

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

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

Ақжарбай Ғазиз Қаппарбекұлы

Қарағанды қаласында күн панельдерін қолданатын көппәтерлі тұрғын үй

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: «Қарағанды қаласында күн панельдерін қолданатын
көппәтерлі тұрғын үй»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Ақжарбай Ғазиз Қаппарбекұлы

Ғылыми жетекші

Агатаев Алмаз Макетаевич

ҚжҚМ кафедрасының лекторы

«_____» _____ 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 Ақжарбай Ғазиз Қаппарбекұлы

Тақырыбы: «Қарағанды қаласында күн панельдерін қолданатын көппәтерлі тұрғын үй»

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «10» мамыр 2021 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Қарағанды қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - қаңқалы, кран жұмыс істейтін аралық-темірбетонды, кран жұмыс істемейтін аралық-металл конструкция ферма, сыртқы қабырға – сэндвич панелі

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: ферма есебі, есептік жүктемелерді анықтау, ферма стержіндерінің қимасын іріктеп алу, ферма түйіндеріндегі жіктерді анықтау;

3. Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карталарды әзірлеу, құрылыстың күнтізбелік жоспары және құрылыстың бас жоспары;

4. Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета;

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 5 парақ;

2. Ұстынның арматуралануы, спецификациялар - 1 парақ;

3. Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар – 3 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1. ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы, 2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылутехникасы

**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	Наширалиев Ж.Т., т.ғ.н., қауымдастырылған профессор		
Есептік-конструктивтік	Наширалиев Ж.Т., т.ғ.н., қауымдастырылған профессор		
Ұйымдастыру-технологиялық	Кашкинбаев И.З., т.ғ.д., қауымдастырылған профессор		
Экономикалық	Наширалиев Ж.Т., т.ғ.н., қауымдастырылған профессор		
Нормобақылау	Бек А.А., т.ғ.м., ассистент		
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., т.ғ.м., лектор		

Ғылыми жетекшісі _____

(қолы)

Агатаев Алмаз
Макетаевич

Тапсырманы орындауға
алған білім алушы _____

(қолы)

Ақжарбай Ғазиз
Қаппарбекұлы

Күні

« ____ » _____ 2021 ж.

АНДАТПА

«Қарағанды қаласында күн панельдерін қолданатын көппәтерлі тұрғын үй» тақырыбындағы жоба сызбалар бөлімінен және негізгі төрт бөлімнен тұрады. Жобаның конструктивтік бөлімі қазіргі Қазақстанда енгізіліп жатқан Еврокод нормасы бойынша есептелген. Архитектуралық бөлім Ревит бағдарламасы бойынша жасалған, ал конструктивтік бөлім ЛИРА-САПР есептеу бағдарламасымен іске асырылды. Қалған сызулар Autocad 2020 бағдарламасымен жүзеге асырылды. Есептеу барысында коэффициенттер Ұлттық қосымша (НТП РК) бойынша алынды. Сметалық бөлімі ABC-4 бағдарламасы бойынша жасалды.

АННОТАЦИЯ

Проект " Многоквартирный жилой дом с применением солнечных панелей в городе Караганда " состоит из отдела чертежей и четырех основных разделов. Конструктивная часть проекта рассчитана по нормам Еврокодов, внедряемой в настоящее время в Казахстане. Архитектурный отдел разработан по программе Ревит, а конструктивный отдел реализован программой расчета ЛИРА-САПР. Остальные чертежи с программой Autocad Architecture 2020. При расчете коэффициенты получены по национальному приложению(НП РК). Сметная часть составлена по программе ABC-4.

ANNOTATION

The project " Multi-apartment residential building with solar panels in the Karaganda " consists of a drawing department and four main sections. The constructive part of the project is calculated according to the Eurocode norm, which is currently being implemented in Kazakhstan. The architectural department was developed under the Revit program, and the constructive department is implemented by the LIRA-SAPR calculation program. Other lines by program Autocad Architecture 2020. When calculating the coefficients are obtained according to the national application (NA RK). The estimated part was compiled according to the ABC-4 program.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Сәулеттік-құрылыстық бөлім	8
1.1 Аймақтың климаты және геологиясы	8
1.2 Сәулет-жоспарлау шешімі	10
1.3 Конструктивтік шешім	10
1.4 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	11
2 Есептік-конструктивтік бөлім	14
2.1 Қаңқаның конструктивтік схемасын таңдау	14
2.2 Жүктемелер үйлесімі	14
2.3 Лира-САПРкешеніндегі Есептік сызба	16
2.4 Монолитті темірбетон ригельді есептеу	18
3 Құрылыс өндірісі технологиясы және ұйымдастыру	21
3.1 Нөлдік цикл жұмысының технологиялық картасы	21
3.2 Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары	37
3.3 Құрылыс бас жоспарын әзірлеу	38
4 Экономикалық бөлім	44
4.1 Сметалық құжаттамаға түсіндірме жазба	44
5 Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	47
5.1 Қауіпсіздік техникасы бойынша іс-шаралар	47
Қорытынды	50
Қолданылған әдебиеттер тізімі	51
Қосымша	52

КІРІСПЕ

Азаматтық құрылыс - бұл қоғамдық немесе азаматтық мақсаттағы ірі инфрақұрылымдарды жобалауға, салуға және ұстауға жауап беретін инженерия саласы, мысалы, автомобиль жолдары, көпірлер, теміржолдар, әуежайлар, порттар, бөгеттер, бөгеттер, каналдар жатады. Құрылыс инжинирингі адамның қажеттіліктеріне барабар шешім табуға тырысу үшін физикалық шындыққа араласады. Ол үшін физика, химия, математика, геология, есептеу, механика немесе гидравлика сияқты басқа ғылыми пәндерді қолданады. Азаматтық құрылыстың көпшілігі бүгінде электр станцияларымен, көпірлермен, жолдармен, темір жолдармен, құрылыстармен, сумен жабдықтаумен, ирригациямен, қоршаған ортаны қорғаумен, су тасқындарымен күреспен, көлікпен, телекоммуникациялармен айналысады.

Азаматтық құрылыс инженерлік облыстардың ең кең бөлігі болып табылады, өйткені бұл барлық инженерлік облыстардың ішіндегі ең көне.

Азаматтық құрылыс әлі де көптеген аралас мамандықтардан тұратын термин болып табылады.

Қазіргі қоғамдағы оның сыни рөліне байланысты осы салаға жоғары сұраныс бар. Бүгінгі күнде азаматтық инженерлерге көп қысым болғандықтан, бұл мамандық алдында пайда болған проблемалардан хабардар болу қажет. Бұл дегеніміз, тек жұмысқа қажет нәрсе жасау жеткіліксіз, сонымен қатар инженер-құрылысшылардың осы саладағы басым мәселелер туралы хабардар болып, олар бірден шешілетіндей шешім қабылдау маңызды. Өйткені инженер-құрылысшылар қазіргі әлемде катализаторлар болып табылады.

Қазіргі таңда, азаматтық инженерлердің жұмыспен қамтылуы бүгінгі күннен бастап барлық мамандықтарға қарағанда жиырма пайызға тез өседі. Инфрақұрылым ескірген болғандықтан, азаматтық инженерлер көпірлерді қалпына келтіру, жолдарды жөндеу және бөгеттер мен бөгеттерді жаңғырту жобаларын басқару үшін қажет болады. Білікті кандидаттар, әсіресе технологиялар мен ережелер саласындағы соңғы жетістіктерден хабардар адамдар үшін көптеген мүмкіндіктер болуы тиіс. Жоғары бағаланған мекемеден жақсы бағалардың болуы жұмыс іздеушіге бәсекелестердің алдында артықшылық беруі тиіс.

1 Сәулет-құрылыстық бөлім

Бұл жұмыс Қазақстан Республикасының аумағында жұмыс істейтін, ғимараттың қалыпты пайдаланылуын, оның адам өмірі үшін сенімді және қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ететін нормалар мен ережелерге сәйкес орындалған

Объектінің орналасқан жері: Тұрғын үй кешені тұрғыдан жобаланатын жұмыстар Орталық Қазақстанда, Карағанды қаласының аумағында жүргізілетін болады.

1.1 Аймақтың климаты және геологиясы

- Климат ауданы: 1В;
- Қар ауданы-II; есепті қар жүктемесі 1,2 (120) кПа (кгс/м²);
- Жылдамдық қысымының жел ауданы-II;
- есептік жел жүктемесі 0,29 (29) кПа (кгс/м²); [3]

Издестіру аймағының климаты күрт континенттік, құрғақ, күшті жел, буланудың жоғары қарқындылығы, бұл өз кезегінде жыл сайынғы ауа райы жағдайының тұрақсыздығымен сипатталады.

Жазда ауа температурасына Орта Азияның шөлдерінен келетін құрғақ ыстық жел әсер етеді, ал қысқы кезеңдегі температураға Солтүстік Мұзды мұхит ауасының суық ағындары әсер етеді. Жазғы кезеңде басым желдің солтүстік бағыты және желдің ең аз орташа жылдамдығы – 1,9 м/с болады, бұл ғимараттың желдетілуіне қолайлы әсер етеді. Қысқы уақытта шығыс бағыттағы жел басым. [4]

1.1 кесте-сыртқы ауаның орташа айлық температурасы, °С СП 2.04-01-2017 құрылыс климатологиясы»)

Ай	Сыртқы ауа температурасы, °С	Ай	Сыртқы ауа температурасы, °С	Ай	Сыртқы ауа температурасы, °С
Қаңтар	-14,9	Мамыр	14,5	Қыркүйек	12,7
Ақпан	-13,8	Маусым	20,1	Қазан	5,0
Наурыз	-6,6	Шілде	21,6	Қараша	-4,3
Сәуір	6,6	Тамыз	19,2	Желтоқсан	-11,5

Жыл ішіндегі орташа температура: 4,1 °С

Кесте 1.2-қар жамылғысының биіктігі (ҚР БК сәйкес 2.04-01-2017 құрылыс климаты)»)

Қыстың ең көп он күндік орташа биіктігі	Ең үлкен онкүндік	Мах онкүндіктің соңғы күнінде қысқы тәуліктік	Қар жамылғысының жату ұзақтығы, күндер
24,1	50,0	51,0	133,0

Геологиялық-литологиялық бөліністе құрылыс алаңындағы топырақты зертханалық сынау және көзбен шолып далалық зерттеу деректері бойынша:

- 1) саздақтар мен құмайт сирек кездеседі;
- 2) Құмды құмдақ негізді
- 3) құмды және қиыршық тасты топырақтар;
- 4) жартас топырақтары. [5]

Ұңғымаларды бұрғылау және топырақты тексеру нәтижелері бойынша құрылыс учаскесінде топырақтың 3 (үш) түрі жататыны анықталды, атап айтқанда:

1) Жер бетінен ашылған топырақтар: құмдақ және құмдақ, құмдақ-қиыршық тасты және құмды топырақтар. Бұл топырақтар экскаваторлардың кез келген түрімен, сондай-ақ оларды алдын ала қопсытпай қолмен әзірленуі мүмкін.

2) Жартасты топырақтардың дресвалары мен қиыршықтастары - аз тегістелген және суға қаныққан, құрамында сазды толтырғыш болады. Олар топырақты алдын ала қопсытуды талап етеді, кейіннен өңдеу экскаваторлардың кез келген түрімен, сондай-ақ қолмен жүргізілуі мүмкін.

3) Жартасты жыныстар, атап айтқанда диориттер, құмтас, андезиттер, әртүрлі желдену және жарықшақтылық дәрежесіндегі конгломераттар сәйкес бұрғылау-жару құрылғыларын пайдалануды талап етеді. [5]

Жер асты сулары төмен орналасқан, тереңдігі 10.0 м дейін жер асты сулары табылған жоқ. Химиялық құрамы бойынша жер асты сулары ортаминерализацияланған. Топырақ суларының деңгейінен жоғары топырақтың құрамында тұздалмаған тұздары жоқ. Сынақ жүргізілген құрылыс алаңында топырақтың көміртекті болатқа төменгі коррозиялық белсенділігі болады. [6]

Суыққа қауіптілік дәрежесі бойынша бұл топырақтар әртүрлі. Супеси, саздақтар, қатты балшықтар-әлсіз. Саздақтар құрамы бойынша тығыз, су қанықпаған және орташа сыпырғыш ұсақ құмдар. Құмды толтырғышы бар Жартасты мен қиыршық тас-аз тегістелген және іс жүзінде ұнамайтын, ал шанды-сазды толтырғышы бар дресва мен қиыршық тас – суға қаныққан.

Аудан бойынша мұз қатудың нормативтік тереңдігі:

- 1) саз және балшық – 1,72м;

- 2) құмдақ, ұсақ құм – 2,09м;
- 3) орташа ірілігі бар құм - 2,24м;
- 4) ірі сынықты топырақтар - 2,54м. [5]

Құрылыс салу аймағының инженерлік-геологиялық деректері жалпы осы жобаны іске асыру үшін қолайлы. Қосымша антисейсмиялық іс-шаралар талап етілмейді. [7]

1.2 Сәулет-жоспарлау шешімі

Жастардың бос уақыты мәдени дамуына жоспарда қарапайым формаға ие. Форма тікбұрышты болып табылады. Жоба бойынша ғимараттың үш қабаты және жер асты жер төлесі бар. Әр қабат әртүрлі биіктікке ие. 0.000 шартты белгісіне бірінші қабаттың таза еденінің деңгейін аламыз. Көлемдік-жоспарлау шешімі – роридорсыз типті.

Бұл жерде көгалдандырудың көп мөлшері бар, біріншіден ғимаратқа эстетикалық көрініс береді, екіншіден ауадағы зиянды заттардың абсорбциясы жүреді, осылайша кеністікте қолайлы микроклиматы қалыптасады. Учаске шамдармен, шамдармен жабдықталған, сонымен қатар күмбезді күркелер орнатылған.

Негізгі үй-жайларды қоспағанда, бассейнді, балалар алаңы, сондай-ақ ашық аспан астындағы скейт-алаңы бар демалыс аймағын қамтиды.

1.3 Конструктивтік шешімдер

Жоба бойынша рамалық-байланыстырғыш темірбетон қаңқасы таңдалды, онда қаттылығы ішкі қабырғалар есебінен қамтамасыз етіледі. Қаңқасы колонналар мен ригельдерді қамтиды. Екі бөлікке бөлінген.

Іргетас. Бұл ғимарат үшін биіктігі 80см монолитті плиткалық іргетас жобаланған. іргетастың астында қалыңдығы 10 см құм себілген тегістелген негіз орнатылады. Плита орындалды бетон С25 класты.

Бағандар. Темір бетонды бағаналардың қимасы 400х400мм. С25 класты бетон пайдаланылды.

Ригельдер. Ригельдер 350х550см С25 класты бетоннан жасалған.

Қабырғалар. Сыртқы қабырғаларға арналған материал жеңіл, кеуекті бетон-газ бетоны болып табылады. Қабырғалардың қалыңдығы қосымша қабаттарды есепке алмағанда 400 мм құрайды. Ол жел және қар жүктемелеріне қатысты орнықтылықты қамтамасыз ету үшін, сондай - ақ оның жылу және дыбыс оқшаулағыш қасиеттерін арттыру үшін қажетті жылу техникалық есептеу негізінде анықталған. Жылытқыш ретінде қалыңдығы 60 мм экструдирленген пенополистирол қолданылады

Қалқа. Бөлме аралық қалқалар үшін материал ретінде көбікблок қолданылады. Ол жақсы жылу оқшаулағыш және дыбыс сіңіргіш қасиеттерге ие. Сылақтың қабаттарын есепке ала отырып, қалқалардың жалпы қалыңдығы 200 мм құрайды.

Аражабындар. Бұл жұмыста қабатаралық жабын ретінде қалыңдығы 200 мм контуры бойынша бекітілген плиталары бар монолитті жабын пайдаланылады.

Едендер. Үй-жайлардың функционалдық мақсатына байланысты едендердің әртүрлі түрлері қабылданды, атап айтқанда паркет, керамикалық плитка еден. Олар қажетті талаптарды қанағаттандырады: беріктігі, тозуға төзімділігі, жеткілікті икемділігі, тазалау ыңғайлылығы.

Есіктер. Есік өлшемдері МЕСТ бойынша қабылданды. Жоба бойынша ғимаратта бір жақты және екі жақты, шыныланған және саңырау есіктер бар. Эвакуациялау ережелері бойынша барлық есіктер сыртқа ашылады, бұл өрт кезінде адамдарды ғимараттан қауіпсіз эвакуациялауды қамтамасыз етеді.

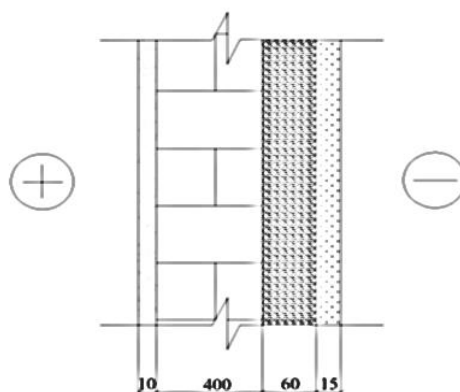
Терезелер. Осы жердің климатын ескере отырып, терезелер жоғары сапалы, үш шынылы (екі камералы шыны пакет) қажет. Олар жеткілікті жылу және дыбыс оқшаулағышы бар.

1.4 Қоршау конструкциясының жылу техникалық есебі

Ғимаратты қалыпты пайдалану үшін қоршау конструкциясы қабаттарының түрі мен қалыңдығын дұрыс таңдау қажет. Ол үшін Карағанды қаласының сыртқы қабырғасының жылу техникалық есебін есептейміз. ҚР ҚЖ бойынша 2.04-01-2017 Қала ылғалдылықтың құрғақ аймағы тән 4 Климаттық ауданда орналасқан.

Есептеу үшін мынадай нормативтік құжаттар пайдаланылады: ҚР БК 2.04-01-2017 "құрылыс климатология", ҚР БК 2.04-107-2013 "Құрылыс жылу техникасы".

Есептеу мақсаты-Карағанды қаласы үшін қысқы кезеңде қоршау конструкциялары арқылы жылу шығынын азайту.



Сурет 1.1 - Қабырғаның есептік схемасы

Кесте 1.3 - Сыртқы қабырғаның жекелеген қабаттарының жылу техникалық сипаттамалары

Атауы қабат	Қалыңдығы $-\delta$ (м)	Тығыздығы $-\rho$ (кг/м ³)	Меншікті жылу сыйымдылық c_0 , (кДж/(кг·°C))	Теплопроводность $-\lambda$ (Вт/м·°C)
Ерітінді цемент-күмды	0,01	1800	0,84	0,58
кірпіш	0,4	600	0,84	0,15
Экструдирленген пенополистирол	0,06	30	1,34	0,29
Декоративная штукатурка	0,015	1800	0,84	0,93

Шешім:

1) Есептеу үшін қажетті нормативтік деректерді кестеден жазып береміз:
 $t_b = 22^\circ\text{C}$ - МЕСТ 12.1.005-88 сәйкес қабылданатын ішкі ауаның есептік температурасы*;

$t_n = -35.7^\circ\text{C}$ - 0,92 қамтамасыз етілген ең суық бес күндік орташа температураға тең сыртқы ауаның есептік температурасы;

$\Delta t^h = 4,5$ - температуралық ауытқулар ҚР КЖ 2.04-01-2017 "құрылыс климаты" бойынша қабылданатын нормаланатын, 6-кесте;

$t_{от} = -7,8$ - сыртқы ауаның орташа температурасы, °C, орташа тәуліктік ауа температурасы бар кезең $\leq 8^\circ\text{C}$;

$z_{от} = 203$ – орташа тәуліктік ауа температурасының ұзақтығы, тәулік, кезеңі $\leq 8^\circ\text{C}$;

$n=1$ - сыртқы ауаға қатысты қабырғаның сыртқы бетінің жағдайын ескеретін коэффициент;

$\alpha_b = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ – қабырғаның ішкі бетінің жылу беру коэффициенті;

$\alpha_n = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°С})$ - қабырғаның сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті. [8]

2) Есептейміз ГСОП (жылу берілетін кезеңдегі градус-тәулік жылыту кезеңі) оС . мына формула бойынша тәулік/жыл:

$$ГСОП = (t_B - t_{оп}) \cdot z_{он}, \quad (1.1)$$

$$ГСОП = (22 - (-7,8)) \cdot 203 = 6049,4 \text{ °С} \cdot \text{сут}/\text{год}$$

3) $R_{отр}$ - қоршау конструкциясының жылу беруге қажетті кедергісінің базалық мәнін анықтаймыз:

$$R_o^{mp} = \frac{n \cdot (t_B - t_H)}{\Delta t^H \cdot \alpha_g}, \quad (1.2)$$

$$R_o^{mp} = \frac{1 \cdot (22 - (-35,7))}{4,5 \cdot 8,7} = 1,47 \text{ м}^2 \text{ °С}/\text{Вт}$$

4) Әрбір қабатты ескере отырып, қоршау конструкциясының термиялық кедергісін анықтаймыз:

$$R = \frac{1}{\alpha_n} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_g}, \quad (1.3)$$

$$R = \frac{1}{23} + \frac{0,01}{0,58} + \frac{0,4}{0,15} + \frac{0,06}{0,29} + \frac{0,015}{0,93} + \frac{1}{8,7} = 3,06 \text{ м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}$$

5) Шартты тексереміз:

$$R_o^{mp} \leq R_0, \quad (1.4)$$

$$R_o^{mp} = 1,47 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°С}}{\text{Вт}} < R_0 = 3,06 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°С}}{\text{Вт}}$$

Шарт, демек, таңдалған сыртқы қабырғаның қабаттары осы ауданның климаттық жағдайларына сәйкес келеді.

Есептеу үшін барлық пайдаланылған формулалар ҚР ҚЖ алынды 2.04-107-2013 "Құрылыс жылу техникасы". [8]

2 Есептік-конструктивтік бөлім

2.1 Қаңқаның конструктивтік схемасын таңдау

Рамалық-байланыстырғыш схема барлық көлденең осьтердің тік жазықтықтарында орналасқан жазық рамалардың қатарын білдіреді. Қаттылықтың бойлық қабырғалары қаңқаның көлденең қабатының тік орналасуын қамтамасыз етеді. Жабын плиталарының қаттылығы қатар және байланыстырғыш панельдерді өзара біріктірумен, сондай-ақ ригельдермен салмалы Бөлшектерді дәнекерлеу арқылы және жіктерді ерітіндімен толтырумен қамтамасыз етіледі. Ғимараттың көтергіш тұсында қаттылықтың барлық көлденең қабырғалары бағаналардың әрбір көлденең қатары бойынша орналастырылады, ал аражабындар плиталары тікелей қаттылық қабырғаларына, сол арқылы бағаналарды тік жүктемелерден түсіре отырып, тіреледі. Рамалық-байланыстырғыш схеманың ерекшелігі қаңқаның орнын ауыстыруды шектеу болып табылады. [9]

2.2 Жүктемелер үйлесімі

Жүктемелерді жинауды "Ли́ра-Сапр" бағдарламалық кешенінде қаңқалық схеманы есептеу үшін жүргізу қажет.

2.1-кесте-Жүктемелерді жинау

Конструкцияның атауы	Еден қабатының немесе жүктеме түрінің атауы	Өлшем бірлігі	Жүктеменің нормативтік мәні	γ_f	Жүктеменің есептік мәні
Еден: цоколь және 1 қабат	Тұрақты жүктемелер :				
	Паркет, $\delta=15$ мм, $\rho=700$ кг/м ³	кг/м ²	10,5	1,2	12,6
	Цемент-күм ерітіндісінен жасалған Фибро тарпа, $\delta=40$ мм, $\rho=1800$ кг/м ³	кг/м ²	72	1,3	93,6
	Газобетон $\delta=40$ мм, $\rho=600$ кг/м ³	кг/м ²	24	1,3	31,2
	Гидроизоляция D =10 кг/м ²	кг/м ²	10	1,3	13
	Тақта жб, $\delta=200$ мм, $\rho=2500$ кг/м ³	кг/м ²	500	1,1	550
	Жабынды плитасыз жиыны	кг/м ²	116,5		150,4
	Плиткамен жиыны	кг/м ²	616,5		700,4
	Уақытша жүктемелер :				
	Ұзақ *	кг/м ²	30	1,3	39

	Өткінші *	кг/м ²	150	1,3	195
--	-----------	-------------------	-----	-----	-----

2.1 кестенің жалғасы

еден: 2 и 3 этаж	Тұрақты жүктемелер :				
	Паркет, $\delta=15$ мм, $\rho=700$ кг/м ³	кг/м ²	10,5	1,2	12,6
	Цемент-құм ерітіндісінен жасалған Фибро тарпа, $\delta=35$ мм, $\rho=1800$ кг/м ³	кг/м ²	63	1,3	81,9
	Технонастил акустик D =5 кг/м ²	кг/м ²	5	1,3	6,5
	Тақта жб, $\delta=200$ мм, $\rho=2500$ кг/м ³	кг/м ²	500	1,1	550
	Жабынды плитасыз жиыны	кг/м ²	78,5		101
	Тақтамен жиыны	кг/м ²	578,5		651
	Уақытша жүктемелер :				
	Ұзақ *	кг/м ²	100	1,3	130
	Өткінші *	кг/м ²	300	1,2	360
Сыртқы қабырғалар	Тұрақты жүктемелер :				
	Газобетон $\delta=400$ мм, $\rho=600$ кг/м ³ , h=4,0м	кг/м	960	1,3	1248
	Тартпа – цементті-құмды ерітінді, $\delta=10$ мм, $\rho=1800$ кг/м ³	кг/м	72	1,3	93,6
	Жылытқыш-экструдирленген пенополистирол, $\delta=60$ мм, $\rho=30$ кг/м ³	кг/м	7,2	1,3	9,36
	Сәндік сылақ, $\delta=15$ мм, $\rho=1800$ кг/м ³	кг/м	108	1,3	140,4
	1п.м-ге жиыны	кг/м	1147,2		1491,4
Қабырғалар және ішкі қабырғалар	Тұрақты жүктемелер :				
	Пеноблок, $\delta=200$ мм, $\rho=600$ кг/м ³ , h=4м	кг/м	80	1,2	576
	Екі жағынан сылақ, $\delta=20+20$ мм, $\rho=1800$ кг/м ³ , h=4м	кг/м	288	1,3	374,4
	1 п. м-ге жиыны	кг/м	768		950,4
Шатыр	Тұрақты жүктемелер :				
	Цементті-құмды тартпа (темірленген), $\delta=40$ мм, $\rho=1800$ кг/м ³	кг/м ²	72	1,3	93,6
	Пароизоляция Техноэласт ЭПП D =5,25 кг/м ²	кг/м ²	5,25	1,3	6,825
	Жылытқыш-экструдирленген пенополистирол, $\delta=60$ мм, $\rho=30$ кг/м ³	кг/м ²	1,8	1,3	2,34
	Керамзит, $\delta=40$ мм, $\rho=600$ кг/м ³	кг/м ²	24	1,3	31,2
	Ж/б плита, $\delta=200$ мм, $\rho=2500$ кг/м ³	кг/м ²	500	1,1	550
	тақтасыз жиыны	кг/м ²	103,5		133,97
	Жабұ тақтамен жиыны	кг/м ²	603,05		683,97

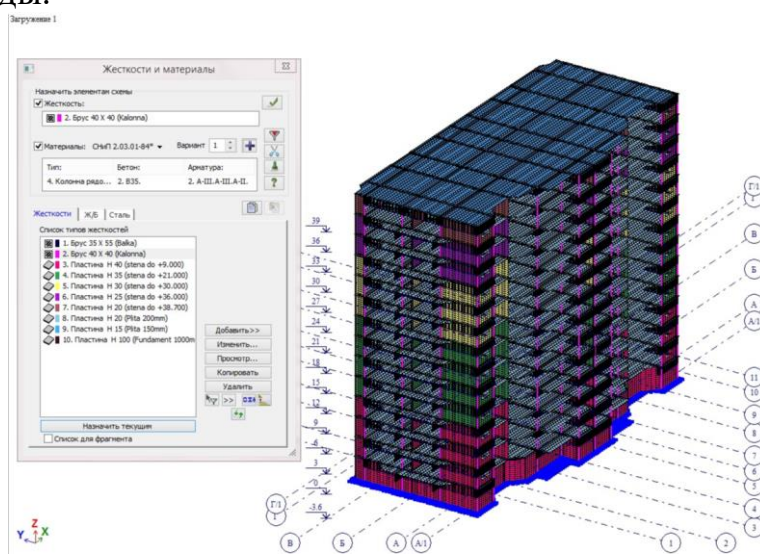
2.3 Ли́ра-САПР кешеніндегі Есептік сызба

Есептеу Қарғанды қаласында тұрғын үй орындалған тапсырмаға сәйкес бағдарламалық кешені көмегімен (ДК) Ли́ра-САПР. Бұл есептеу ҚР аумағында қолданылатын құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес тік (тұрақты, уақытша) және көлденең жел жүктемелеріне арналған орын ауыстырудағы соңғы элементтердің әдісіне негізделген. Есептік схема ретінде ғимараттың жұмыс істеу кеңістіктік схемасы таңдап алынды, оның деформациясы Мордың интегралының барлық компоненттерін қамтиды. Осылайша, мұндай схеманың жұмысы нақты жағдайда ғимараттың жұмысына барынша жақын. [10], [11]

Есептеу үшін келесі жүктемелер пайдаланылды:

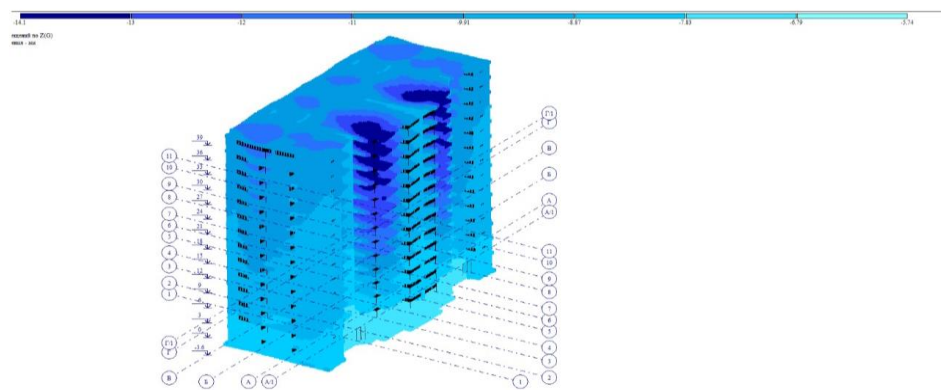
- 1) Жүктеу 1-статикалық жүктеу (өз салмағы, тұрақты);
- 2) Жүктеу 2-статикалық жүктеу (еденнің салмағы, тұрақты);
- 3) Жүктеу 3-статикалық жүктеу (қабырғалар, тұрақты);
- 4) Жүктеу 4-статикалық жүктеу (топырақ, тұрақты);
- 5) Жүктеу 5-статикалық жүктеу (уақытша ұзақ);
- 6) Жүктеу 6-статикалық жүктеу (уақытша қысқа мерзімді);
- 7) Жүктеу 7-статикалық жүктеу (қар, қысқа мерзімді).

Деректер "Ли́ра-САПР" бағдарламалық кешенінің түсіндірме жазбасынан алынды.

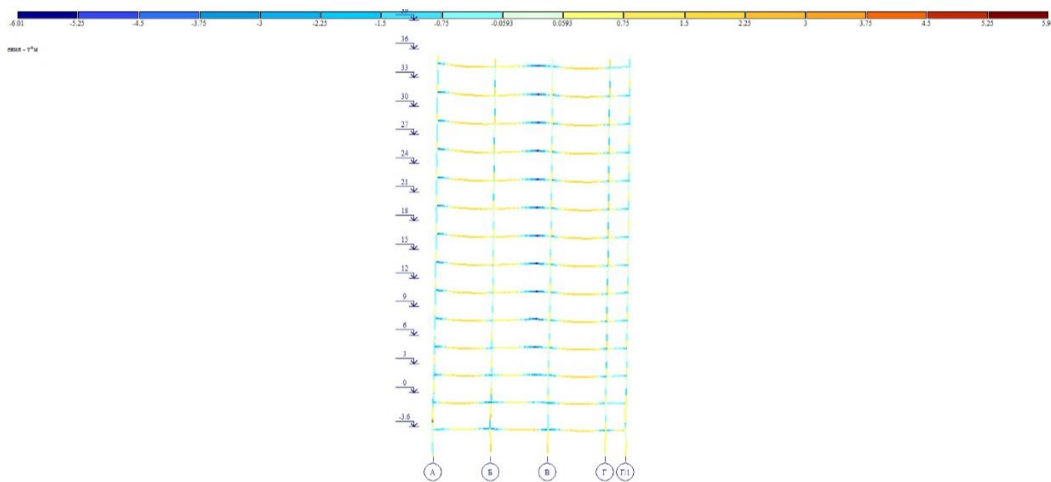


2.1 Сурет Есептік схема

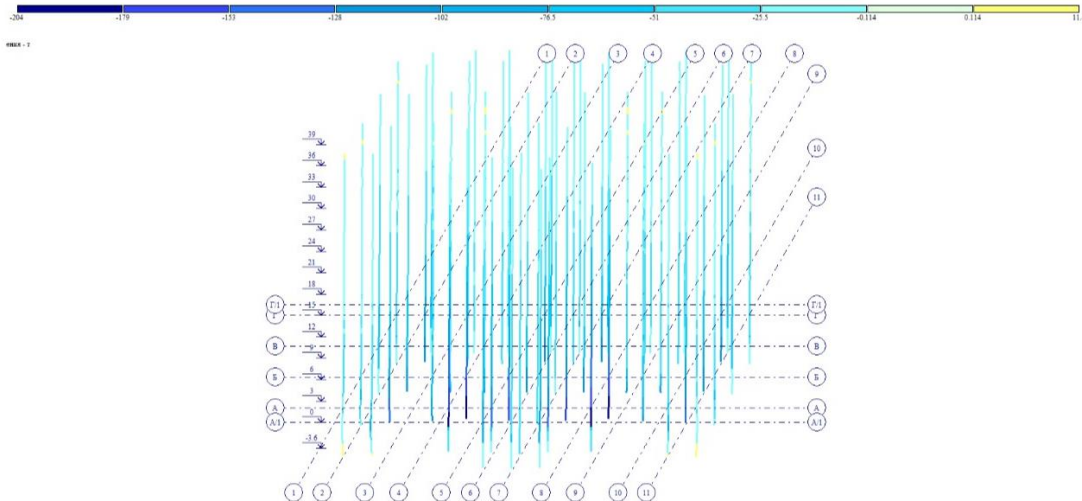
Есептеу үшін ғимараттың орталық бөлігі қолданылды, өйткені жоба бойынша температуралық тігістер бар.



2.2 Сурет Есептік схема Z осі бойынша шөгугі



2.3 Сурет Есептік схемадағы у осі бойынша арқалықтармен ұстындардың ішкі күштері



2.4 Сурет Есептік схема бойынша ұстындардың ішкі N күштері

2.4 Монолитті темірбетон ригельді есептеу

Қимасы $b = 35$ см, $h = 55$ см; $c = c_1 = 50$ мм; бетон ауыр классы C20/25 ($f_{ctd} = 1,5$ МПа, $f_{ck} = 20$ МПа $\gamma_c = 1,0$, $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 20 / 1,0 = 17$ МПа, $f_{ctm} = 2,2$ МПа, $\alpha_{cc} = 0,85$). Модуль упругости $E_{cm} = 30 \cdot 10^3$ МПа; S500 ($f_{yk} = 500$ МПа; $E_s = 20 \cdot 10^4$ МПа); Арматура ауданы $A_{s1} = A_{s2} = 1257$ мм² (4Ø20); $M = 386$ кН · м. көлденең арматура классы S 240 ($f_{yk} = 240$ МПа; $E_s = 20 \cdot 10^4$ МПа). $N_{Ed} = 500$ кН, $M_{Ed} = 150$ кН·м

Есептеу "ЛИРА САПР 2013" кешені бағдарламасының нәтижелері бойынша жүргіземіз. РСҮ мәліметтері бойынша арматураны таңдаймыз.

Бойлық арматураның қимасының ауданын есептеу керек.

Шешімі:

Жұмыстық биіктігі $d = h - c = 500 - 50 = 450$ мм

$$p = \frac{A_{s1}}{bd} \quad (2.1)$$

$$Q = \frac{1257}{400 * 450} = 0.0069 \text{ (0.69\%)}$$

Жарық ашылуын тексеру

Кесте. 8.3 НТП Рк бойынша төртбұрышты қима үшін арматура классы S500 кезінде

мұнда $0,5 \% \leq \rho \leq 1,0 \%$ ішкі бірнеше күштерді анықтау:

$z = 0,85d = 0,85 \cdot 450 = 383$ мм.

Созылған арматура кернеуін анықтау (8.13);

Ең көп күш жағынды тіректе, атап айтқанда 5687 нөмірімен элементте пайда болады:

$$Q_s = \frac{M_{ed}}{A_{s1} * z} = \frac{150(M_H \cdot \text{мм})}{1257 * 383} 311.6$$

Мұнда - $M_{ed} = 150 \text{ кН} \cdot \text{м}$ -.

$\sigma_s = 311,6 \text{ МПа}$ и $w_{k,lim} = 0,4 \text{ мм}$.

Қабылданды $\sigma_s = 20 \text{ мм} > \sigma_s^* = 12 \text{ мм}$, жарықтың ашылуын тексеру .

$d = h - c_1 = 500 - 50 = 450 \text{ мм} = 0,45 \text{ м}$.

:

$$e = \frac{M}{N} + \frac{d-c}{2} = \frac{150}{500} + \frac{0.45-0.05}{2} = 0.50 \text{ м} \quad (2.2)$$

Мұнда $e/d = 0,50/0,45 = 1,11$ и $\mu_s \cdot \alpha_{s1} = A_{s1} b \cdot d \cdot 300 f_{cd,ser} = 1232/400 \cdot 450 \cdot 300 \cdot 20 = 0,103$ $\varphi_{cr} = 0,31$. Онда $\sigma_s = N \cdot e / A_{s1} \cdot d \cdot \varphi_{cr} = 500 \cdot 103 \cdot 500 / 1257 \cdot 450 \cdot 0,31 = 137 \text{ МПа}$. Жарық ашылуын анықталатын формула : $w_k = S_{r,max}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm})$, где $S_{r,max}$ – максимальды созылған жарықтың ашылу ара қашықтығы: Арматура қимасының қажетті ауданын есептейміз:

$S_{r,max} = 0,34 \cdot c + 0,425 k_1 \cdot k_2 \cdot d / \rho_{eff} = 3,4 \cdot 40 + 0,425 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 20 / 0,022 = 290 \text{ мм}$.

при $k_1 = 0,8$ – Стержен үшін перидттық профил;

$k_2 = 0,5$ – Изгиб кезіндегі;

$k_t = 0,4$ – әрдайм жүктемелер үшін. $\rho_{eff} = A_{s1} / b h_{c,eff} = 1257 / 450 \cdot 125 = 0,022$.

$$\min: h_{c,eff} = \begin{cases} 2.5(h - d) = 2.5(500 - 450) = 125 \text{ мм} \\ \frac{h}{2} = \frac{500}{2} = 250 \text{ мм} \end{cases}$$

Мұндағы: $\varepsilon_{sm} - \varepsilon_c$

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_c = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ct,eff}}{\rho_{eff}} (1 + \alpha_e \cdot \rho_{eff})}{E_s} = \frac{137 - 0.4 \cdot \frac{2.2}{0.022} (1 + 15 \cdot 0.022)}{20 \cdot 10^4} 62 * 10^{-5} > 0.6 * \frac{Q_s}{E_s} = 0.6 * 68.5 * 10^{-5} = 41.1 * 10^{-5}$$

Шарт сақталды

Тогда $w_k = S_{r,max}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) = 290 \cdot 62 \cdot 10^{-5} = 0,179 \approx 0,18 < w_{lim} = 0,4 \text{ мм}$.

Жарықтың ашылу отгі

3. Құрылыс өндірісі технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

3.1. Нөлдік цикл жұмысының технологиялық картасы

Жалпы мәліметтер:

Топырақ тобы-II

Топырақты тасымалдау қашықтығы-10 км

Жер асты суларының деңгейі--10.5 м

Ғимараттың Өлшемдері: $a = 30,5$ м, $b = 29,2$ м.

Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы

Жобамен жұмыс істеу үшін жұмыс өндірісінің қандай да бір тәсілдері мен құралдарын пайдалану мүмкіндігін анықтау үшін құрылыстың көлемі мен шарттарын егжей-тегжейлі білу қажет.

Жер жұмыстарын жүргізу әдісін таңдау құрылыс ауданының климаттық, топографиялық және геологиялық жағдайларынан туындайды.

Негізгі климаттық факторға қоршаған ауаның температурасы мен ылғалдылығы, атмосфералық жауын-шашынның мөлшері жатады. Топографиялық – жер бедері. Геологиялық – физикалық-механикалық қасиеттері және жер асты суларының деңгейі. Климаттық, топографиялық және геологиялық жағдайлар механизация құралдарын таңдауға, қосалқы және дайындық жұмыстарының құрамы мен көлеміне әсер етеді.

Дайындық жұмыстарына аумақты жұмыс өндірісіне дайындау, құрғату және су бұру, қажетсіз құрылыстарды бұзу, өсімдік қабатын кесу жатады.

Ағаштар түбірімен бірге жойылады. Мөлшері бульдозер үйіндісінің биіктігінен және өзі аударғыш шанағының енінен асатын біліктер құрылыс аумағынан әкетілуге жатады.

Жергілікті жердің геологиялық деректерін зерделеу кезінде топырақтың мынадай физикалық-механикалық қасиеттерін білу қажет: табиғи жатыстардағы орташа тығыздық, ішкі үйкеліс бұрышы, сүзу коэффициенті, бастапқы және қалдық қопсыту коэффициенттері.

Топырақтың тығыздығы олардың кесу мен көшіруге қарсылық білдіруіне әсер етеді. Топырақтың әрбір санаты үшін оларды механикалық тәсілмен әзірлеудің қиындығына байланысты топ белгіленеді.

Ішкі үйкеліс және ілініс бұрышының шамасына құламның тұрақтылығы байланысты, бұл өз кезегінде жер жұмыстарының көлеміне әсер етеді.

Қысқы жағдайларда жұмыстарды орындау кезінде қатып қалған топырақты механикалық құралдармен немесе оны еріту арқылы әзірлеуге қосымша шығындарды ескеру қажет.

Сондай-ақ, отырғызылатын топырақтағы құрылыстың ерекшелігін елемеу қажет, өйткені отыруды елемеу ғимараттар мен құрылыстардың толық бұзылуына дейін жағымсыз салдарға әкеп соғуы мүмкін. Шөгінділердің

сулаудан ғимараттардың пайдалану сапасына зиянды әсерін болдырмау үшін негіздерді нығайту бойынша іс-шаралар өткізу қажет.

Арматура жеке өзекшелерден, Болат қаңқалардан немесе торлардан жасалады. Бетонды конструкцияға тасымалдау және салу үшін бетон қоспасын тікелей конструкцияға немесе қауғаға түсіретін, қандай да бір кранның көмегімен оны төсеу орнына жеткізетін автобетон араластырғыштар пайдаланылады. Автобетонасымалдағыштардан бетон қоспасын арнайы бункерлерге түсіруге, содан кейін бетон сорғылар мен басқа да машиналар мен механизмдердің көмегімен төсеу орнына жеткізуге болады.

Осылайша, жұмыс құрамы және олардың еңбек сыйымдылығы темір-бетон жұмыстары кешеніне кіретін әрбір операцияны орындаудың қабылданған технологиясына байланысты, сондықтан операция тәсілі мен құралдарын таңдау технологиялық картаны егжей-тегжейлі әзірлеудің алдында болуы тиіс.

3.1 Кесте.Топырақ өңдеу шарттарының сипаттамасы

№ п/п	Атауы	Өлшем бірлігі	Сандық деректер
1.	Топырақ тобы		II
2.	Топырақтың орташа тығыздығы	кг/м ³	1800
3.	Бастапқы қопсыту коэффициенті	% үлес	20
4.	Қалдық қопсыту коэффициенті	% үлес	5
5.	Еңістік коэффициенті		0,75
6.	Еңістік бұрышы	град.	53

Уақытша қоршау құрылғысы

Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін құрылыс алаңын қоршауды орындау қажет, қоршау периметрі мынадай формула бойынша анықталады:

$$P_{\text{орп}} = (20 + l_1) \cdot 2 + (20 + l_2) \cdot 2, (\text{м})$$

$$P_{\text{орп}} = (20 + 30,5) \cdot 2 + (20 + 29,2) \cdot 2 = 209 \text{ м}$$

мұндағы, l_1 , l_2 – жоспардағы ғимараттың ұзындығы мен ені (тапсырма бойынша), м.

Ғимарат осінен әр жаққа қарай 20 м арақашықтықты аламыз.

Өсімдік қабатын кесу

Котлованды қазу кезінде өсімдік қабатын кесуді алаңнан (котлован үшін):

$$S_a = (10 + l_1) * (10 + l_2), (m^2)$$

$$S_a = (10 + 30,5) * (10 + 29,2) = 1587 (m^2)$$

мұндағы, l_1 – ғимараттың ұзындығы, м (сызба бойынша анықталады));
 l_2 – ғимараттың ені, м. (сызба бойынша анықталады);
 Өсімдік қабатын кесудің толық көлемі мынадай формула бойынша анықталады (котлован үшін):

$$V_{cp} = S_1(a) * 0,15 м. (m^3)$$

$$V_{cp} = 1587 * 3,15 м = 5000 (m^3)$$

Котлованларда топырақты әзірлеу

Котлован ($V_{тр}$) көлемін есептеу бойлық профильдер мен жекелеген учаскелер бойынша көлденең қималар негізінде жүргізіледі. Котлованның әрбір учаскесінің көлемін мына формула бойынша анықтауға болады:

$$V_{тр} = \Sigma 181,6 * F_{cp}$$

$$V_{тр} = \Sigma 181,6 * 19,52 = 263,05$$

мұндағы, L_1 – схема бойынша котлованның жалпы ұзындығы, м.;
 F_{cp} – котлованның орташа көлденең қимасының ауданы, m^2 ;

$$F_{cp} = (l_{2п.н} + l_{2п.в}) * h_{тр}^2$$

$$F_{cp} = (2,25 + 3,85) * 1,6^2 = 19,52 m^2$$

m – еңіс көрсеткіші;
 $h_{тр}$ – тапсырма бойынша котлован тереңдігі, м;

$$l_{2п.н} = l_2 + (0,8 * 2), м$$

$$l_{2п.н} = 0,65 + (0,8 * 2) = 2,25 м$$

мұндағы, l_2 – іргетастың ені, 0,65 м-ге тең;
 1,3м – конструкция шеті мен еңістің төменгі жағы арасындағы қашықтық, адамның конструкцияға қол жеткізуіне арналған.

$$l_{2п.в} = l_{2п.н} + 2 * m * h_{тр}$$

$$l_{2п.в} = 2,25 + 2 * 0,5 * 1,6 = 3,85$$

Топырақ жетіспеуін әзірлеу

Дипломдық жобада топырақты қолмен салу қабылданды. Топырақ жинағын механикаландырылған кесу Е2 жинағын БНАЖ сәйкес жүргізіледі. Жер жұмыстары. 1-шығарылым. Механикаландырылған және қол жер қазу жұмыстары.

Топырақ жетіспеу көлемі мынадай формула бойынша анықталады (котлован үшін):

$$V_{недоб.} = F_{тр} \cdot \Delta h_n, \text{ (м}^3\text{)}$$
$$V_{недоб.} = 408,6 \cdot 0,1 = 40,86 \text{ м}^3$$

где, F_k – площадь дна траншеи:

$$F_{(тр)} = L \cdot l_{н.н}$$
$$F_{тр} = 181,6 \cdot 2,25 = 408,6 \text{ м}^2$$

$\Delta h_n = 0,05 \div 0,2$ – экскаваторлық қазу кезіндегі топырақ жетіспеуінің шамасы, м

Іргетас астына бетон дайындау құрылғысы
Жартас емес топырақтарда монолитті Іргетастардың астына арық бетоннан бетон дайындау орнатылады.

Бір іргетасқа бетон дайындау көлемі:

$$W_{п} = F_{п} \cdot h_{п}, \text{ м}^3$$
$$W_{п} = 0,595 \cdot 0,1 = 0,0595 \text{ м}^3$$

мұндағы, $h_{п}$ – бетон дайындау қалыңдығы, $h_{п} = 0,1$ м;

$F_{п}$ – дайындық алаңы:

$$F_{п} = a_1 \cdot b_1 \text{ м}^2$$
$$F_{п} = 0,7 \cdot 0,85 = 0,595 \text{ м}^2$$

мұндағы, a_1 и b_1 – бетон дайындау өлшемдері.

Арматураны монтаждау

Таспалы іргетасқа арналған арматураның шығыны(ростверк):

$$G_1 = g \cdot V_{ф,т}$$
$$G_1 = 0,1 \cdot 101,7 = 10,17 \text{ т}$$

мұндағы, g – 1 м^3 бетонға арматура қаңқаларының шығыны, $\text{кг} / \text{м}^3$ ($100\text{--}150 \text{ кг}/\text{м}^3$);

Іргетастарды бетондау

Қада бетонының көлемі:

Қадалардың іргетастарының дөңгелек қимасы кезінде есептеу қадалардың радиусы $0,4$ м-ге тең.

Қадалар-1 = 1.13

Қадалар 2-5 = 0.63

Бетон жұмыстарының көлемі:

Іргетастардағы бетонның көлемі геометрия формулалары бойынша бұрын сызылған жоспар мен іргетастың кесіндісін пайдалана отырып анықталады.

іргетас үшін

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

$$V_{\text{ф}} = 0,1 \cdot 0,8 \cdot 181,6 = 14,5 \text{ м}^3$$

мұндағы, $V_{\text{ф}}$ – іргетастың көлемі;

$h_{\text{ф (н)}}$ – іргетас негізінің биіктігі, см. монолитті таспалы іргетас қимасы;

$P_{\text{фунд}}$ – схема бойынша іргетастың жиынтық ұзындығы.

Тор мен қаңқаның арасында арматураның салмағы бойынша бөлу шартты түрде қабылданады: торға- $0,7G11$; қаңқаға- $0,3G1$.

Іргетасты гидроқшаулау

Дипломдық жобада келесі гидроқшаулау түрі қабылданды. Бояу боялған бетке битум мастикаларын жағу жолымен жүргізіледі. Жағылатын қабаттардың саны-2 қабат. Гидроизоляция Е4-3-184 сәйкес орындалады.

Жұмыс көлемін есептеу үшін боялатын беттің ауданын табу қажет.

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

$$S_{\text{гидр}} = [1,6 \cdot 181,6 + ((0,25 + 0,3) \cdot 181,6)] \cdot 2 = 781 \text{ м}^2$$

мұндағы, $h_{\text{ф (в)}}$ – ғимараттың сыртқы жертөле бөлігінің биіктігі, см. монолитті таспалы іргетастың қимасы (сурет.3);

$P_{\text{наруж.стен.}}$ – ғимараттың сыртқы қабырғаларының периметрі.

Кері жабу

Жертөле жоқ ғимараттарда котлован қуысы қайта көмілуге жататын топырақ көлемі мынадай формула бойынша анықталады (*котлован үшін*):

$$V_{\text{оз}} = V_{\text{тр}} - V_{\text{ф.лент.}} / 1 + K_{\text{ор, м3}}$$

$$V_{\text{оз}} = 263,05 - 101,7 / 1 + 1,06 = 78,35 \text{ м}^3$$

где, $V_{\text{тр}}$ – котлован көлемі, м^3 ;

$K_{\text{ор}}$ – қалдық қопсыту коэффициенті.

$V_{\text{ф.лент.}}$ – барлық таспалы іргетастардың көлемі, м^3 ;

Топырақ тығыздағышы

Тығыздау көлемі негізінен тығыздау алаңымен өлшенеді. Оны тығыздалатын қабат қалыңдығының орташа мәнін (*котлован үшін*):

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

$$F_{\text{упл}} = 78,35 * 0,4 = 31,34 \text{ м}^2$$

мұндағы, $V_{\text{оз}}$ – кері жабу көлемі, м^3 ;

h_y – тығыздалған қабаттың қалыңдығы, $0,2 \div 0,4 \text{ м}$.

Аумақты түпкілікті жоспарлау

Түпкілікті жоспарлау барлық жер қазу жұмыстары мен коммуникация құрылыстары (*котлованлар үшін*) аяқталғаннан кейін жүргізіледі.

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

$$S_{\text{план}} = 980 - 435 = 545 \text{ м}^2$$

мұндағы, $S_{1(a)}$ – өсімдік қабатын кесу алаңы (котлован);

$S_{\text{здания}}$ – ғимараттың ауданы.

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

$$S_{\text{здания}} = 30 * 14,5 = 435 \text{ м}^2$$

мұндағы, l_1, l_2 – жоспардағы ғимараттың ұзындығы мен ені, м (сызба бойынша анықталады).

Уақытша қоршауды талдау

Құрылыс жұмыстары аяқталғаннан кейін құрылыс алаңының қоршауын талдау қажет, қоршау периметрі мынадай формула бойынша анықталады (*котлован үшін*):

$$P_{\text{орп}} = (20 + l_1) \cdot 2 + (20 + l_2) \cdot 2, (\text{м})$$

$$P_{\text{орп}} = (20 + 30) \cdot 2 + (20 + 14,5) \cdot 2 = 169 \text{ м}$$

мұндағы, l_1, l_2 – жоспардағы ғимараттың ұзындығы мен ені, м (тапсырма бойынша).

Әрбір жаққа ғимарат осінен ара қашықтық 20 м.

3.2-Кесте Жұмыс көлемдерінің ведомосы

№ п/п	Атауы	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	Ескертулер
1.	Уақытша қоршау құрылғысы	м	170,8	$P=(20+l_1)*2+(20+l_2)*2$
2.	Өсімдік қабатын кесу алаңы	м ²	1058,4	$S_a=(10+l_1)*(10+l_2)$
3.	Өсімдік қабатын кесу көлемі	м ³	158,76	$V_{cp}=S_a*0,15\text{м}$
4.	Қазаншұңқырын жырту	м ³	4804	$V_k=H_k/6*(F_1+F_2+4F_{cp})$
5.	Топырақ жетіспеу көлемі	м ³	113,24	$V_{п}=F_k*\Delta h_{н}$
6.	Бетон құрылғысын дайындау	м ³	50,61	$V_{\text{осн.}} = F_{\text{фунд.}}*h_{п}$
7.	Іргетастарды гидроизоляция	м ²	1205,2	$[(h_{ф} (в) \cdot P_{\text{наруж.стен.}}) + ((0,25+0,3) \cdot P_{\text{наруж.стен.}})] \cdot 2$
8.	Топырақты қайта жабу	м ³	1866	$V_{\text{о.з.}} = V_k - (V_{ф} + V_{\text{под}}) / K_{\text{о.р.}}$
9.	Топырақты тығыздау ауданы	м ²	4665	$F_{\text{упл.}} = V_{\text{о.з.}}/h_y$

Жер қазу жұмыстары процесінің кешенді-механикаландырылған тәсілдерін таңдау

Кешенді механикаландыру кезінде процестер бір-бірін өзара толықтыратын және бір-бірімен негізгі параметрлері мен технологиялық тізбекте орналасуы бойынша байланысқан машиналар жиынтығының көмегімен орындалады.

Жұмыстарды жүргізу тәсілдерін таңдау кезінде мыналарды ескеру қажет: топырақ түрі, жер құрылысының өлшемдері, жер асты суларының

деңгейі, топырақтың орнын ауыстыру қашықтығы және жұмыс өндірісінің маусымы.

Қазаншұңқырлар мен котлованларды орнату кезінде топырақты әзірлеу және орнын ауыстыру бульдозерлермен, автосамосвалдар жиынтығымен экскаваторлармен жүзеге асырылуы мүмкін.

Бульдозерді таңдау

60-80м тең топырақ жылжу қашықтығына сәйкес Komatsu D155A-5 бульдозерін таңдаймыз.

Бульдозердің ауыспалы пайдалану өнімділігі:

$$P_3 = 60 * T * q * \alpha * K_b / T_{II} + T_H + (l_r / V_r) + (l_{II} / V_{II}) = 60 * 8 * 4 * 0,9925 * 0,8 / 0,10 + 0,18 + (1500 / 15,7) + (1500 / 42,1) = 11,6 \text{ м}^3 / \text{ауысым}$$

мұндағы T – бір ауысымда бульдозер жұмысының ұзақтығы (8), сағ
 q – рейс үшін бульдозермен тасымалданатын тығыз күйдегі топырақ көлемі (4), м ;

α – орнын ауыстыру процесінде топырақтың жоғалуын ескеретін коэффициент ($\alpha = 1 - 0,005l_r = 0,9925$);

K_b – уақыт бойынша машинаны пайдалану коэффициенті (0,8);

T_H – топырақты жинау ұзақтығы (0,18), минут;

T_{II} – жылдамдықты ауыстыруға жұмсалатын уақыт (0,10), минут;

l_r, l_{II} – жүкпен және бос орын ауыстырудың есептік арақашықтықтары (1500), м;

V_r, V_{II} – жүк тиелген және бос жағдайдағы бульдозер жылдамдығы (15,7; 42,1), м/мин.

Экскаваторды таңдау

Ретінде жетекші машиналар үшін котлованны әзірлеу көлемі $V_{тр} = 263,05 \text{ м}^3$ және тереңдігі $h = 1,6$ м, экскаватор таңдаймыз кері күрекпен. Шөміш түрі-тістермен, (I) тобына және топырақтың түріне (саздақ) байланысты таңдаймыз. Экскаватор шөміш көлемін қазаншұңқыр көлеміне байланысты таңдаймыз (V_k). $V_{тр} = 263,05 \text{ м}^3$ үшін ең тиімді $V_k = 0,5 \text{ м}^3$. E2-1-8 бойынша шөміш көлеміне байланысты экскаватор түрін таңдаймыз:

$V_{ков} = 0,5 \text{ м}^3$ үшін экскаватор **Caterpillar 311CU** немесе **Doosan Solar 175LC-V**: Экскаваторларды техникалық-экономикалық салыстыруды жүргіземіз: игеру құны 1 м^3 топырақ:

$$C = 1,08 * C_{\text{маш.-смен}} / П_{\text{см.выр.}}$$

мұндағы 1,08 – машиналарды пайдалануға арналған үстеме шығыстар;
 $C_{\text{маш.-смен}}$ – бір экскаваторды ауыстыру құны (Doosan Solar 175LC-V үшін) $C_{\text{маш.-смен}} = 30000$ тг; (Caterpillar 311CU үшін $C_{\text{маш.-смен}} = 32000$ тг);

$П_{\text{см.выр.}}$ – топырақты үйіндіге және көлік құралдарына әзірлеуді ескеретін экскаватордың ауыспалы қазбасы.

$$П_{\text{см.выр.}} = V_{\text{тр}} / \sum N_{\text{маш.-смен}};$$

мұндағы $V_{\text{к}}$ - қазаншұңқыр көлемі;

$\sum N_{\text{маш.-смен}}$ – машина-ауысымның жиынтық саны (Doosan Solar 175LC-V = 7,75 ауысым, Caterpillar 311CU = 8,1 ауысым).

$П_{\text{см.выр.}}(\text{Doosan Solar 175LC-V}) = V_{\text{к}} / \sum N_{\text{маш.-смен}} = 263,05 / 7,75 = 33,94$ м³/ауысым

$$П_{\text{см.выр.}}(\text{Caterpillar 311CU}) = V_{\text{к}} / \sum N_{\text{маш.-смен}} = 263,05 / 8,1 = 32,48 \text{ м}^3/\text{ауысым}$$

$$C(\text{Doosan Solar 175LC-V}) = 1,08 * 30000 / 33,94 = 954,6 \text{ тг}/\text{м}^3$$

$$C(\text{Caterpillar 311CU}) = 1,08 * 32000 / 32,48 = 1064 \text{ тг}/\text{м}^3$$

1 м³ топырақты әзірлеуге үлестік капиталды табамыз:

$$K_{\text{уд.}} = 1,07 * C_{\text{и.р.}} * T_{\text{год}} / П_{\text{см.выр.}}$$

мұндағы $C_{\text{и.р.}}$ - экскаватордың инвентарлық шығынының құны (Doosan Solar 175LC-V үшін $C_{\text{и.р.}} = 35000$ тг; Caterpillar 311CU үшін $C_{\text{и.р.}} = 38000$ тг);

$T_{\text{год}}$ - жылына экскаватор жұмысының нормативтік саны ($T_{\text{год}} = 300$ ауысым үшін $V_{\text{ков}} < 1,5 \text{ м}^3$).

$$K_{\text{уд.}}(\text{Doosan Solar 175LC-V}) = 1,07 * 35000 / 33,94 * 300 = 3,67$$

$$K_{\text{уд.}}(\text{Caterpillar 311CU}) = 1,07 * 38000 / 32,48 * 300 = 4,17$$

1 м³ топырақты әзірлеуге жұмсалған меншікті шығындарды табамыз:

$$П_{\text{уд.}} = C + E_{\text{н}} K_{\text{уд.}}$$

мұндағы $E_{\text{н}}$ – күрделі салымдар тиімділігінің нормативтік коэффициенті (0,15)

$$П_{\text{уд.}}(\text{Doosan Solar 175LC-V}) = 954,6 + 0,15 * 3,67 = 955,2$$

$$П_{\text{уд.}}(\text{Caterpillar 311CU}) = 1064 + 0,15 * 4,17 = 1064,6$$

Ең аз меншікті шығындар бойынша котлован қазу үшін Doosan Solar 175LC-V экскаваторын таңдаймыз.

Экскаватордың пайдалану өнімділігін мына формула бойынша есептейміз:

$$P_3 = T_{CM} * 60 * V_{KOB} * n * K_e * K_B$$

мұндағы T_{CM} – ауысым ұзақтығы, сағ. (8);

V_{KOB} – шөміш сыйымдылығы, м³ (0,5);

n – минутына циклдар саны ($n=60/T_u$)

T_u – бір цикл уақыты (30)

K_e – шөміш көлемін пайдалану коэффициенті (1,30-1,42);

K_B – кезекті уақытты пайдалану коэффициенті (0,75-0,85).

$$P_3 = 8 * 60 * 0,5 * 2 * 1,3 * 0,8 = 499,2 \text{ м}^3 / \text{ауысым}$$

Топырақты тығыздау үшін механизмдерді таңдау.

Суглинкалар мен құмдақ балшықты топыраққа жатады, сондықтан тығыздау әдісін таңдаймыз және тығыздау жолағының ұзындығы 100 метрден астам үшін статикалық әсер ететін пневмошиналардағы катоктарды таңдаймыз Bomag BW 100 AD-4 - тіркемелі, тығыздау жолағының ені – 1 м.

Катоктың ауыспалы пайдалану өнімділігі:

$$P_3 = (B-b) * v * 1000 * h * T * K_B / m = (10,2) * 8 * 1000 * 0,4 * 8 * 0,85 / 6 = 2901 \text{ м}^3 / \text{смен}$$

мұндағы B - тығыздау жолағының ені (1), м;

b - аралас жолақтар жабынының ені (0,1...0,2) м;

v - орташа қозғалыс жылдамдығы (8), км/час;

h - тиімді тығыздау қабатының қалыңдығы (0,3...0,4), м;

T - ауысым ұзақтығы сағат (8);

K_B - ауысым уақытын пайдалану коэффициенті (0,8...0,85);

m - бір орын бойынша өтетін жолдардың қажетті саны (6).

Котлованларды әзірлеу үшін көлік құралдарын таңдау

Экскаваторлар әзірлеген топырақты шығару мен тасымалдауды автосамосвалдармен жүзеге асыратын боламыз. Тасымалдау қашықтығына байланысты (10 км) автосамосвалдың жүк көтергіштігін таңдаймыз =10 тонна, $V_{KOB} = 0,5$ м³. Жүк көтергіштігі =10 тонна МА3-551605-2125 автосамосвалын таңдаймыз. МА3-551605-2125 автосамосвалдарының қажетті санын табамыз:

Экскаватор шөмішіндегі тығыз денеде топырақ көлемін анықтаймыз:

$$V_{ГР} = V_{KOB} * K_{нап} / K_{пр} = 0,5 * 1 / 1,2 = 0,42 \text{ м}^3$$

мұндағы $K_{\text{нап}}$ – шөмішті толтыру коэффициенті (кері күрегі бар экскаватор үшін 1,0...1,5-ге тең;

$K_{\text{пр}}$ – топырақты бастапқы қопсыту коэффициенті

$$(K_{\text{пр}}=1+(18...24\%)/100\%=1,2).$$

Экскаватор шөмішінде топырақ массасын табамыз:

$$Q=V_{\text{гр}}*\rho_{\text{гр}}=0,42*2,3=0,966 \text{ т.}$$

(ЕНиР бойынша), кг/м³, для:

- саз–1800 кг/м³;
- құмдақ–2300 кг/ м³;
- құм–1800 кг/ м³;
- саздақ–2300 кг/ м³;
- қиыршық тас–1850 кг/ м³;
- лёсс–1600 кг/ м³.
- басқалары–2500 кг/ м³.

мұндағы $\rho_{\text{гр}}$ - саздақ топырақтың көлемдік салмағы (2,3), т/м³.

Автосамосвалдың шанағына тиелетін топырақ шөміштерінің санын анықтаймыз:

$$n=\Pi/Q=10/0,966\approx 10 \text{ дана}$$

мұндағы Π - автосамосвалдың жүк көтергіштігі (10), т.

Автосамосвалдың шанағына тиелетін тығыз денедегі топырақ көлемін табамыз:

$$V=V_{\text{гр}}*n=0,42*10=4,2 \text{ м}^3$$

Автосамосвалдың бір циклының ұзақтығын табамыз:

$$T_{\text{ц}}=t_n+60L/V_z+t_p+60L/V_n+t_m=5,544+60*10/48+0,8+60*10/60+3=31,844 \text{ мин}$$

мұндағы $t_{\text{п}}$ – топырақты тиеу уақыты, минут;

$$t_{\text{п}}=60*V*N_{\text{вр}}/100=60*4,2*2,2/100=5,544 \text{ мин.}$$

мұндағы $N_{\text{вр}}$ – ЕНиР-2-1-11 бойынша экскаватормен 100 м³ топырақты көлік құралдарына тиеу үшін машина уақытының нормасы (2.2);

L - топырақты тасымалдау қашықтығы (10), км;

V_T – жүктелген жағдайдағы автосамосвалдың орташа жылдамдығы (48), км/сағ;

V_{II} - бос жағдайдағы автосамосвалдың орташа жылдамдығы (60 км/сағ)

T_p - түсіру уақыты (0,8), минут;

T_m - қосалқы операциялар уақыты (3), минут.

Автосамосвалдардың қажетті санын анықтаймыз:

$N = T_{II} / T_n = 31,844 / 5,544 \approx 6$ автосамосвал.

Монтаж крандарын таңдау

Крандарды таңдау кезінде бастапқы деректер ретінде ғимараттың іргетастарына және цокольдық бөліктеріне арналған қазаншұңқырлардың өлшемдері, монтаждалатын конструкциялардың өлшемдері мен массалары қызмет етеді.

Крандарды таңдау кезінде:

- Кранның осы түрін пайдаланудың техникалық мүмкіндігін орнату;
- оны қолданудың техникалық-экономикалық негіздемесін орындау;:
- көлемі және көлемді
- ғимараттың немесе құрылыстың жоспарлы шешімі;
- монтаждық айлабұйымдарды есепке ала отырып, құрастырылатын элементтің габариттері, массасы және жұмыс жағдайы;
- монтаждау технологиясы;
- жұмыс өндірісінің шарттары (кірме жолдар, қоймалар, көршілес құрылыстар мен инженерлік коммуникациялардың жақындығы, топырақ–климаттық ерекшеліктері, жер асты бөлігінің және т.б. конструкциясы).

Өздігінен жүретін жебелік крандар

Крандардың негізгі параметрлерін есепке алу кезінде (жүк көтергіштігі, жебенің ұшуы, көтеру биіктігі) ауыспалы жабдығы бар крандардың базалық модельдерінің модификациясы қаралуға жатады: жебе және мұнара–жебе, әртүрлі қаздар, алаңдар және т. б.

Кран ілмегінің ұшуы $L_{кр}$, м, формула бойынша анықталады:

$$L_{кр} = l_1 + l_2 + l_3,$$

$$L_{кр} = 3 + 2 + 5,25 = 10,25 \text{ м}$$

мұндағы, $L_{кр}$ – монтаждық ұшу, м;

l_1 – бұрылу осінен жебенің бекіту топсасына дейінгі қашықтық (3÷3,5), м;

l_2 – еңіс негізінен шпалды конструкцияға дейінгі ең аз рұқсат етілген қашықтық, м.

l_3 – құрылыстың сыртқы бетінен немесе оның шығыңқы бөлігінен кран ілмегінің осіне дейінгі арақашықтық ғимарат енінің жартысына тең қабылданады $l_2/2$, м. G талап етілетін жүк көтергіштігі мұнаралы және Рельсті бағыттағыш крандар сияқты анықталады.

Кранның талап етілетін жүк көтергіштігі мынадай формула бойынша анықталады:

$$Q_{кр}=(q_1+q_2) \cdot K,$$

$$Q_{кр}=(2,325+0,15) \cdot 1,12=2,772 \text{ т}$$

мұндағы, q_1 – құрастырылатын элементтің ең жоғарғы массасы, т;

$$q_1=m_{61}+m_{62}$$

$$q_1=0,325+2=2,325 \text{ т}$$

m_{61} – қауғаның салмағы;

m_{62} – масса бетона, $(2 \div 2,5)$ т/м³.

q_2 – жүк ұстағыш құрылғылар мен айлабұйымдардың массасы $(0,1 \div 0,15)$, т.;

K – 1,08...1,12 тең қабылданатын жүк қармаушы құрылғы салмағының ауытқу шамасын ескеретін коэффициент.

Талап етілген жебенің ұшуы графикалық түрде табады. Қазсыз крандар үшін жебенің осі екі нүктеден кейін жүргізіледі: A_1 – $H_n+1,5$ м биіктікте орналасқан (мұнда 1,5 м – ілмектен жебенің басына дейінгі ең аз биіктігі) және жебенің арасындағы қауіпсіз саңылауды қамтамасыз ететін және жебенің бөлігіне барынша жақын келетін құрылыс бөлігінің нүктесі (жебенің ұзындығына байланысты 0,5-тен 1,5 м-ге дейін қабылданады). Жебенің осі оны бекіту шарнирінің деңгейінде орналасқан N – N желісі бойынша жүргізіледі (жебелік крандар үшін кран – УСК тұрағының деңгейінен 1,5 м алдын ала қабылдауға болады – кейіннен түзете отырып). Бұл ретте, жебенің ең аз ұшып шығуын және ұзындығын қамтамасыз етуге ұмтыла отырып, B нүктесі және жүктің Тік осі арқылы сапқа тұрғызады.

A_1M_1 жебесінің жағдайы талап етілуге сәйкес келеді. Содан кейін, M_1 ағуын солға қарай қойып, 1-ші құралдың арақашықтығы Кранның айналу осінің жағдайын алады.

Қаз пайдаланылатын крандар үшін ұқсас.

Жебелік крандардың қазаншұңқырлардың немесе котлованның еңісінің қасына орналасуы топырақтың түрін және қазаншұңқырлардың (котлованның) тереңдігін ескере отырып анықталады. Бұл ретте Кранның тірек бөлігінің ерекшеліктерін ескеру қажет.

Жүк ұстағыш құрылғыларды таңдау және есептеу

Арқандар мен басқа да жүк ұстағыш құрылғыларды таңдау ғимараттың әрбір құрылымдық элементі үшін жүргізіледі. Арқанның бір түрін әртүрлі типті, бірақ әр түрлі салмақ сипаттамаларының өлшемдері бойынша жақын конструкциялар үшін пайдалану керек.

Таңдап алынған арқандардың ұзындығын есептеу және арқандардың диаметрін таңдау салмағы мен габариттері бойынша ең үлкен конструкция тобының конструктивтік элементі үшін, оларды көтеру үшін арқандар пайдаланылатын болады.

Арқандардың есебі үзілу күші бойынша, ал қолданыстағы МЕМСТ бойынша арқанның диаметрін таңдау жүргізіледі.

Арқанның бір тармағында пайда болатын күш (кг) табады:

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

$$S=(5/0.866)1,33=7,679 \text{ кг}$$

мұндағы, α – арқанның тігінен ауытқу бұрышы, 45° артық емес;

Q– көтерілетін конструкциялардың салмағы, т;

m – тіреуіш тармақтарының саны (2 немесе 4);

K– арқанның тармақтарындағы жүктеменің біркелкі емес коэффициенті (m < 4 кезінде K=1 қабылданады, m \geq 4 кезінде K=1,33 қабылданады),

Арқанның тармақтарындағы үзілу күші анықталады:

$$P=SK_3$$

$$P=7,679*8=61,43$$

мұндағы, K₃ – Беріктілік қорының коэффициенті K₃= 6 – мүкәммалдық жүк ұстағышы бар арқандар үшін қабылданады, K₃ = 8 – жүкті бекіткіш арқандар үшін. МЕМСТ 3079-80 кестелерін пайдалана отырып, болат арқандар үшін жыртылатын күш бойынша арқанның диаметрін таңдап алынады.

ЕНиР

"Процестің атауы" бағанына жұмыстардың барлық түрлері жұмыс көлемінің ведомосынан жазылады. "Өлшем бірліктері" бағаны уақыт нормасы мен баға берілетін жұмыс көлемінің сол саны бойынша ЕНиР бойынша толтырылады.

"Жұмыс көлемі" бағаны өзгерген өлшем бірліктерін ескере отырып, жұмыс көлемдерінің ведомосіндегі оған тиісті баған бойынша толтырылады.

" ЕНиР негіздемесі" бағанында ЕНиР коды, жұмыс нөмірі, таб-тұлғалар, осы Бнир бойынша кестедегі бағандар көрсетіледі. "Уақыт нормасы" және "бағалау" бағандары ЕНиР бойынша, белгілі бір жұмыс пен көлем үшін толтырылады.

"Еңбек шығындары" бағаны уақыт нормаларын оларға сәйкес жұмыс көлеміне көбейту арқылы алынады. Жауап беруші: Рахимжан Гульмира Адилбековна Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің (бұдан әрі-кодекс) 91-бабына сәйкес жұмыс беруші қызметкердің нақты жұмыс істеген жұмыс уақытын есепке алуды жүзеге асыруға тиіс.

"Буын құрамы" бағаны жұмыстың әрбір түрі үшін ЕНиР сәйкес толтырылады.

1-баған (үдерістің атауы) түрлері мен кезеңдері бойынша топтастыра отырып, жұмыстарды орындаудың технологиялық реттілігімен толтырылады.

Жұмыс көлемі машиналық уақыт пен жалақы шығындарының калькуляциясынан алынады.

Жұмыстың еңбек сыйымдылығы мен Машина уақытының шығындары еңбек шығындарының калькуляциясынан, машина уақыты мен еңбекақыдан, оларды адам-сағат пен машина-ауысымдардан ауыстыра отырып, оларды ауысым ұзақтығына бөлу арқылы алынады.

Жұмыс күніндегі ұзақтығы мынадай формула бойынша есептеледі:

$$N=Q/n \times A,$$

мұндағы Q - еңбек сыйымдылығы;

n – ауысым саны;

A - ауысымдағы жұмысшылардың саны.

Ауысымдағы жұмысшылар саны мен буын құрамы жұмыстың еңбек сыйымдылығы мен өнімділігіне сәйкес, сондай-ақ БНАЖ-ға сәйкес анықталады.

Жұмыстарды жүргізу кестесі жұмыс барысын, кезектілігін және олардың өзара байланысын көрнекі түрде көрсетеді. Кестені жасауды құрылыстың жалпы ұзақтығы шешуші шамада тәуелді болатын жетекші жұмыстан бастау керек.

Жұмыс күшінің біркелкі емес коэффициенті $K=n_{\max} / n_{\text{ср}}$ 1.5 болды. КП әзірлеу тәртібі келесі:

1. Жұмыс тізбесін (номенклатурасын) жасайды;
2. Оған сәйкес әрбір жұмыс түрі бойынша олардың көлемін анықтайды;
3. Негізгі жұмыстар мен жетекші машиналарды өндіру әдістерін таңдау;
4. Нормативтік машина және еңбек сыйымдылығын есептейді;
5. Бригадалардың және буындардың құрамын анықтайды;
6. Жұмыстарды орындаудың технологиялық жүйелілігін анықтайды;
7. Жұмыс ауысымын белгілейді;
8. Жекелеген жұмыстардың ұзақтығын және оларды өзара біріктіруді анықтайды; сонымен бір мезгілде осы деректер бойынша орындаушылардың саны мен ауысымын түзетеді;
9. Есептік ұзақтықты нормативтік ұзақтықпен салыстырады және қажетті түзетулерді енгізеді;

10. Орындалған жоспар негізінде ресурстарға қажеттілік және оларды қамтамасыз ету кестелерін әзірлейді.

Технологиялық карта болған жағдайда олардың жергілікті жағдайларға байланыстырылуын нақтылайды (мерзімдердің, жетекші тетіктердің сәйкестігі, талап етілетін ресурстардың болуы және т.б.) және карталардың шығыс деректері объектінің КП жекелеген жұмыс кешендері бойынша есеп айырысу ретінде қабылданады.

Калькуляция барлық жұмыс кешенін толық ескеруге мүмкіндік береді.

КП құру кезінде жұмыс өндірісінің әдістері анықталып, машиналар мен механизмдер таңдап алынды. Кестені құрастыру барысында негізгі машиналарды қарқынды пайдалану шарттарын жұмыста үзіліссіз және артық қайта сақтандырусыз 2 ауысымда қолдану арқылы қамтамасыз ету қажет.

Механикаландырылған жұмыстардың ұзақтығы машиналардың өнімділігіне қарай белгіленеді. Сондықтан алдымен механикаландырылған жұмыстардың ұзақтығы есептеледі, олардың жұмыс ырғағы кестенің барлық құрылысын білдіреді, содан кейін қолмен орындалатын жұмыстардың ұзақтығы.

Ұзақтықты минимизациялау үш шектеу түрінде шектеледі: а) жұмыс фронтының шамасы; б) жұмыс кадрларының болуы және в) жұмыс технологиясы. Жекелеген жұмыстардың ең аз ұзақтығы оларды орындау технологиясымен анықталады, мысалы, бетон, сылақ, сырлау және "дымқыл" процестермен басқа да жұмыстар.

Негізгі машиналарды (монтаж крандарын және т.б.) пайдалану кезінде ауысым саны кемінде 2 жұмыс қабылданады. Қолмен және механикаландырылған құрал-сайманның көмегімен орындалатын жұмыстардың ауысуы жұмыс шебіне және жұмыс кадрларының болуына байланысты болады. Әдетте, жеткілікті фронт кезінде бұл жұмыстарды тек бірінші ауысымда жоспарлау керек, онда еңбек жағдайлары жақсарады, жұмысты неғұрлым нақты ұйымдастыру және басқару мүмкіндігі артады және неғұрлым жоғары өнімділік қамтамасыз етіледі. Сонымен қатар, кейбір жұмыстар, мысалы, әрлеу жұмыстары күндізгі ауысымда орындалады. Екінші ауысымда бірқатар жұмыстар өндірісі жұмыс орындарын, өтетін жерлерді жарықтандыру, еңбекті қорғау бойынша қосымша іс-шаралар өткізу және т. б. сияқты қосымша іс-шараларды талап етеді.

Жұмыс жүргізу кестесі КП — нің оң бөлігі-жұмыс барысын уақытпен, жұмыс жүйелілігі мен өзара байланыстыруды көрнекі бейнелейді.

3.2 Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары

Объект бойынша жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары деп тұрғызу мерзімі мен реттілігі, шығындар анықталатын құжат аталады.

Жекелеген ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру және Күнтізбелік жоспарлау. Құрылыстағы күнтізбелік жоспарларға (КП) ҚМЖ көлемі мен қабылданған ұйымдастырушылық және технологиялық шешімдер негізінде құрылысты жүзеге асырудың дәйектілігі мен мерзімдері айқындалған жоспарлау жөніндегі барлық құжаттар жатады. КП ПОС және ТНЖ құрамындағы негізгі құжаттар болып табылады. Құрылыстың күнтізбелік жоспарларына сәйкес қамтамасыз етудің күнтізбелік жоспарлары — жұмыс кадрлары мен материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік кестесі әзірленеді. КП негізгі деректері құрамына КП кіретін жобалау құжаттамасының тағайындалуына байланысты және демек, ол арналған жұмыс кезеңімен анықталады. КП барлық қалған құрамын анықтайтын негізгі параметр ол есептелген уақыт кезеңі болып табылады. Технологиялық карта құрамындағы жұмыстарды орындау графигінде жұмыс көлемі мен ұзақтығына байланысты — күн, ауысым, ал көліктік-монтаждық графиктерде — сағат және құрылыс кезеңдері бойынша минут және т. б.

Осылайша, жұмыстарды жүргізу жобасының құрамында құрылыс процестерін жүзеге асыру үшін қажетті құжаттаманы (технологиялық карталар, еңбек процестерінің карталары, құрылысгенжоспар, күнтізбелік жоспар) әзірлейді, материалдық-техникалық және еңбек ресурстарын есептейді және құрылыс процесін жүзеге асырудың қабылданатын мерзімдеріне сәйкес оларды пайдалану дәйектілігін анықтайды.

Бұл ретте құрылыс процестерін жобалау күрделі процестерді орындаудың әртүрлі технологиялық нұсқаларын әзірлеуді және техникалық-экономикалық көрсеткіштерді салыстыру негізінде неғұрлым тиімді таңдауды көздейді.

Салыстырмалы нұсқа: өзіндік құны, еңбек сыйымдылығы және құрылыс жұмыстарының ұзақтығы.

Жұмыстың өзіндік құны ақшалай түрде материалдық, еңбек, энергетикалық және т.б. осы түрдегі жұмыс көлемінің бірлігін өндіруге кететін шығындар болып табылады.

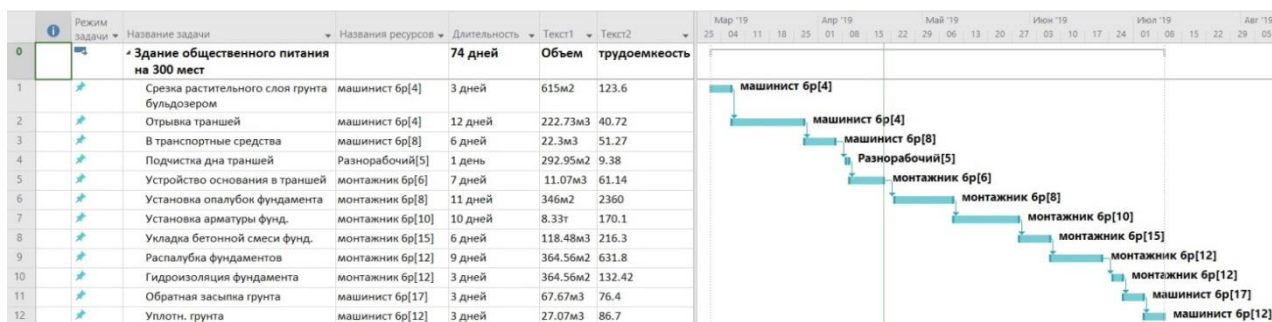
Жұмыстың еңбек сыйымдылығы адам-күнмен (адам-күн.) немесе адам-сағатпен (адам-сағ.)

Жұмыстың ұзақтығы белгілі бір жөндеу-құрылыс процесінің нақты жұмыс көлемін орындауға кеткен уақытпен (сағат, ауысым, апта, айлар) анықталады.

Жұмыс сызбалары, экономикалық және инженерлік іздестіру деректері, құрылыс жұмыстарын орындаудың нормативтік (директивтік) мерзімдері, кадрлар, машиналар және механизмдер туралы мәліметтер күнтізбелік жоспарларды жасау үшін бастапқы деректер болып табылады.

Ең аз ұзақтыққа жету үшін оларды жұмыстардың жалпы фронты бойынша орналастыру мүмкіндігі шарттарынан анықталатын орындаушылардың ең көп санын пайдалану қажет.

Жұмыс фронты бір фронттан екінші фронтқа ауысуға уақыт жоғалтуын болдырмау үшін жұмысшы немесе буынды ауысым өнімділігі бойынша тағайындаған жөн. Орындаушылардың ең көп санына қарай, әдетте, жетекші процестердің ұзақтығын, яғни объект құрылысының жалпы мерзімін анықтайтын неғұрлым күрделі және көп қажетсінетін үрдістердің ұзақтығын белгілейді. Барлық қалған жұмыс түрлері жетекші ұйымдармен келісіледі. Жекелеген процестерді орындаушылар санын қазіргі уақытта құрылыс ұйымында олардың бар болуын қабылдау қажет.



3.1 Сурет Күнтізбелік жоспар

3.3 Құрылыс бас жоспарын әзірлеу

Жобалаудың негізгі принциптері

Құрылыс-Бас жоспар деп алаңның бас жоспары деп аталады, онда негізгі монтаждық және жүк көтергіш механизмдердің, уақытша ғимараттардың, құрылыстар мен қондырғылардың құрылыс кезеңінде салынған және пайдаланылған орналасуы көрсетілген.

Құрылыс жоспарының барлық шешімдері жұмысты қауіпсіз жүргізу шарттарына және өрт қауіпсіздігі ережелеріне жауап беруі тиіс. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар құрылыстан бос негізгі ғимараттар аумағында орналасады. Кәріз, сумен жабдықтау, жылумен жабдықтау және электрмен жабдықтау желілері қысқа жол бойынша жобаланған және сенімді және үздіксіз жұмысты қамтамасыз етеді.

Бас жоспарда көрсетілген:

кешеннің бас жоспарына сәйкес құрылысқа жататын ғимараттар мен құрылыстар;

- уақытша ғимараттар мен құрылыстар;
- инженерлік желілер мен коммуникациялар (тұрақты және уақытша);

- құрылыс материалдарын жинау алаңдары;
- жарықтандыру қондырғылары.

Уақытша инвентарлық ғимараттарды есептеу және жобалау

Уақытша ғимараттар мен құрылыстардың алаңдарын анықтау құрылыс алаңында бір мезгілде жұмыс істейтіндердің ең көп саны бойынша (күнтізбелік жоспар бойынша) және осы үй-жайларды пайдаланатын бір адамға арналған нормативтік алаң бойынша жүргізіледі

Жұмысшылардың саны мынадай формула бойынша анықталады:

$$N_{обц} = N_{раб} + N_{ИТР} + N_{МОП},$$

Мұндағы:

$N_{раб}$ - күнтізбелік жұмыс жоспарының қозғалыс кестесі бойынша қабылданатын жұмысшылар саны, $N_{раб} = 39$

$N_{ИТР}$ - инженерлік-техникалық қызметкерлердің саны

$$N_{ИТР} = 0.13 \cdot N_{раб} = 0.13 \cdot 39 = 5$$

$N_{МОП}$ - кіші қызмет көрсететін персоналдың саны

$$N_{МОП} = 0.02 \cdot N_{раб} = 0.02 \cdot 39 = 1$$

$$N_{обц} = 39 + 5 + 1 = 45$$

3.4 Кесте Ғимараттың инвентарлық қажеттілігі

№ п/п	Атауы	Персоналдың саны	Бір адамға арналған норма		Есеп. алаңы	Қабылданған өлшемдер
			Өлш.б ірл.	шама		
1	Гардероб	39	м ² /ад.	1	39	10x4 – 1шт
2	Демалыс және тамақтану үй-жайы	45		1	45	7x7 – 2шт
3	Қолжуғыш	39		0,05	1,95	2x3 – 1шт
4	Себезгі	39		0,43	16,77	4x4 – 2шт
5	Биотуалет	39		0,07	2,73	0,6x2 – 4шт
6	Кептіргіш	39		0,2	7,8	2,5x3,2 – 2шт
7	Прораб	2		12	24	6x4 – 1шт
8	Диспетчерлік	2		7	14	4x4 – 1шт
9	Медпункт	2			20	40	5x8-1шт

Қоймалық үй-жайлар мен алаңдарды есептеу

Қойма алаңдарын есептеу мынадай ретпен жүргізіледі::

1. Күнтізбелік жоспар бойынша материалдар мен конструкциялардың түсуі мен тұтынуының біркелкі еместігін ескере отырып, ең жоғары тәуліктік қажеттілік анықталады;
2. Сақталатын материалдардың қоры анықталады;
3. Сақтау түрі таңдалады;
4. Қажетті алаң есептеледі (орналастыру нормаларын ескере отырып));
5. Құрылыс алаңындағы қойма үшін орын таңдалады;
6. Қоймаларды байлау жүргізіледі;
7. Ашық қоймаларда конструкциялар мен бұйымдарды элементтен тыс орналастыру жүзеге асырылады.

Материалдық-техникалық ресурстарды сақтауға арналған қоймалар қойма үй-жайларының нормативтері мен өндірістік қорлардың нормалары сақтала отырып салынады.

Конструкциялардың немесе материалдардың әрбір жеке түрі үшін қойманың жалпы ауданын есептеу мынадай формула бойынша жүргізіледі:

$$S_{mp} = \frac{P}{Tq} nk_1k_2$$

Мұндағы:

- P - қажетті материалдар мен бұйымдардың саны;
- T - осы материалды жұмсаудың ұзақтығы, күн;
- n - материал, конструкциялар немесе бұйымдар қорының нормасы, күн;
- k_1 - қоймаға материалдың біркелкі түсуінің коэффициенті, $k_1 = 1.1$;
- k_2 - материалдарды тұтынудың біркелкі емес коэффициенті, $k_2 = 1.3$
- q - 1 м^2 алаңға салынатын материалдың саны;

3.4 Кесте Объектілік қоймалар кезінде есептеу нәтижелері

Атауы	Қойма түрі	Қойма алаңы, м^2	Қойманың өлшемдері, м	Сақтау тәсілі
Арматураны жинау үшін	жабық	90	9x10 – 1 дана	штабельдер
Қалыптар жинау үшін	ашық	90	9x10 – 1 дана	штабельдер

Қоршау материалдарын жинау үшін	ашық	120	12x10–1 дана	штабельдер
---------------------------------	------	-----	--------------	------------

Құрылыс конструкцияларын жинауға арналған алаңдар монтаждаудың технологиялық реттілігін ескере отырып, крандардың әрекет ету аймағында орналастырылады. Алаңдардың өлшемдері өту жолдары ескеріле отырып, конструкцияның габариттеріне сәйкес қабылданады.

Су құрылысының қажеттілігін есептеу

Уақытша су құбыры желілері құрылыстың өндірістік, шаруашылық-тұрмыстық және өртке қарсы мұқтаждарын қанағаттандыруға арналған.

Объектіде су құбырын ең сенімді болып табылатын сақиналы схема бойынша орналастыру қажет. Жобалау келесі кезеңдерден тұрады:

- суға қажеттілікті есептеу
- сумен жабдықтау көздерін таңдау
- алаңға желіні орналастыру
- құбыр диаметрін есептеу

Ең жоғары су тұтыну кезеңі жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары бойынша анықталады. Судың жалпы шығыны мына формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{обц}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пож}}$$

Мұндағы:

$Q_{\text{пр}}$ - өндірістік мұқтаждықтарға су шығыны

$Q_{\text{хоз}}$ - шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге арналған су шығыны

$Q_{\text{пож}}$ - өртке қарсы мұқтаждықтарға су шығыны

Өндірістік мұқтаждықтарға су шығыны мына формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{пр}} = 1.2 \sum \frac{V_{\text{см}} q_{\text{ср}} k_1}{8 \cdot 3600}$$

Мұндағы:

$V_{\text{см}}$ - табиғи өлшемдегі ауысымдық жұмыс көлемі

1.2 - есепке алынбаған шығыстарға арналған коэффициент

$q_{\text{ср}}$ - ауысымда судың орташа өндірістік шығыны

k_1 - бір ауысымда суды тұтынудың біркелкі емес коэффициенті, $k_1 = 1.6$

8 – ауысымдағы сағат саны

Шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге арналған су шығыны мына формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{хоз}} = \left(\frac{N_{\text{max}}}{3600} \right) \left[\frac{q_1 k_2}{8} + q_2 k_3 \right]$$

Мұндағы:

N_{max} - ауысымда жұмыс істейтіндердің ең көп саны, $N_{\text{max}} = 41$

q_1 - бір ауысымда 1 адамға су тұтыну нормасы, $q_1 = 30\text{л}$

q_2 - норма потребления воды на приемодного душа, $q_2 = 35\text{л}$

Өртке қарсы мұқтаждықтарға су шығыны бір өртті сөндірудің үш сағаттық ұзақтығына қарай қабылданады. Судың ең аз шығыны өрт гидранттарынан екі ағыстың бір мезгілде әрекет етуі есебінен әрбір ағысқа 5л/с. бойынша анықталады.

$$Q_{\text{пож}} = 10\text{л/с}$$

Судың жалпы шығыны:

$$Q_{\text{общ}} = 0.36 + 0.21 + 0.1 = 0,67\text{л/с}$$

Құрылыс алаңы 1.525 га, су шығыны 10л / с.

Уақытша су құбыры құбырларының диаметрін мына формула бойынша анықтаймыз:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{\text{общ}} \cdot 1000}{\pi \cdot V}},$$

Мұндағы:

V - құбырлар бойынша су қозғалысының жылдамдығы, $V = 1.5\text{м/с}$

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 6,7 \cdot 1000}{3.142 \cdot 1.5}} = 75,4 \approx 76\text{мм}$$

Өрт сөндіру жағдайларынан уақытша сумен қамтамасыз етуге арналған құбырдың диаметрі 100 мм кем емес қабылданады.

Электр энергиясының үлестік шығысы бойынша жүктемелерді есептеу

(Квт·сағ) тиісті жұмыс түрінің ірілендірілген өлшеуішіне (әзірленетін топырақ 100м³, темірбетон конструкцияларды монтаждау 1 м³) немесе қосалқы өндіріспен шығарылатын өнім бірлігіне (темірбетон конструкцияларды монтаждау 1 м³, тауарлық ерітіндіні 1 м³):

$$P_p = \frac{\Sigma p V}{T_{max} \cos \varphi} = \frac{148,14 \cdot 4238}{2500 \cdot 0,75} = \frac{627817,32}{1875} = 334,8$$

мұндағы р- тиісті жұмыс түріне немесе өнім бірлігіне электр энергиясының үлестік шығысы (анықтамалар бойынша қабылданады);

V- табиғи өлшеуіштердегі бір жылғы жұмыс көлемі ;

T_{max} - жұмыстың белгіленген қарқындылығына байланысты қабылданған жылдық сағат саны бір немесе екі ауысымда жұмыс жүргізу кезінде қабылдайды T_{max}=2500...5000адам/жыл; - қуатты тұтынушылардың саны мен жүктелуіне байланысты қуат коэффициенті (анықтама мәліметтері бойынша анықталады), құрылыстағы cosφ орташа өлшенген мәні 0,65...0,75 құрайды.

Прожекторлар санын есептеу

Құрылыс алаңдары үшін әдетте номограммалар бойынша орындалады. n прожекторларының саны, сондай-ақ мына формула бойынша меншікті қуат арқылы оңайлатылған әдіспен белгіленуі мүмкін:

$$N = \frac{pES}{P_d} = \frac{0,3 \cdot 2 \cdot 15250}{1500} = 6,1 \approx 6 \text{ шт}$$

мұндағы: P – үлестік қуаты, прожектор ПЗС-35 жарықтандыру кезінде қабылдайды P=0,25...0,4Вт/(м²·лк); при ПЗС-45 P=0,2...0,3Вт/(м²·лк);

E- жарықтандыру; S- жарықтандыруға жататын алаң, м²;

P_d- прожектор шамының қуаты, Вт (ПЗС-35 P_d-500 және 1000 Вт, ПЗС-45 P_d-1000 и 1500 Вт прожекторлармен жарықтандыру кезінде).

4. Экономикалық бөлім

4.1 Сметалық құжаттамаға түсіндірме жазба

Қарағанды қаласындағы көп қабатты тұрғын үй жобасына сметалық құжаттама ҚР ҚН 8.02-02-2012 негізінде жасалды. ҚР ИСМ Құрылыс істері жөніндегі комитетінің 2003 жылғы 30 маусымдағы № 261 бұйрығымен бекітілген және 01.10.2003 жылдан бастап қолданысқа енгізілген "Қазақстан Республикасындағы құрылыстың сметалық құнын анықтау тәртібіне" сәйкес.

Аумақтық құрылыс ауданы-Қарағанды қаласы.

Сметалық құжаттаманы жасау кезінде 2021 жылдың 01 қаңтарынан бастап қолданысқа енгізілген сметалық-нормативтік база қолданылды. Нысанның құрылысына сметалар жасау кезінде қолданылды:

1. АВС-4 бағдарламалық кешені (2021 редакциясы);
2. ҚР ҚН 8.02-05-2002 құрылыс жұмыстарына сметалық нормалар мен бағалар жинағы;
3. ҚР ҚН 8.02-04-2002 Құрылыс материалдары, бұйымдары мен конструкцияларына арналған сметалық бағалар жинақтары;
4. ҚР ҚН 8.02-04-2002 жергілікті құрылыс материалдарына, бұйымдары мен конструкцияларына арналған сметалық бағалар жинағы;
5. ҚР ҚН 8.02-02-2002 Құрылыс және монтаждау жұмыстарының түрлері бойынша үстеме шығыстар;
6. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар ҚР ҚН 8.02-09-2002 бойынша қабылданды айлық есептік көрсеткіш 2014 жылға 1852 теңге мөлшерінде белгіленген.;
7. Қысқы уақытта құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу кезіндегі шығындар ҚР ҚН 8.02-07-2002 бойынша қабылданды 1,5 мөлшерінде%;
8. Құрылыс құнының сметалық есебінің қорытындысы бойынша 2021 жылғы айлық есептік көрсеткіштің (АЕК=2737) өзгеру индексін қолдана отырып, ағымдағы баға деңгейіндегі шығындар есептелді, салықтар, алымдар және міндетті төлемдер 2% мөлшерінде және ҚҚС 12% мөлшерінде есепке алынды.

Сметалық құжаттаманың құрамына құрылыстың жалпы көлемі мен құнын анықтаудың қолмен есебі; жергілікті смета; ресурстық смета кіреді. Жергілікті смета жер жұмыстарын орындауға, қада іргетасын салуға, іргетасты (ростверка) орнатуға, террасаға шығу құрылысына, темір бетон баспалдақтарын салуға, тіреу қабырғасын салуға арналған.

Жергілікті смета қолданыстағы сметалық нормалар мен 2020 жылғы бағалар негізінде анықталатын базистік (тұрақты) деңгейде жасалған.

Ресурстық смета объектіні салу үшін қажетті ресурстар көрсетілетін жергілікті сметаның негізінде анықталды.

Қарағанды қаласындағы эконом класты көп қабатты тұрғын үй ғимараты құрылысының есептік құны ҚР ҚН 8.02-01-2002 сәйкес ұқсас нысан негізінде анықталды "техникалық-экономикалық негіздеме сатысында құрылыстың есептік құнын айқындау тәртібі". Бұл дипломдық жоба мамандандырылған жұмыстарды қамтымайтындықтан, тек құрылыс бөлімі ғана қарастырылуынан туындады. Құрылыс құнының сметалық есебі базистік-өтемдік әдіспен жасалды – бұл 2020 жылы қолданысқа енгізілген және 01.01.2020 жылы құрылыста тұтынылатын ресурстарға бағалар мен тарифтердің ағымдағы өзгеруіне байланысты қосымша шығындар есебімен анықталған сметалық бағалардың базистік деңгейде есептелген құнын қосу.

4.1-кесте. Құрылысқа арналған жиынтық есеп
(бағам бойынша \$ 426,47 теңге 10.05.21)

№ п.п.	Тараулардың, объектілердің атауы жұмыстар мен шығындар	Сметалық құны, тг	Сметалық құны, \$	Құны 1 м ² , \$
1	1-тарау. Құрылыс аумағын дайындау.	3646085	9597,4862	12,755829
2	2-тарау. Құрылыстың негізгі объектілері.	165731148	436249,402	580
3	3-тарау. Қосалқы және қызмет көрсету мақсатындағы объектілер.	4971934	13087,4809	17,394313
4	4-тарау. Энергетикалық шаруашылық объектілері.	4971934	13087,4809	17,394313
5	5-тарау. Көлік шаруашылығы және байланыс объектілері.	3314623	8724,9882	11,596209
6	6-тарау. Сыртқы коммуникациялар және инженерлік желілер.	3314623	8724,9882	11,596209
7	7-тарау. Аумақты абаттандыру және көгалдандыру.	3314623	8724,9882	11,596209
8	8-тарау. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар.	372377	9771,9847	12,987752
9	9-тарау. Басқа жұмыстар мен шығындар.	6345744	16703,722	22,200587

10	10-тарау. Салынып жатқан кәсіпорын дирекциясын ұстау және техникалық қадағалау.	1761093	4635,675	6,161184
11	11-тарау. Пайдалану кадрларын даярлау.	1369739	3605,5251	4,792032
12	12-тарау. Жобалау-іздістіру және ғылыми-зерттеу жұмыстары, авторлық қадағалау	4891925	12876,7855	17,114401
13	1-ден 12-ге дейін	203699763	536193,111	712,643689
14	Күтпеген жұмыстарға және шығындарға арналған қаражат резерві	10184988	26809,6552	35,632183
15	Балығы 13, 14	213884751	563002,766	748,275872

Құны ТӘН:

Құрылыстың жалпы құны:

15 тарау бойынша: 213884751 тг : 426,47 тг (10.05.21 курс 1\$) =1633003\$

13 тарау бойынша: 203699763 тг: 426,47 тг (курс 1\$ 10.05.21) =1536193\$

Құны 1 м²:

1633 003 \$: 1752,4 м² = 931,8 \$

748 \$ * 379,9 тг (\$курс) = 397413 тг

5 Тіршілік қауіпсіздік ережелері

5.1 Қауіпсіздік техникасы бойынша іс-шаралар

Қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету, кәсіптік аурулар мен өндірістік жарақаттанудың алдын алу-құрылыс өндірісі технологиясының, оның ішінде бетон және темір-бетон жұмыстары технологиясының басты міндеттері. Құрылыс жұмыстарын жүргізуді жобалау ҚР ҚНЖЕ ұйғарылған техника қауіпсіздігі бойынша шараларды ескере отырып жүргізілуі тиіс 1.03-05-2001 "еңбекті қорғау және құрылыстағы қауіпсіздік техникасы". Мысалы, қалып қою жұмыстарын орындау кезінде уақытша төсемдерден биіктікте жұмыс істеуге байланысты қауіпті жағдайлар туындайды. Сондықтан 5 м-ден астам биіктікте қорама орнату міндетті түрде сақтандыру белбеулерін қолдана отырып, арнайы оқытылған жұмысшы-жоғарғы газдарды тапсыру керек. Аражабындардың орнатылған қалыптарының барлық периметрі бойынша қоршаулары болуы тиіс.

Ағаш ұсталарға арналған алмалы-салмалы қалыптарды пайдалана отырып, қабырғаларды тұрғызу кезінде биіктігі бойынша әрбір 1,8 м сайын қоршауы бар төсеніштер орнатылады. Қалыптардың, қоршаулардың, төсеніштер мен баспалдақтардың жай-күйін күн сайын прораб немесе шебер тексеруі тиіс. Анықталған ақаулықтарды бетон төселгенге дейін жою керек. Оларды жойғанға дейін жұмысшыларды қалыптауға (жөндеу жұмыстарынан басқа) жіберуге тыйым салынады.

Темір-бетон жұмыстарын жүргізу кезінде ҚР ҚН талаптарын қатаң орындау қажет "Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы" және белгілі бір ережелерді сақтау:

- Іргетастардың қалыптарын бөлшектеу жұмыс өндірушінің рұқсатымен жүргізіледі, ол бетонмен беріктікке қол жеткізгеннен кейін, бетондалған конструкциялардың бұрыштарының беті мен жиектерінің сақталуын қамтамасыз етеді.

- Бөлшектеуден алынған материалдарды дереу жерге түсіреді, оларды сұрыптайды, шығып тұрған шеге, қапсырма шегелерді алып тастайды және маркалары бойынша қатарлап қояды.

- Электродты дәнекерлеуді дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу құқығына тиісті куәлігі бар тұлғалар жүргізеді.

- Барлық жүк көтергіш машиналарды, механизмдер мен құрылғыларды пайдалану алдында Мемкентехқадағалау ережелеріне сәйкес тексереді.

- Арматураны монтаждау кезінде кран шығару тіректерінде жұмыс істейді.

- Крандардың жұмысы кезінде адамдардың әрекет ету аймағында болуына тыйым салынады. Жүкті жұмысшылардың үстінен тасымалдауға жол берілмейді.

- Берілген арматуралық торды оның төселген жерінің үстінен кемінде 80 см төмен түсіреді және тек сол кезде арматурашылар оны жобалау жағдайына жібереді.

- Іргетастардың қаңқаларын орнату орнының үстінен 30 см-ден аспайтын жерге түсіреді және тек осындай жағдайдан жобалық орынға жібереді.

- Арматуралық элементтер бойынша ені 0,3-0,4 м трап бойынша жүруге рұқсат етіледі.

- Ілінген жүкті жаюға және оны қадағалаусыз қалдыруға, сондай-ақ 6 баллдан артық жел кезінде монтаж жүргізуге тыйым салынады.

- Жебелік кранның жұмыс істеп тұрған кез келген кернеулі электр беру желілері сымдарының астында тікелей жұмыс істеуіне тыйым салынады.

- Жұмысшыларды қазаншұңқырға немесе котлованға тек баспалдақпен түсіруге рұқсат етіледі.

- Егер қазандар мен котлованлардың еңістерінде құлау қаупі бар жарықтар пайда болса, жұмыс басталғанға дейін қабырғаларды бекіту немесе еңіс құламасын азайту қажет.

- Дәнекерлеу трансформаторлары мен жарықтандыру құралдарын тек кезекші электрикке қосуға рұқсат етіледі.

- Құрылыс алаңындағы уақытша электр желісі үшін оқшауланған сымды пайдалану және оны жұмыс орнының үстінен кемінде 2,5 м биіктікте, өту жолының үстінде 3 м және өту жолының үстінде 5 м биіктікте сенімді тіректерде ілу керек. Жерден кемінде 2,5 м биіктікте электр сымдары құбырларға немесе қорапқа салынуы тиіс.

- Дәнекерлеу трансформаторларының корпустары және дәнекерленетін бұйымдар жерге тұйықталады.

- Желіге дәнекерлеу трансформаторларын тек жабық типті рубильниктердің көмегімен ғана қосады.

- Ашық электр доғамен жұмыс істеу кезінде электр дәнекерлеушілерді дулыға-маскамен немесе қорғаныш шынысы бар қалқаншамен-бет пен көзді қорғау үшін жарық сүзгілермен, ал Электрмен дәнекерлеу аймағында жұмыс істейтіндердің барлығымен—қорғаныш шынысы бар көзілдірікпен қамтамасыз етеді. Электр дәнекерлеуші оны қоршаған адамдарға дәнекерлеудің басталуы туралы ескертуге міндетті.

- Ашық алаңда орнатылған дәнекерлеу трансформаторлары атмосфералық жауын-шашыннан қалқамен немесе брезентпен жабылады, сондай-ақ механикалық зақымданулардан қорғалады.

- Найзағай мен жаңбыр кезінде ашық аспан астындағы электр дәнекерлеу жұмыстарына тыйым салынады. Қоректендіруші желі мен дәнекерлеу трансформаторы арасындағы сымдардың ұзындығы 15 м-ден аспауы тиіс.

- Тоқылған және оқшауланған сымдарды қолдануға тыйым салынады. Жұмыс басталар алдында дәнекерлеу сымдары мен электр ұстағыштың оқшаулағышының жарамдылығын, сондай-ақ барлық контактілердің қосылыстарының тығыздығын тексереді. Электр ұстағыштың сенімді оқшауламасы болуы, тоқ өткізгіш бөліктерге жанаспай электр сымдарын тез ауыстыруды қамтамасыз етуі және оны берік қысып тұруы тиіс.

- Доғаны жағу кезінде дәнекерлеу трансформаторларының қысқыштарындағы кернеу 70 В аспауы тиіс.

- Трансформаторды жөндеуге, жөндеуге, жөндеуге, жөндеуге және тазалауға тыйым салынады.

- Дәнекерлеу трансформаторын басқа қармауға оны қоректендіруші желіден ажыратқан кезде ғана рұқсат етіледі.

- Бетон және темір-бетон жұмыстарында жұмыс істейтін жұмысшылар тиісті құралмен дұрыс жұмыс істеуге нұсқау береді және үйретеді.

- Жұмыс басталғанға дейін әрбір жұмысшы жұмыс орнында кіріспе нұсқамадан өтеді. Бұл туралы қауіпсіздік техникасы жөніндегі арнайы журналға тиісті жазба жасайды және жұмысшы оған өзінің қолын қояды.

- Конвейерлердегі электр сымдары және конвейерден кескішке дейін резеңке шлангілерге салынады, конвейер рамасына жерге тұйықталады.

- Таспаны, роликтерді және конвейердің басқа да бөліктерін жүрісте тазалауға тыйым салынады.

- Тиейтін құйғыштар мен буынды хоботтар өзара және іргетас қалыбына сенімді бекітіледі.

- Электровибраторлармен жұмыс істеуге жұмысшылар медициналық қорытындыдан кейін ғана жіберіледі. Медициналық қайта куәландыру тұрақты және белгіленген мерзімде жүргізіледі.

- Бетоншы-жұмысшылар арнайы киіммен, оның ішінде аяқ киіммен және дірілді сөндіретін диэлектрлік қолғаптармен қамтамасыз етіледі.

- Вибраторлардың корпустары сенімді жерге қосылады, ал вибраторларды қоректендіретін сымдар резеңке түтікшелерге бекітіледі.

- Жаңа жұмыс орнына ауысқан кезде вибраторлар сөндіріледі.

- Тыйым салынады перетаскивать вибратор үшін шлангілік сымдар немесе кабель.

- Әрбір 30-35 минут сайын вибраторларды салқындату үшін 5-7 минутқа ажыратады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жұмыс Қарағанды қаласындағы көп қабатты тұрғын үй жоба тәуелсіз дербес жоба ретінде ұсынылуы мүмкіндігі . Жобада басылымдарда өзгерістер мен толықтырулардан өткен нормативтік құжаттар пайдаланылған , жерасты және жерүсті жұмыстарына технологиялық карталарды әзірлеумен құрылысты ұйымдастыру және технология мәселелері шешілді. Құрылыс-монтаж жұмыстары барысында қауіпсіздікті, қамтамасыз етілді Жобаның қауіпсіздігі мен экологиялығын, қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін мәселелер қаралды.

Менің жобамда -бұл тұрғын үйдің ұлттық реңкі немесе ерекшелік белгілері болуы тиіс. Стандарттар шеңберінде болғандықтан ерекше табыс әкеледі-өйткені бұрын еш жерде болмаған жалғыз жоба болып бағаланады. Жоғарыда айтылғандардың барлығы айқындалған бұл тұрғын үйдің ерекше жобасын болашақ жобасы ретінде ұсынылды.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1) ҚР ҚН 2.03-30-2017 «Сейсмикалық аймақтардағы ғимараттарды жобалау»
- 2) ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы»
- 3) ҚР ҚН ЕН 1991-1-7:2006/2011 «Күш түсетін конструкциялардың әсері.»
- 4) Гиясов.А, Гиясов Б.И. «Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий», 2014 г.
- 5) ҚР ҚН 2.04-107-2013 «Құрылыс жылу техникасы»
- 6) Городецкий А.С. «Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона», Киев «Факт» 2004 г.
- 7) Мандриков А.П. «Примеры расчета железобетонных конструкции»
- 8) СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»
- 9) СП 52-101-2003 «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры», Москва 2005 г.
- 10) Паньшин Л.Л., Родина А.Ю., Беликов Н.А. Методические указания по расчету монолитного безбалочного перекрытия по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции», Москва 2011 г.
- 11) Теличенко В.И., Лапуидус А.А., «Технология строительных процессов»
- 12) Теличенко В.И. «Технология возведения зданий и сооружений», 2004 г.
- 13) Атаев «Технология строительного производства», Стройиздат, 1984 г.
- 14) Хамзин С.К., Карасев А.К. «Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование», Москва «Высшая школа», 1989 г.
- 15) СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»
- 16) Шлячков А.А. «Самоучитель по сметному делу в строительстве», 2009

Қосымша Б

Еңбек, машина уақыты және жалақы шығындарының калькуляциясы

№	Атауы	Жұмыс көлемі		Норм ма уақыт	Шығын маш.уақыт		Механизм шығын		Звено құрамы			Норм ма уақыт жұмы сшы	Еңбек шығыны		Бағалау,тг		Жалақы,тг		Түсінікт еме
		Ед. изм .	Ко л- во.		м- час	м- сме н	Наим енов.	марк а	Профес сия	раз ряд	Ко л- во.		Ч- час	Ч- дни	маши нист	рабо чих	маши нист	рабо чих	ЕНиР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Қоршау орнату	1м	65 2	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.06	39.1 2	4.89	-	0.042	-	27.38 4	Е9-2-33
2	Өсімдік қабатын кесу	100 0 м²	4.2 0	1.4	5.8 8	0.73 5	Бульдозер	ДЗ-8	Машинист	6	1	-	-	-	0.89	-	3.738	-	Е2-1-5
3	Экскаватор мен қазаншұңқырды өңдеу	100 м³	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a	Қазу	100 м³	11. 24	1.9	21. 356	2.66 95	Экскаватор	ЕК-12	Машинист	6 5	1 1	-	-	-	2.01	-	22.592 4	-	Е2-1-11
б	Гасу	100 м³	23. 76	2.2	52. 272	6.53 4	Экскаватор	ЕК-12	Машинист	6 5	1 1	-	-	-	2.54	-	60.350 4	-	Е2-1-11

Б қосымшасының жалғасы

4	Тазалау	1 м ³	37 8.4	-	-	-	-	-	землекоп	2	1	0.85	321. 64	40.20 5		0.832		314.8 288	E2-1- 47(1)
5	Денгейді тегістеу	1 м ³	37 8.4	-	-	-	-	-	монтажн ик	3	2	0.9	340. 56	42.57	-	0.603	-	228.1 752	-
										2	2								
6	Монолитті конструкциялардың құрылысы (іргетас, фонд. аражабындардың арқалықтары мен плиталары)																		
а	Қалып құру	1 м ²	20 0	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.45	90	11.25	-	0.554	-	110.8	E4-1-34
										2	1								
б	Темирлеу	1 т	27 8	-	-	-	-	-	Арматур щик	4	1	5.6	155 6.8	194.6	-	4	-	1112	E4-1-44
										2	3								
в	Бетон төсеу	1 м ³	29 00	-	-	-	-	-	Бетонщи к	4	1	0.24	696	87	-	0.157	-	455.3	E4-1-49
										2	1								
г	Күтім	100 м2	36. 25	-	-	-	-	-	Бетонщи к	4	2	0.14	5.07 5	0.634 375	-	0.31	-	11.23 75	E4-1-50
										3	2								
д	Шешу	1 м ³	20 0	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	36.25	36.3	4.537 5	-	0.101	-	20.2	E4-1-34
										2	1								
7	Су оқшаулау	100 м ²	36. 25	-	-	-	-	-	гидроизо лировщи к	4	1	1.5	54.3 75	6.796 875	-	1.07	-	38.78 75	E4-1-27
										2	1								

Б қосымшасының жалғасы

8	Қайта көму	100 м ²	11.24	0.35	3.934	0.49175	БД	ДЗ-8	машинист	6	1	-	-	-	0.371	-	4.17004	-	E2-1-34
9	Топырақ нығыздау	100 м ²	56.2	0.27	15.174	1.89675	самоходный каток	ДУ 31А	тракторист	6	1	-	-	-	0.28	-	15.736	-	E2-1-31
Жер үсті																			
10	Шиттік қалып орнату	м ²	54180	-	-	-	-	-	Плотник	4 | 2	1 | 1	0.25	13545	1693.125	-	0.286	-	15495.48	E4.1-34
11	Шиттік үлкен қалып жұмысы	м ²	711.6	-	-	-	-	-	Плотник	4 | 2	1 | 1	1.7	1209.72	151.215	-	1.22	-	868.152	E4.1-34E
12	Тік бақандарды орнату	100 м	135.2	-	-	-	-	-	Плотник	4 | 2	1 | 1	6	811.2	101.4	-	5.69	-	769.288	E4.1-33
13	Арқалық жұмысы	100 м	277.9	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	6	1667.4	208.425	-	5.69	-	1581.251	E4.1-33
14	Темірлеу	шт	4641	-	-	-	-	-	Арматурщик	4 | 2	1 | 3	1.1	5105.1	638.1375	-	0.549	-	2547.909	E4.1-44

Б қосымшасының жалғасы

15	Темірлеу стержендері	т	294						Арматурщик	5 | 2	1 | 1	11.5	338 1	422.6 25		1.5		441	E4.1-46
16	Бетонды қоспаны жаю	м3	9014	-	-	-	-	-	Бетонщик	4 | 2	1 | 1	0.24	216 3.36	270.4 2		0.243		2190. 402	E4.1-49
17	күтім	100 м2	1391. 23	5	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.14	194. 772	24.34 653	-	0.09	-	125.2 107	E4-1-54
										3	2								
18	Шешу	1 м³	5489 1.6	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.16	878 2.66	1097. 832	-	0.16	-	8782. 656	E4-1-34
										2	1								
19	Аркалықтарды босату	100 м	413.1 6	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	5.1	210 7.12	263.3 895	-	3.53	-	1458. 4548	E6-2-6
										3	1								
20	Еден жұмыс	м2	5831	-	-	-	-	-	Рабоч	4	1	1.19	693 8.89	867.3 613		0.31		1807. 61	E11-11-9
21	Сыртқы сылақ	м2	9307	-	-	-	-	-	Рабоч	4	1	3.01	280 14.1	3501. 759		2.3		21406 .1	E15-16-2
22	Ішкі сылақ	м2	1096 4	-	-	-	-	-	Рабоч	4	1	2.2	241 20.8	3015. 1		2		21928	E15-17-1

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

2

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

(C11021-2)	пород для строительства, д=14-24									
см, длина 3-6,5 м										
		м3								
1.836024	С Бруски обрезные из хвойных пород		6,59	13800		(90876)			0,0101	
	(C11021-13) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150									
мм, толщиной 40-75 мм, сорта II										
1.9	36049 С Доски обрезные из хвойных пород			16,89		10900			(
	184066) 0,0259 (C11021-64)									
толщиной 19,22 мм, сорта III										
		м3								
1.10	36057 С Доски обрезные из хвойных пород		5,22	10600		(55290)			0,008	
	(C11021-72) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм									
толщиной 32,40 мм, сорта III										
		м3								
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		120%		379,84		247653				
Сметная стоимость						1294996				
2 E0101-203-2-Срезка среднего кустарника и			0,42	5571,72	5571,72	2340	2340	340	-	-
мелколесья в грунтах										
естественного залегания										
кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)									1,89	1
га										
Состав работ:										
01.Срезка кустарника и мелколесья										
									:Кол.на Ед:	
2.13	Затраты труда машинистов		0,7938		612,24			486	1,89	
чел-ч										
2.2857	С Кусторезы навесные на тракторе 79		0,7938		1474	(1170)			1,89	
	(С2007-12) кВт /108 л.с./ с гидравлическим									
управлением										
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		70%		809,68		340				
Сметная стоимость						2680				
3 E0101-17-2 -Разработка грунта 2 группы с			2376	58,22	57,16	138341	135800	46354	0,01	16
погрузкой на										
автомобили-самосвалы										
экскаваторами с ковшем вместимостью 1 м3									0,04	83
м3										
Состав работ:										
01.Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы										
02.Планировка поверхности										
забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером										
03.Содержание забойной дороги										
04.Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или ограждающих валиков, с										
переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т										
									:Кол.на Ед:	
3.1	1 Затраты труда рабочих-строителей		16,39	143,46		(2352)			0,0069	
чел-ч										
3.2	3 Затраты труда машинистов		83,16		546,36			45435	0,035	

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

3

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
чел-ч 3.3	0,005	258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при (C2001-3)			11,88	882 (				10478)
строительства маш-ч										
3.4		2265 С Эскаваторы одноковшовые дизельные 1 м3 на гусеничном ходу (C2001-86)	35,64		1611 (	57416)				0,015
при работе на других видах строительства маш-ч										
3.5	12616	М Щебень из природного камня для (MC143008-32) строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	0,095	732	(	70)				0
		м3								
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость		97%		19,51		46354 184695				
4 E0101-12-2 -Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1 м3			1124	41,76	40,92	46938	45994	15745	0,01	7
Состав работ: 01.Разработка грунта навьмет 02.Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков 03.Вспомогательные работы, связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой				0,84	13,6	944	15287	97	0,03	29
4.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	6,56	143,81	(	944)				:Кол.на Ед: 0,0058
чел-ч 4.2	3	Затраты труда машинистов	28,55		535,45			15287	0,0254	
чел-ч 4.3		2265 С Эскаваторы одноковшовые дизельные 1 м3 на гусеничном ходу (C2001-86)	14,27		1611 (	22997)			0,0127	
при работе на других видах строительства маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость		97%		14,01		15745 62683				
5 E0101-169-2-Разработка грунта 2 группы вручную в котлованах с перемещением передвижными транспортерами			378,4	220,66	82,06	83499	31053	76410	1,01	382
Состав работ: 01.Разработка грунта вручную с погрузкой на транспортер 02.Зачистка dna и откосов котлована 03.Передвижка транспортера				138,6	40,1	52446	15173	113	0,1	37
5.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	382,18	137,23	(	52446)				:Кол.на Ед: 1,01

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

4

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
чел-ч										
5.2	3	Затраты труда машинистов	37,05		409,58			15173	0,0979	
чел-ч										
5.3861		С Конвейер ленточный передвижной (С2004-75) длиной 14 м	55,62		196,6 (	10936)			0,147	
маш-ч										
5.4870		С Конвейеры ленточные передвижные (С2004-74) 10 м	36,97		124,2 (	4592)			0,09	
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		113%			201,93			76410		
Сметная стоимость								159909		
6 Е0101-145-5-Планировка площадей из грунтов 2 группы ручным способом			378,4	19,4	-	7341	-	7121	0,12	47
					19,4	-	7341	-	97	-
					- м2					
Состав работ:										
01.Планировка поверхности со срезкой неровностей										
02.Засыпка углублений, уплотнение грунта, зачистка поверхности и проверка шаблоном										
03.Планировка основной площадки полотна										
04.Устройство сливной призмы и зачистка неровностей										
05.Планировка откосов срезкой										
06.Разравнивание грунта и планировка естественной бермы										
6.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	46,54	157,72	-	(7341)	-	-	-	-
чел-ч									:Кол.на Ед: 0,123	-
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		97%			18,82			7121		
Сметная стоимость								14462		
7 Е0101-27-5 -Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы до 5 м			1124	6,7	6,7	7533	7533	2533	-	-
м3					-	2,32	-	2611	97	-
Состав работ:										
01.Перемещение грунта с засыпкой траншей и котлованов										
7.1	3	Затраты труда машинистов	4,27		611,3			2611	:Кол.на Ед: 0,0038	-
чел-ч										
7.2		258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при (С2001-3) работе на других видах строительства			4,27	882 (			3767) 0,09	
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		97%			2,25			2533		
Сметная стоимость								10066		
8 Е0101-130-1-Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу, 25 т, на первый проход по одному следу при толщине			5620	28,01	28,01	157392	157392	52306	-	-
					-	9,6	-	53924	97	0,02
										88

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

5

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
слоя 25 см										
м3										
Состав работ:										
01.Разравнивание грунта перед уплотнением 02.Уплотнение										
грунта										
8.1	3	Затраты труда машинистов	88,07		612,32			53924	Кол.на Ед:	0,0157
чел-ч										
8.2		258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства			80,37	882 (				70883)
маш-ч										
8.3618		С Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т (С2010-13)	7,7		218,4 (	1682)				0,0014
маш-ч										
8.41835		С Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт /108 л.с./	7,7		798,4 (	6147)				0
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		97%		9,31				52306		
Сметная стоимость								209698		

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			1	Тенге			1490727	468538		1560
Тенге							243525	158853		293
Стоимость общестроительных работ -				Тенге			1490727	-		-
Материалы -				Тенге			778595	-		-
Всего заработная плата -				Тенге			-	402378		-
Местные материалы -				Тенге			70	-		-
Накладные расходы -				Тенге			448461	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч			-	-		224
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге			-	67269		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге			116351	-		-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -				Тенге			2055539	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч			-	-		2077
Сметная заработная плата -				Тенге			-	469647		-

РАЗДЕЛУ			1	Тенге			2055539	-		ИТОГО ПО
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч			-	-		2077
Сметная заработная плата -				Тенге			-	469647		-

РАЗДЕЛ			2.	Фундаменты						
=====										
9 Е0106-50-2		-Монтаж и демонтаж опалубки	200		799,97	235,22	159994	47044	31090	0,56
м2										
74,25					73,8	14850	14760	105	0,15	30

9.1 1		Затраты труда рабочих-строителей			112	132,59		(14850)		Кол.на Ед: 0,56
чел-ч										
9.2	3	Затраты труда машинистов			30		492		14760	0,15

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

6

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

чел-ч	9.3698 С Краны башенные 8 т при работе на		14		964,3 (13500)				0,07	
					(С2003-2)	других видах строительства				
маш-ч	712	Прочие машины			7848 (				7848)	
9.4	39,24	Тенге								
9.5	2174)		762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т	2					1087(
			0,01 (С2003-80) маш-ч							
9.6	6237	Прочие материалы	49050		(	49050)			245,25	
		Тенге								
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		105%		155,45		31090				
Сметная стоимость						191084				
10 Е0106-57-1 -Установка арматуры			278	4604,04	289,29	1279923	80423	1233292	25,9	7200
1т										
4146,75					78,3	1152797	21767	105	0,3	83
										:Кол.на Ед: - - -
рабочих-строителей	Затраты труда		7200,2	160,11		(	1152797)		25,9	
чел-ч										
машинистов	3	Затраты труда			83,4			261		
			21767		0,3	чел-ч				
10.3	698	С Краны башенные 8 т при работе на	83,4		964,3 (	80423)			0,3	
		(С2003-2) других видах строительства								
маш-ч	32483	С Проволока из низкоуглеродистой	1112	42		(	46704)		4	
10.4		(С11011-676) светлой стали /1Ц/, термически								
		обработанной, общего назначения, высшей категории								
		качества, d=1,1мм								
10.5	44011	Арматура	278			(	278)		1	
		кг								
		т								
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		105%		4436,30		1233292				
Сметная стоимость						2513215				
11 Е0106-1-15 -Устройство фундаментных плит			2900	6490,82	100,65	18823378	291885	561133	0,97	2813
бетонных плоских										
		м3		146,25	38,03	424125	110287	105	0,19	539
										:Кол.на Ед: - - -
рабочих-строителей	Затраты труда		2813	150,77		(	424125)		0,97	
чел-ч										
11.2	3	Затраты труда машинистов	538,53		204,79		110287		0,1857	
		чел-ч								
11.3	712	Прочие машины	291885			(	291885)		100,65	
		Тенге								
			59972			(	59972)		20,68	
11.4	6237	Прочие материалы	2958	6030		(	17836740)		1,02	
		Тенге								
11.5	6313	М Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/								
		(МС143001-4) ГОСТ 7473-94								
		м3								

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

7

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11.6	36061 С Доски обрезные из хвойных пород, (С11021-76) длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта		1,16	9700	(	11252)			0,0004	
11.7	51620 С Щиты из досок толщиной 40 мм (С12068-31)	м3 м2	104,4	1910	(	199404)			0,036	
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость			105%	193,49		561133 19384511				
12	Е0113-55-1 -Гидроизоляция бетонных поверхностей полимерцементным составом толщиной слоя 20 мм на жидкости ГКЖ-10		3062	937,5	242,74	2870637	743270	643011	0,77	2367
				142,43	90,9	436121	278336	90	0,22	680
-----										м2
рабочих-строителей										:Кол.на Ед: - - -
12.1	Затраты труда	чел-ч	2366,93	181,26		436121)			0,773	
12.2	3 Затраты труда машинистов					679,76 0,222 чел-ч		409,46		
12.3	712 Прочие машины Тенге		278336 371634,94		(	371635)			121,37	
12.4	6237 Прочие материалы Тенге		11390,64		(	11391)			3,72	
12.5	11003 М Песок обогащенный (МС143008-93)	м3	47,15	1010	(	47626)			0,0154	
12.6	30148 С Латекс СКС-65 ГП (С11011-331)	кг	205,15	418	(	85754)			0,067	
12.7	32159 С Мастика герметизирующая (С11011-409) бутилкаучуковая	кг	3062	144	(	440928)			1	
12.8	34233 С Жидкость ГКЖ-10 (С11011-141)	т	0,1837	174300	(	32022)			0,0001	
12.9	44418 С Портландцемент напрягающий, (С11011-1007) 400	марки т	33,99	9560	(	324927)			0,0111	
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость			90%	210,00		643011 3513648				

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			2	Тенге		23133933	1162622			12492

Тенге						2027892	425150			1332
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			23133933	-	-		-
Материалы -			Тенге			2059052	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	2453042	-		-
Местные материалы -			Тенге			17884366	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			2468526	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		1234
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	370279	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			1536148	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			27138606	-	-		-

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

8

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч							15058
Сметная заработная плата -			Тенге				2823321			
ИТОГО ПО										
РАЗДЕЛУ		2	Тенге			27138606				
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч							15058
Сметная заработная плата -			Тенге				2823321			
РАЗДЕЛ		3. Надземная часть здания								
=====										
13	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки стен	39890	2165,37	760,62	86376609	30341132	68140637	1,42	56644
		м2		1404,75	222,12	56035478	8860367	105	0,45	17951
									:Кол.на Ед:	
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	56643,8	989,26		(56035478)			1,42	
чел-ч										
13.2	3	Затраты труда машинистов	17950,5		493,6		8860367		0,45	
чел-ч										
13.3	698	С Краны башенные 8 т при работе на (С2003-2) других видах строительства	11967		964,3	(11539778)			0,3	
маш-ч										
13.4	712	Прочие машины	2763579,2			(2763579)			69,28	
Тенге										
13.5	762	С Краны на автомобильном ходу, 10 т (С2003-80) маш-ч	797,8		1087	(867209)			0,02	
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		105%		1708,21		68140637				
Сметная стоимость						154517246				
14	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж мелкощитовой опалубки стен	711,6	2217,82	760,62	1578201	541257	1254754	1,42	1010
		м2		1457,2	222,12	1036944	158061	105	0,45	320
									:Кол.на Ед:	
рабочих-строителей		1	1010,47	1026,2		(1036944)			1,42	
чел-ч										
машинистов		3			320,22			493,6		
чел-ч					0,45					
башенные 8 т при работе на строительства других видах маш-ч		698	158061		964,3	(205859)			0,3	
маш-ч										
14.4	712	Прочие машины	49299,65			(49300)			69,28	
Тенге										
14.5	762	С Краны на автомобильном ходу, 10 т (С2003-80) маш-ч	14,23		1087	(15470)			0,02	
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		105%		1763,29		1254754				
Сметная стоимость						2832955				
15	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	25290	799,97	235,22	20231267	5948739	3931394	0,56	14162
		м2		74,25	73,8	1877783	1866402	105	0,15	3794
									:Кол.на Ед:	

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

9

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15.1 чел-ч	1	Затраты труда рабочих-строителей	14162,4	132,59		(1877783)				0,56
15.2	3	Затраты труда машинистов	3793,5		492		1866402			0,15
15.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	1770,3		964,3	(1707100)				0,07
15.4 маш-ч	712	Прочие машины	992379,6			(992380)				39,24
15.5 Тенге (С2003-80)	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	252,9		1087	(274902)				0,01
15.6 Тенге	6237	Прочие материалы	6202372,5			(6202373)				245,25
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -			105%	155,45		3931394				
Сметная стоимость						24162661				
16 Е0106-55-5	-	Установка каркасов и сеток в массив одного элемента до 50 кг 1т	232 1504,18	285,43	348970	66220	274782	7,48	1735	перекрытиях
				1050,75	77,26	243774	17923	105		0,3 70
										:Кол.на Ед: - - -
рабочих-строителей	1	Затраты труда	1735,36	140,47		(243774)				7,48
машинистов	3	Затраты труда	17923		69,6			257,51		
16.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	68,67		964,3	(66220)				0,296
16.4 маш-ч	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	928	42		(38976)				4
16.5	44011	Арматура	232			(232)				1
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -			105%	1184,41		274782				
Сметная стоимость						622752				
17 Е0106-62-1	-	Установка арматуры в мелкошпотовую опалубку перекрытий	294	4404,72	385,72	1294988	113402	1169170	11,58	3405
				3683	104,4	1082802	30694	105		0,2 59
										:Кол.на Ед: - - -
рабочих-строителей	1	Затраты труда	3404,52	318,05		(1082802)				11,58
машинистов	3	Затраты труда	30694		58,8			522,01		
17.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	58,8		964,3	(56701)				0,2
17.4 маш-ч	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой	1176	42		(49392)				4

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

10

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
(С11011-676) светлой стали /1ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм											
17.5	44011	Арматура	кг	294		(294)				1	
			т								
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -			105%		3976,77		1169170				
Сметная стоимость							2464158				
18	E0106-24-1	-Устройство стен, днищ и перекрытий при толщине стен до 300 мм		9014	16317,45	987,5	147085458	8901289	18444713	3,81	34343
		м3			1609,75	339,04	14510287	3056107	105	0,67	5994
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											
06.Устройство температурных швов											
18.1	1	Затраты труда рабочих-строителей		34343,34	422,51		(14510287)			3,81	
:Кол.на Ед: - - -											
18.2	3	Затраты труда машинистов		5994,31		509,83		3056107		0,665	
18.3	403	С Вибратор глубинный		3605,6		17,65	(63639)			0,4	
(С2009-23) маш-ч											
18.4	712	Прочие машины		1392572,86			(1392573)			154,49	
Тенге											
18.5	783	С Краны до 16 т на гусеничном ходу		3425,32		874,2	(2994415)			0,38	
(С2003-96) при работе на других видах строительства											
маш-ч											
18.6	6237	Прочие материалы		645041,84			(645042)			71,56	
Тенге											
18.7	6299	М Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94		52,28	6300		(329372)			0,0058	
18.8	6323	М Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94		9149,21	6470		(59195389)			1,01	
18.9	35326	С Electroды d=6 мм Э42		20,73	77100		(1598453)			0,0023	
(С11011-1058)											
18.10	36049	С Доски обрезные из хвойных пород (С11021-64) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III		15,32	10900		(167029)			0,0017	
18.11	36053	С Доски обрезные из хвойных пород (С11021-68) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III		6,31	10200		(61360)			0,0007	
18.12	36061	С Доски обрезные из хвойных пород,		13,52	9700		(131154)			0,0015	

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

11

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

(C11021-76)	длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм,									
толщина 44 мм и более, III сорта										
18.13	51619 С Щиты из досок толщиной 25 мм	м3	1018,58	1250	(1273228)				0,113	
(C12068-30) м2										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% 2046,23 18444713										
Сметная стоимость 165530171										

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 3			Тенге		256915493	45912039			111300	

Тенге					74787066	13989553			28187	

Стоимость общестроительных работ -			Тенге		256915493	-	-	-	-	

Всего заработная плата -			Тенге		76691698	88776619	=	=	=	

Местные материалы -			Тенге		59524760	-	-	-	-	

Накладные расходы -			Тенге		93215450	-	-	-	-	

Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч		-	-	-	-	46608	

Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге		-	13982318	-	-	-	

Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге		21007857	-	-	-	-	

ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге		371138800	-	-	-	-	

Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-	-	186095	

Сметная заработная плата -			Тенге		-	102758937	-	-	-	

РАЗДЕЛУ 3			Тенге		371138800	-	-	-	ИТОГО ПО	

Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-	-	186095	

Сметная заработная плата -			Тенге		-	102758937	-	-	-	

РАЗДЕЛ 4. Отделочные работы										
=====										
19 E0111-11-9	-Выравнивание поверхностей		5831	1296,93	5,22	7562399	30438	772438	0,31	1829

бетонных и цементных оснований /стяжек/ под полы				106,73	0,97	622343	5656	123	-	20

выравнивающимися смесями, толщина слоя 5 мм м2										
Состав работ: 01.Подготовка основания										
02.Укладка и выравнивание слоя раствора (графы 1,2) бетона (графы 3,4) или легкого бетона (графы 5,6) 03.Разметка, нарезка и укладка плит древесноволокнистых в один слой насухо (графа 7)										
04.Уход за стяжкой (графы 1,3,5)										
05.Очистка поверхности с промывкой основания (гр										
07.Укладка смеси для первоначального выравнивания основания (гр										

19.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1828,6	340,34	(622343)				Кол.на Ед: 0,3136	

19.2	3	Затраты труда машинистов	20,41		277,14		5656		0,0035	

19.3	712	Прочие машины	15218,91		(15219)				2,61	

19.4	6237	Прочие материалы	2857,19		(2857)				0,49	

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

12

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
19.5	12015 М Сухие смеси для наливных (МС143002-62) полов-первоначальное выравнивание оснований		32653,6	42		(1371451)				5,6
19.6	12016 М Сухие смеси для наливных (МС143002-63) полов-окончательное выравнивание оснований	кг	18659,2	49		(914301)				3,2
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	123%			132,47		772438				
Сметная стоимость						8334837				
20 Е0115-14-1 -Наружная облицовка по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками на полимерцементной мастике стен и колонн			9307	5921,3	3,76	55109583	34994	4786204	1,04	9679
Состав работ:				488,33	1,44	4544887	13402	105	-	33
01.Выравнивание поверхности стен цементным раствором										
02.Огрунтовка поверхности стен и тыльной стороны плиток эмульсией ПВА										
03.Провешивание поверхностей с отбивкой маячных линий										
04.Перерубка и подточка плиток										
05.Установка плиток										
06.Заполнение и расшивка швов										
07.Приготовление мастики										
08.Очистка облицованной поверхности										
20.1	1 Затраты труда рабочих-строителей		9679,28	469,55		(4544887)				Кол. на Ед: 1,04
20.2	3 Затраты труда машинистов		32,57		411,43			13402		0,0035
20.3	712 Прочие машины		17497,16			(17497)				1,88
20.4	6237 Прочие материалы	Тенге	8841,65			(8842)				0,95
20.5	12135 М Раствор отделочный тяжелый (МС143002-28) цементный 1:3	м3	93,07	6760		(629153)				0,01
20.6	30723 С Плитки керамические фасадные (С11011-543) рядовые неглазурованные гладкие, толщиной 9 мм		9307	1160		(10796120)				1
20.7	31283 С Дисперсия поливинилацетатная (С11011-280) пластифицированная	м2	3,72	586,92		(2185)				0,0004
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%			514,26		4786204				
Сметная стоимость						59895787				
21 Е0115-17-1 -Гладкая облицовка стен по кирпичу и бетону			10964	3640,67	4,2	39916306	46049	7305412	2	21928
	м2			633	1,58	6940212	17323	105	-	43

В Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

14

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тенге							89165925	14609938		29907
Стоимость общестроительных работ -			Тенге		384128440	-	-			-
Материалы -			Тенге		165871985	-	-			-
Всего заработная плата -			Тенге		-	103775863	-			-
Местные материалы -			Тенге		81435851	-	-			-
Накладные расходы -			Тенге		108996492	-	-			-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч		-	-	-			54498
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге		-	16349474	-			-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге		29587496	-	-			-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге		522712428	-	-			-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-			243193
Сметная заработная плата -			Тенге		-	120125336	-			-
----- ИТОГО ПО										
ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ:			Тенге		522712428	-	-			-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-			243193
Сметная заработная плата -			Тенге		-	120125336	-			-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ			Тенге		384128440	47654679				158788
Тенге							89165925	14609938		29907
Стоимость общестроительных работ -			Тенге		384128440	-	-			-
Материалы -			Тенге		165871985	-	-			-
Всего заработная плата -			Тенге		-	103775863	-			-
Местные материалы -			Тенге		81435851	-	-			-
Накладные расходы -			Тенге		108996492	-	-			-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч		-	-	-			54498
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге		-	16349474	-			-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге		29587496	-	-			-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге		522712428	-	-			-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-			243193
Сметная заработная плата -			Тенге		-	120125336	-			-
----- ИТОГО ПО СМЕТЕ										
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-			243193
Сметная заработная плата -			Тенге		-	120125336	-			-
Составил					Акжарбай Г.					
Проверил					Агатаев.					

Қосымша Г

Ресурстық смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

110

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РЕСУРСА:	КОД ОКП	И	ЕДИНИЦА : НАИМЕНОВАНИЕ	ЗА ЕДИНИЦУ, ИЗМЕРЕ- НИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА : ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ОПТОВАЯ ЦЕНА : РАСХОДЫ, Тенге	ПОРТНЫЕ : СТОИМОСТЬ N Тенге	ВСЕГО : Тенге
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	158787,98536	561,54	-	-	89165925
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	29907,23836	488,51	-	-	(14609938)
ВСЕГО									89165925
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН									
3	258 С 4812141000		-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	96,5172	882	-	306	85128
4	403 С		-Вибратор глубинный С2009-23	маш-ч	3605,6	17,65	-	29534,26	63639
6	698 С 4835421026		-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	14175,652	964,3	-	261	13669581
7	762 С 4835891103		-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	1097,3804	1087	-	3699845,17	1192852
8	783 С 4835892101		-Краны до 16 т на автомобильном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	3425,32	874,2	-	316045,56	2994415
10	861 С		-Конвейер ленточный передвижной	маш-ч	50,6248	196,6	-	292,5	1170
9	857 С		-Кусторезы навесные на тракторе 79	маш-ч		124,2	-	242,9	10936
10			управлением				-	99	4592
1	870 С		-Конвейеры ленточные передвижные	маш-ч	36,96968		-	5506,86	

Г Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

2

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						C2004-74	-	2079,54	
				маш-ч	7,6994	798,4	-	306	6147
-Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт /108 л.с./									
				маш-ч	49,9148	1611	-	2356,02	80413
-Эксплуататоры Союздизельные дизельные 1 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства									
				Тенге			-	26729,38	
-ПРОЧИЕ МАШИНЫ									
								1780816,9	
ВСЕГО								6865062,68	24046611
				Тенге					
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ									
	15	6299 М	-Бетон тяжелый класса В10 /М-150/	м3	52,2812	6300	-	-	329372
		ГОСТ-7473-94	MC143001-5			6030	-	-	17836740
	16	6313 М	-Бетон тяжелый класса В10 /М-100/	м3	2958	6470	-	-	59195389
			MC143001-7			1010	-	-	47626
	17	6323 М	-Бетон тяжелый класса В15 /М-200/	м3	9149,21	42	-	-	1371451
			MC143008-93			49	-	-	914301
	18	11003 М	-Песок обогащенный	м3	47,1548	6760	-	-	1740903
			MC143002-62			732	-	-	70
	19	12015 М	-Сухие смеси для наливных оснований	кг	32653,6	418	-	-	85754
			MC143002-28			257,53	-	-	6497
	20	12016 М	-Сухие смеси для наливных оснований	кг	18659,2	136500	-	-	15568880
			C11011-331			1420	-	-	10796120
	21	12135 М	-Раствор отделочный тяжелый	м3	257,53	586,92	-	-	2185
			C11011-56			10964	-	-	10964
	22	12616 М	-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40	м3	0,09504	9307	-	-	9307
			C11011-521			3,7228	-	-	3,7228
	23	30148 С	-Латекс СКС-65 ГП	кг	205,154		-	-	
			C11011-543				-	-	
	24	30301 С	-Болты строительные с гайками, шестигранной головкой	с	0,047596		-	-	
				т			-	-	
	25	30703 С	-Плитки керамические глазурованные гладкие без завала, цветные	м2	10964		-	-	
				м2			-	-	
	26	30723 С	-Плитки керамические фасадные рядовые неглазурованные гладкие, толщиной 9 мм	м2	9307		-	-	
				м2			-	-	

Г Қосымшаның жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

3

110

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
пластифицированная									
C11011-280							-	-	
28	32159 С		-Мастика герметизирующая Бутилкаучуковая	кг	3062	144	-	-	440928
C11011-409							-	-	
29	32483 С		-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	3216	42	-	-	135072
							C11011-676	-	-
30	34233 С		-Жидкость ГКЖ-10	т	0,18372	174300	-	-	32022
							C11011-141	-	-
31	35326 С		-Электроды d=6 мм Э42	т	20,7322	77100	-	-	1598453
							C11011-1058	-	-
32	36008 С		-Лесоматериалы круглые из хвойных пород для строительства, d=14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	8,9324	5110	-	-	45645
							C11021-2	-	-
33	36024 С		-Бруски обрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта II	м3	6,5852	13800	-	-	90876
							C11021-64	-	-
34	36049 С		-Доски обрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 19,22 мм, сорта III	м3	32,2106	10900	-	-	351096
							C11021-68	-	-
35	36053 С		-Доски обрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, сорта III	м3	6,3098	10600	-	-	55290
							C11021-72	-	-
36	36057 С		-Доски обрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32,40 мм, сорта III	м3	5,216	9700	-	-	142406
							C11021-76	-	-
							C11011-1007	-	-
							C12068-30	-	-
38	44011		-Арматура	т	804	1250	-	-	1273228
39	44418 С		-Портландцемент-напрягающий, марки 400	т	33,9882	1910	-	-	199404
							-	-	7003495
40	51619 С		-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	1018,582		-	-	
ВСЕГО									
41	51620 С		-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	104,4		-	-	119652487
42	6237		-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге			-	-	

Қосымша Д

Конструктивті бөлім үшін Лира-Сапр есептеу нәтижелері Д,1 кестесі-ригель үшін күштің есептік тіркесімі

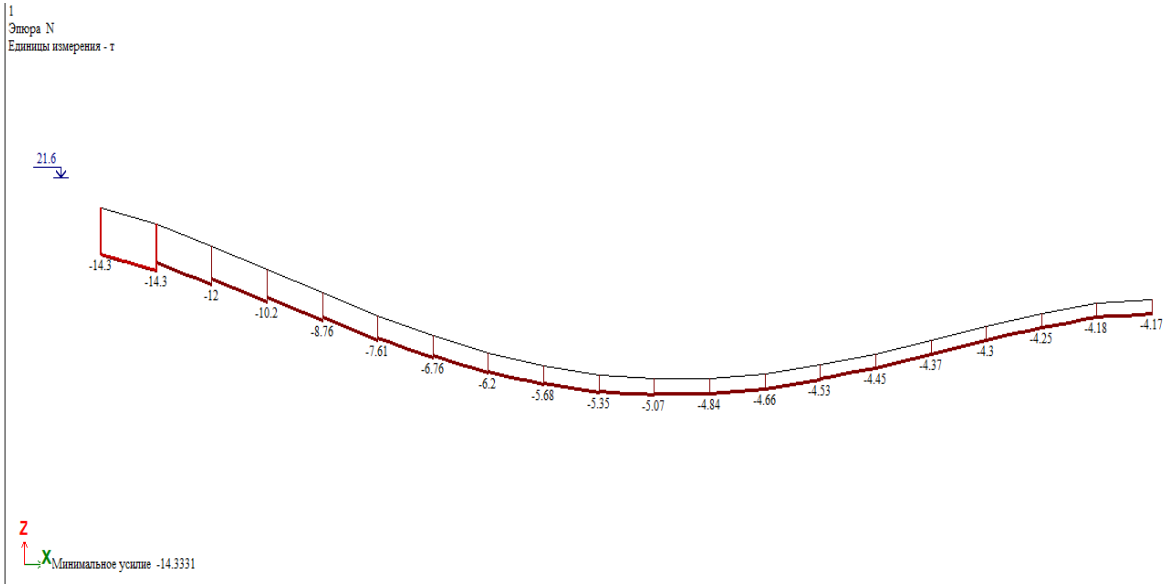
РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ															
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г|	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.			
83274	1	1	2			Al-225.95	.03547	47.605	-32.899	16.714	11.354	1 2 3 4 5			
		6	2			Al-230.53	.03619	47.886	-33.045	16.793	11.402	1 2 3 4 5 6			
		24	1			Al-195.61	.02874	36.820	-25.298	13.071	8.8611	1 2 3 6			
		1	3	C	Cl	-206.96	-.07257	35.968	-24.489	59.634	40.088	1 2 3 4 5	-8		
		2	3	C	Cl	-160.64	.12798	36.883	-25.721	-33.871	-22.604	1 2 3 6 8			
		3	3	C	Cl	-180.23	.13230	43.707	-30.526	-31.568	-21.029	1 2 3 4 5 8			
		4	3	C	Cl	-187.38	-.07688	29.144	-19.685	57.330	38.512	1 2 3 6	-8		
		6	3	C	Cl	-209.51	-.07217	36.124	-24.570	59.677	40.114	1 2 3 4 5 6	-8		
		7	3	C	Cl	-184.84	-.07728	28.988	-19.604	57.286	38.485	1 2 3	-8		
		8	3	C	Cl	-182.77	.13270	43.863	-30.607	-31.524	-21.002	1 2 3 4 5 6 8			
		10	3	C	Cl	-158.10	.12758	36.726	-25.640	-33.915	-22.631	1 2 3 8			
		14	3	C	Cl	-215.09	1.4393	64.676	-43.892	5.3049	3.6514	1 2 3 4 5 6 7			
		15	3	C	Cl	-152.52	-1.3839	8.1747	-6.3189	20.457	13.831	1 2 3	-7		
		19	3	C	Cl	-212.54	1.4389	64.520	-43.811	5.2609	3.6247	1 2 3 4 5 7			
		20	3	C	Cl	-155.06	-1.3835	8.3310	-6.4000	20.501	13.858	1 2 3 6	-7		
		30	3	C	Cl	-190.42	1.4342	57.540	-38.926	2.9137	2.0222	1 2 3 7			
		83274	2	2	2			Al-231.85	.03619	-51.249	-33.045	-17.413	11.402	1 2 3 4 5 6	
				5	2			Al-227.27	.03547	-51.093	-32.899	-17.348	11.354	1 2 3 4 5	
				26	1			Al-196.93	.02874	-39.074	-25.298	-13.511	8.8611	1 2 3 6	
				2	3	C	Cl	-210.69	-.07217	-37.586	-24.570	-60.734	40.114	1 2 3 4 5 6	-8
				3	3	C	Cl	-186.02	-.07728	-29.823	-19.604	-58.238	38.485	1 2 3	-8
				4	3	C	Cl	-183.96	.13270	-47.960	-30.607	31.550	-21.002	1 2 3 4 5 6 8	
				5	3	C	Cl	-208.15	-.07257	-37.499	-24.489	-60.698	40.088	1 2 3 4 5	-8
				6	3	C	Cl	-161.83	.12798	-40.284	-25.721	34.011	-22.604	1 2 3 6 8	
				7	3	C	Cl	-181.42	.13230	-47.873	-30.526	31.586	-21.029	1 2 3 4 5 8	
				8	3	C	Cl	-188.57	-.07688	-29.910	-19.685	-58.274	38.512	1 2 3 6	-8
				10	3	C	Cl	-159.29	.12758	-40.197	-25.640	34.047	-22.631	1 2 3 8	
				14	3	C	Cl	-216.27	1.4393	-67.110	-43.892	-5.6369	3.6514	1 2 3 4 5 6 7	
				15	3	C	Cl	-153.71	-1.3839	-10.673	-6.3189	-21.050	13.831	1 2 3	-7
				21	3	C	Cl	-213.73	1.4389	-67.023	-43.811	-5.6009	3.6247	1 2 3 4 5 7	
22	3			C	Cl	-156.25	-1.3835	-10.760	-6.4000	-21.086	13.858	1 2 3 6	-7		
30	3			C	Cl	-191.60	1.4342	-59.347	-38.926	-3.1406	2.0222	1 2 3 7			

Единицы измерения усилий: т
 Единицы измерения напряжений: т/м*2
 Единицы измерения моментов: т*м
 Единицы измерения распределенных моментов: (т*м)/м
 Единицы измерения распределенных перерезывающих сил: т/м
 Единицы измерения перемещений поверхностей в элементах: м

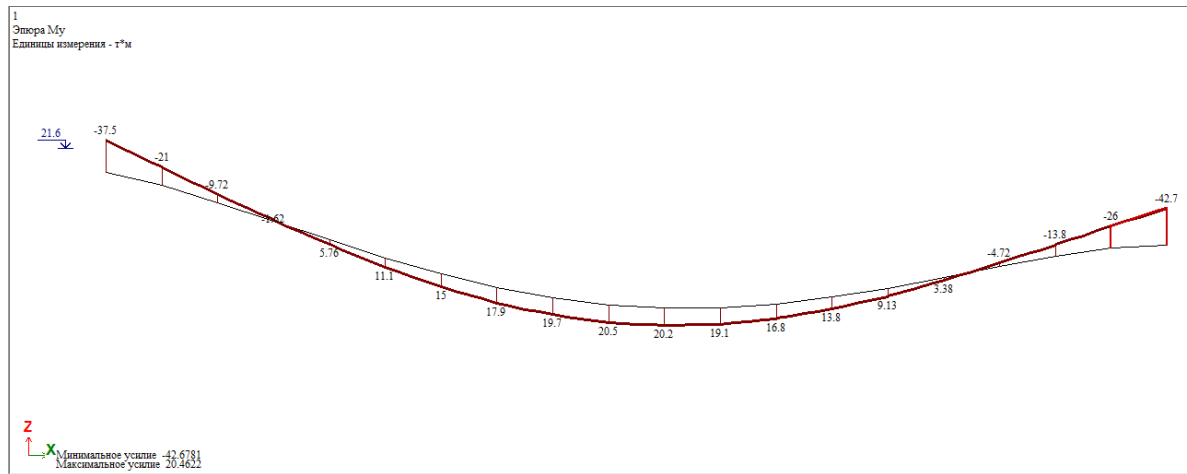
Sat Apr 20 15:11:14 2019 GOTOVYJ основная схема

РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ (длительное действующие)															
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г|	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.			
83274	1	1	2			Al-208.46	.03178	42.241	-29.152	14.912	10.125	1 2 3 4 5			
		6	2			Al-210.07	.03203	42.340	-29.203	14.940	10.141	1 2 3 4 5 6			
		24	1			Al-192.30	.02822	36.617	-25.193	13.014	8.8265	1 2 3 6			
		1	3	C	Cl	-183.88	.02781	36.858	-25.426	13.031	8.8467	1 2 3 4 5	-8		
		2	3	C	Cl	-172.36	.02528	32.912	-22.650	11.700	7.9364	1 2 3 6 8			
		6	3	C	Cl	-184.77	.02795	36.912	-25.454	13.047	8.8561	1 2 3 4 5 6	-8		
		7	3	C	Cl	-171.47	.02514	32.857	-22.622	11.685	7.9271	1 2 3	-8		
		14	3	C	Cl	-184.77	.02795	36.912	-25.454	13.047	8.8561	1 2 3 4 5 6 7			
		15	3	C	Cl	-171.47	.02514	32.857	-22.622	11.685	7.9271	1 2 3	-7		
		19	3	C	Cl	-183.88	.02781	36.858	-25.426	13.031	8.8467	1 2 3 4 5 7			
		20	3	C	Cl	-172.36	.02528	32.912	-22.650	11.700	7.9364	1 2 3 6	-7		
		83274	2	2	2			Al-211.39	.03203	-45.270	-29.203	-15.485	10.141	1 2 3 4 5 6	
				5	2			Al-209.78	.03178	-45.215	-29.152	-15.462	10.125	1 2 3 4 5	
				26	1			Al-193.62	.02822	-38.961	-25.193	-13.464	8.8265	1 2 3 6	
				2	3	C	Cl	-185.96	.02795	-39.451	-25.454	-13.520	8.8561	1 2 3 4 5 6	-8
				3	3	C	Cl	-172.66	.02514	-35.010	-22.622	-12.095	7.9271	1 2 3	-8
				5	3	C	Cl	-185.07	.02781	-39.421	-25.426	-13.508	8.8467	1 2 3 4 5	-8
				6	3	C	Cl	-173.55	.02528	-35.040	-22.650	-12.108	7.9364	1 2 3 6 8	
				14	3	C	Cl	-185.96	.02795	-39.451	-25.454	-13.520	8.8561	1 2 3 4 5 6 7	
				15	3	C	Cl	-172.66	.02514	-35.010	-22.622	-12.095	7.9271	1 2 3	-7
21	3			C	Cl	-185.07	.02781	-39.421	-25.426	-13.508	8.8467	1 2 3 4 5 7			
22	3	C	Cl	-173.55	.02528	-35.040	-22.650	-12.108	7.9364	1 2 3 6	-7				

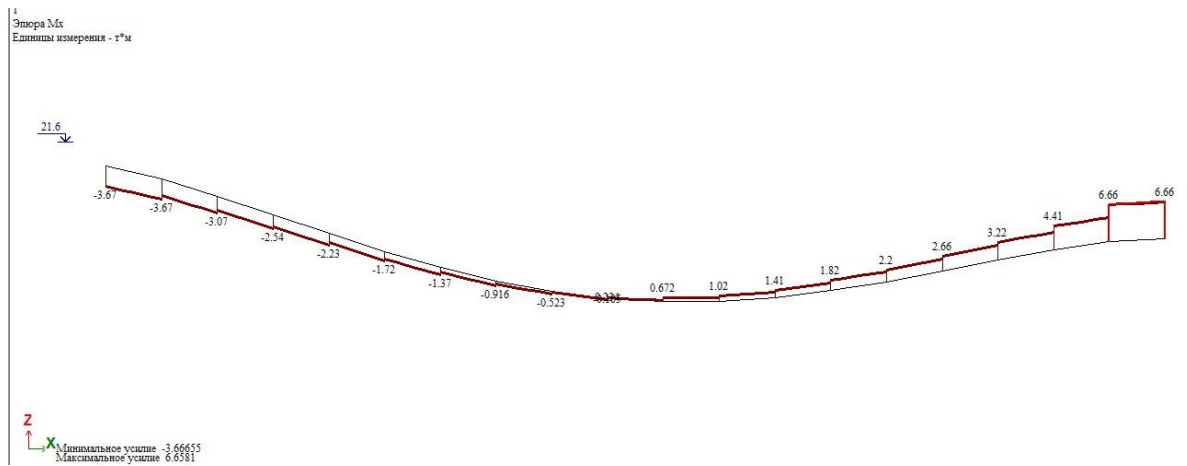
Д Қосымшаның жалғасы



Сурет Д.1 – Көлденең күш N

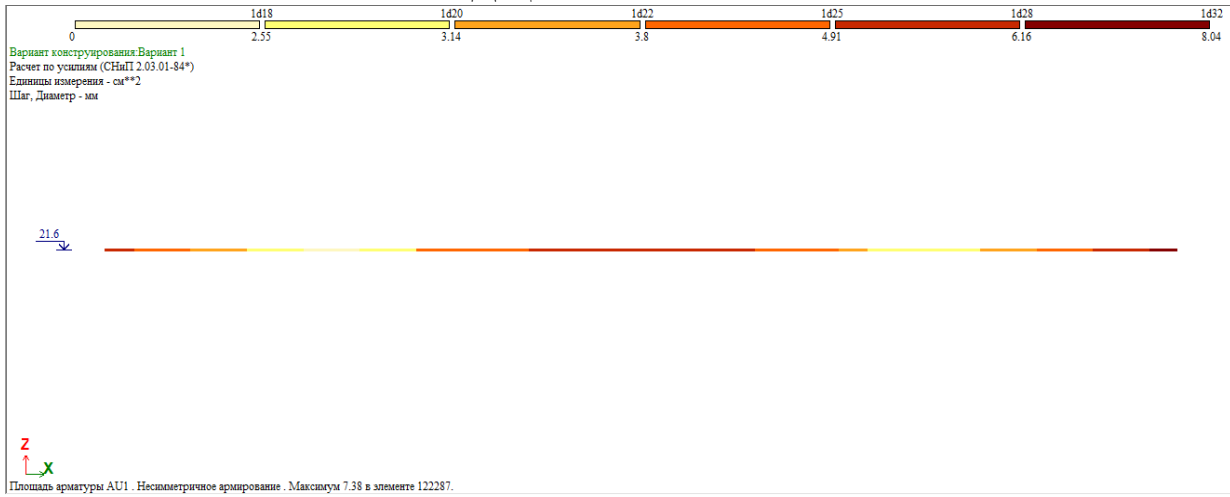


Сурет Д.2 - Момент Mu

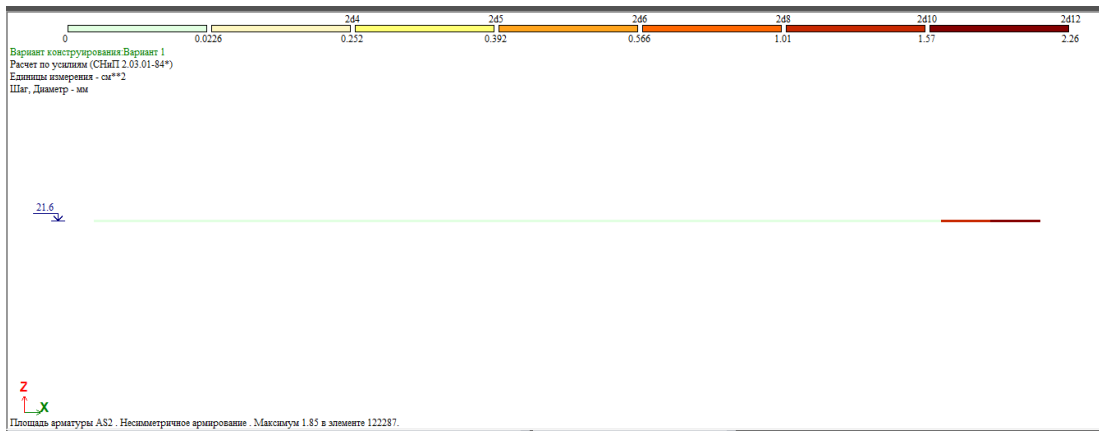


Сурет Д.3 - Момент Mx

Д Қосымшасы жалғасы

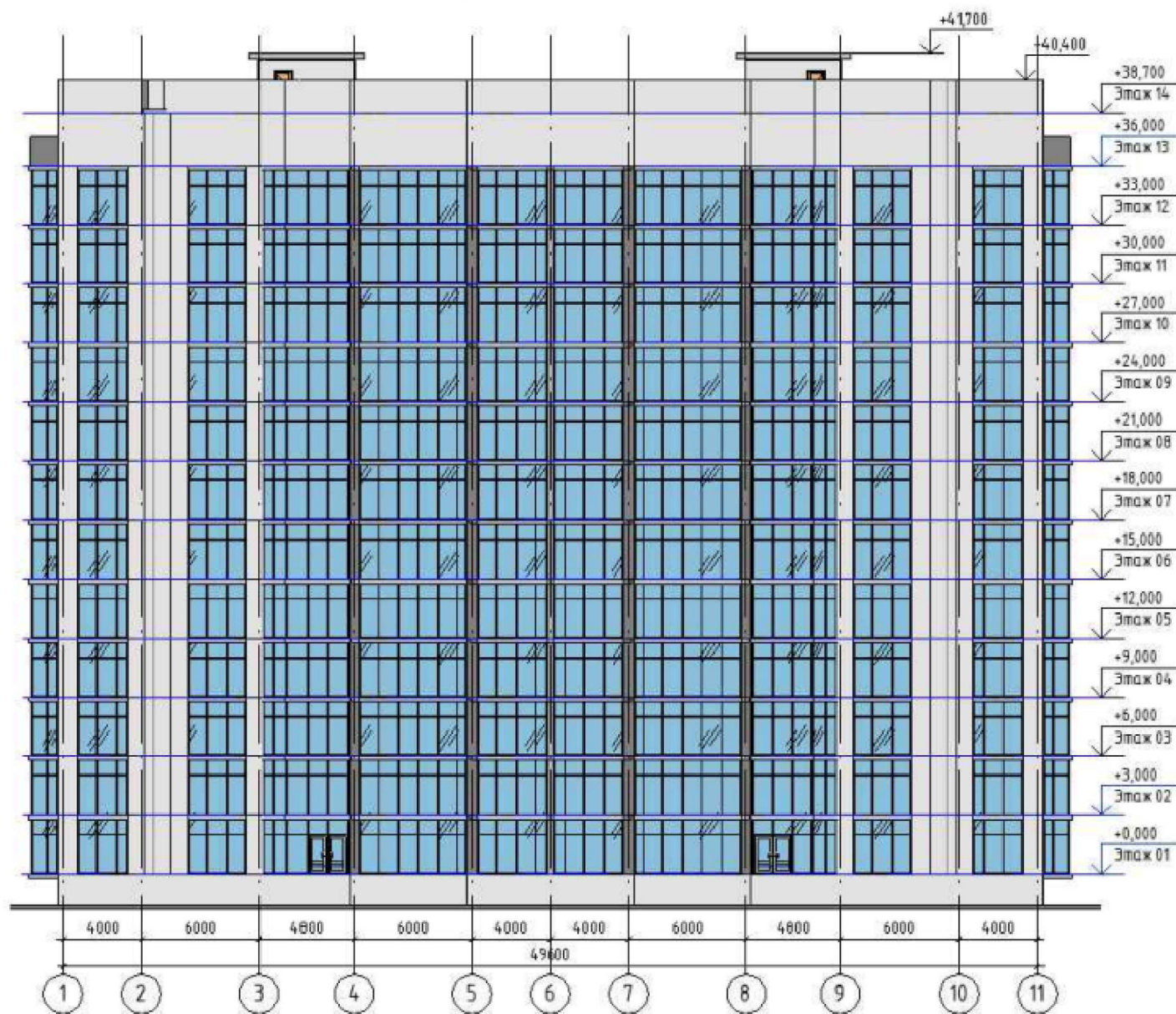


Сурет Д.4 - Конструкциялау. Арматуралау

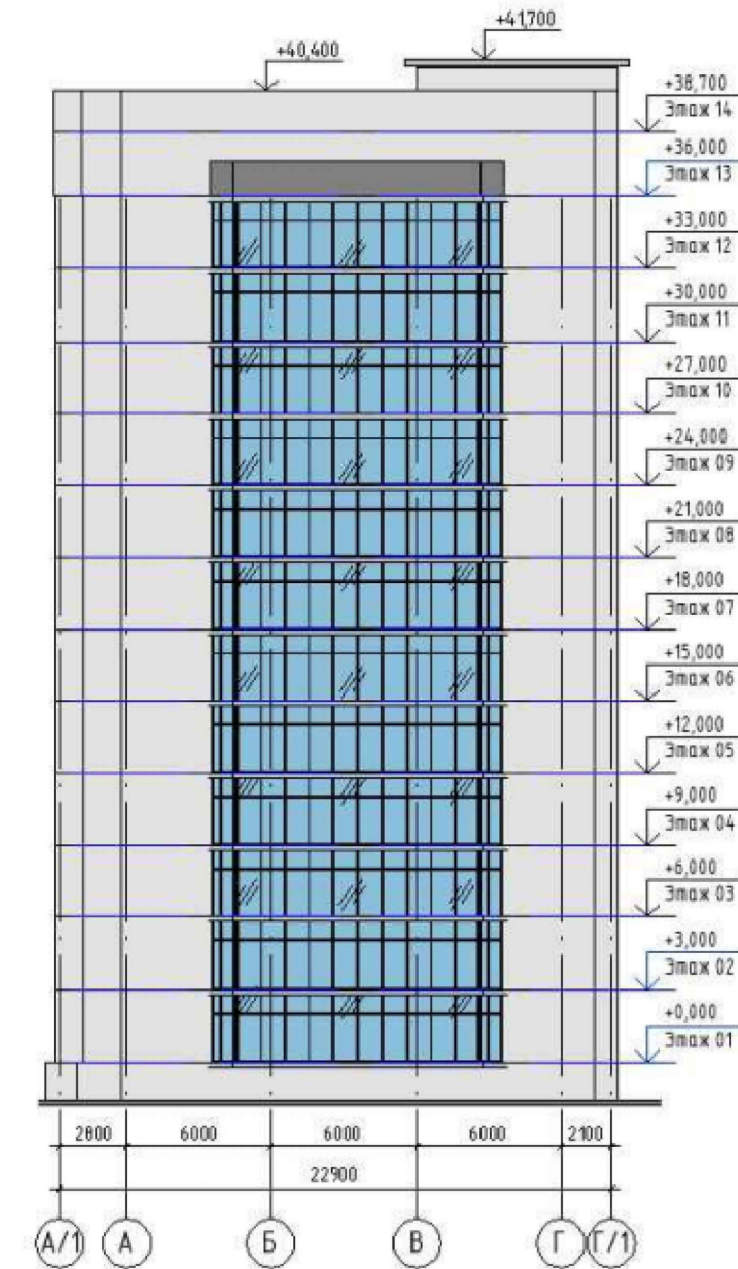


Сурет Д.5 - Конструкциялау. Арматуралау

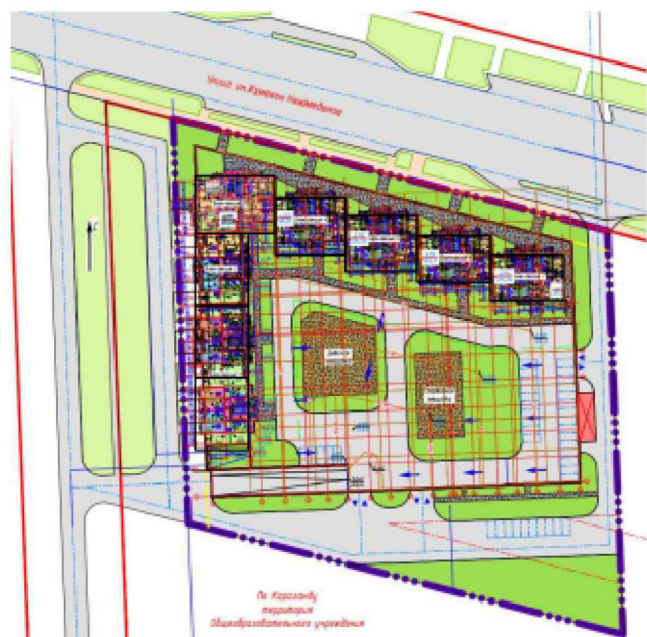
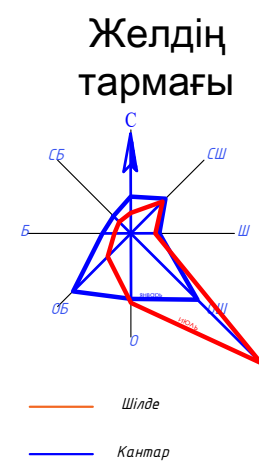
Қасбет 1-7



Қасбет Н-А



Бас жоспар М1:500

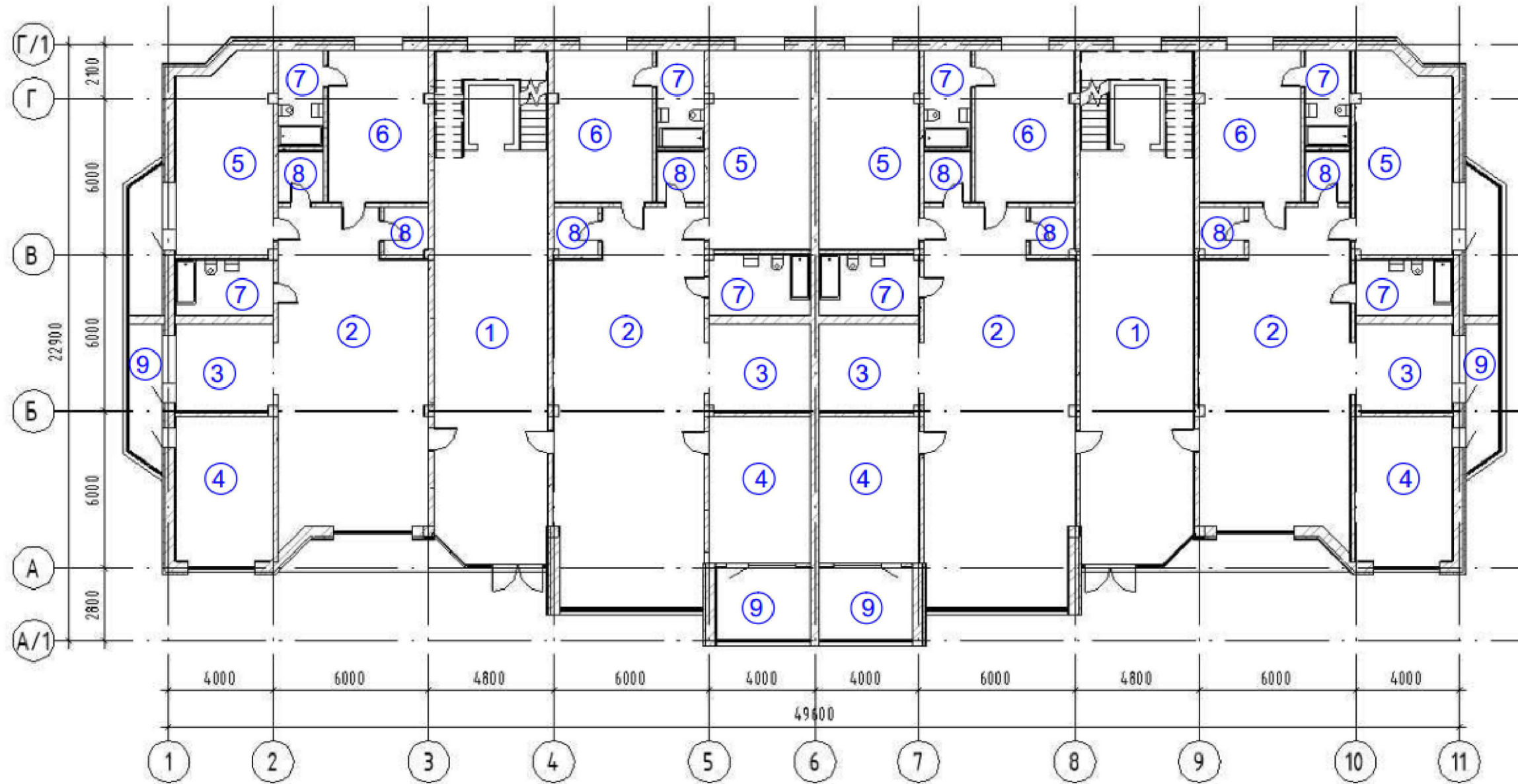


Басжоспар экслюкациясы

N	Керсеткіштер аты	Ескерту
1	Тұрғын үй	
2	Автотұрақ	
3	Жасыл желек	

Өлш	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім		
Каф.меңгер		Козюкова Н.В.			Кезең	Бет	Беттер
Жетекші		Агатаев А.М.					
Кеңесші		Агатаев А.М.			Қасбеттер, басжоспар, бас жоспар эксплюкациясы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	
Мөл.бақыл		Бек А.А.					
Студент		Ақжарбай Ф.Қ.					

1 - қабат жоспары

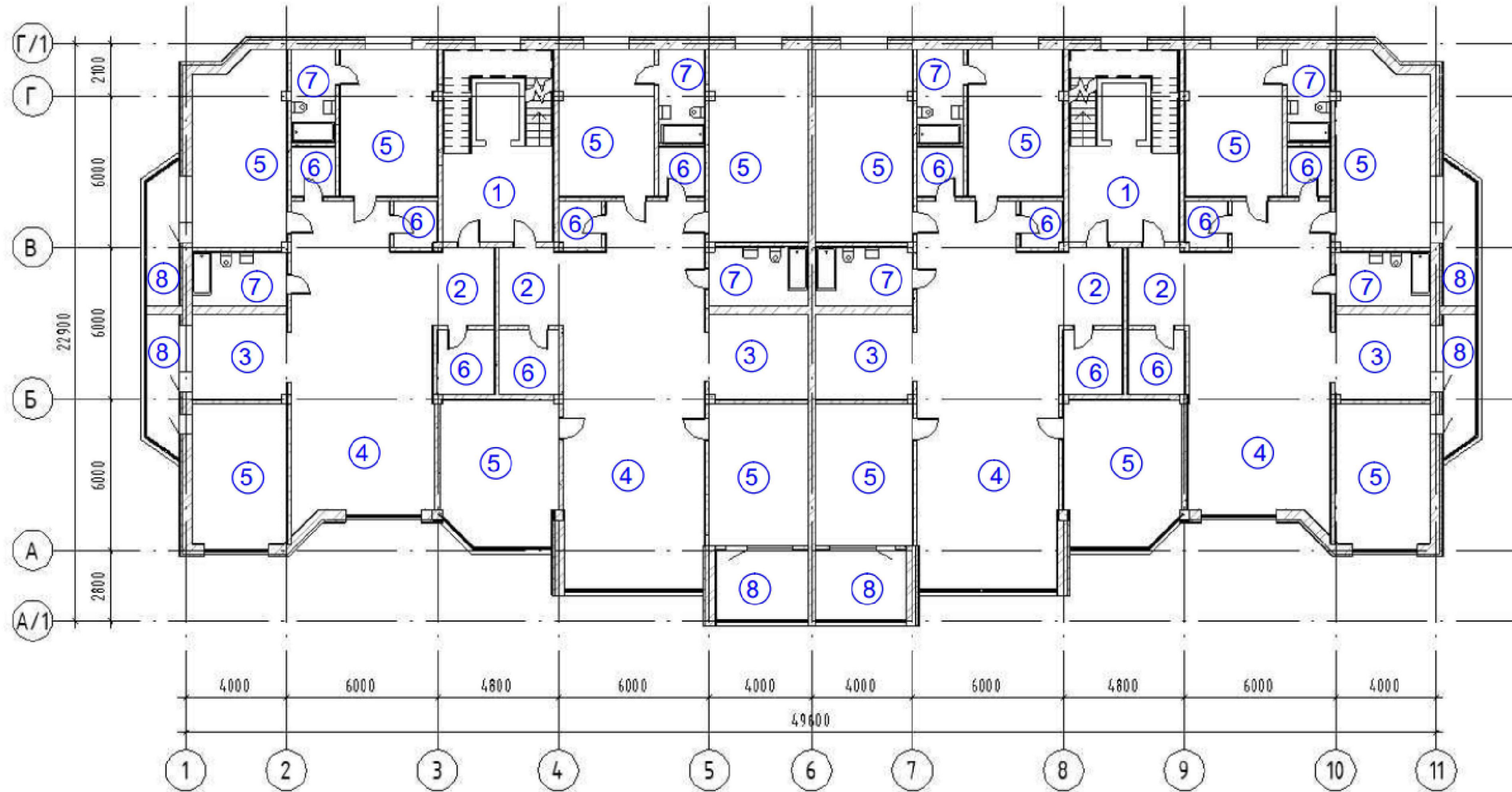


1- қабат жоспар экслукациясы

N	Көрсеткіштер аты	Ескерту
1	Дәліз	
2	Зал	
3	Асхана	
4	Жатын бөлме	
5	Жатын бөлме	
6	Жатын бөлме	
7	С/у	
8	Қосымша бөлме	
9	Қылтима	

Өлш Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім		
Каф.меңгер	Козюкова Н.В.			Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Агатаев А.М.					
Кеңесші	Агатаев А.М.			Жоспар 1-қабат, кеңістіктер эксплукациясы		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы
Мөл.бақыл	Бек					
Студент	Аюарбай Ф.Қ.					

Типтік қабат жоспары



1- қабат жоспар эксклюациясы

N	Көрсеткіштер аты	Ескерту
1	Дәліз	
2	Кіре беріс	
3	Асхана	
4	Зал	
5	Жатын бөлме	
6	Қосымша бөлме	
7	С/у	
8	Қылтима	

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Каф. меңгер		Козюкова Н.В.			Жоспар типтік қабат	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші		Ағатаев А.М.					3	
Кеңесші		Ағатаев А.М.				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Мөл. бақыл		Бек А.А.						
Студент		Ақжарбай Ф.Қ.						

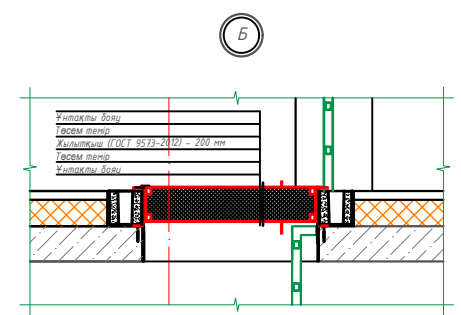
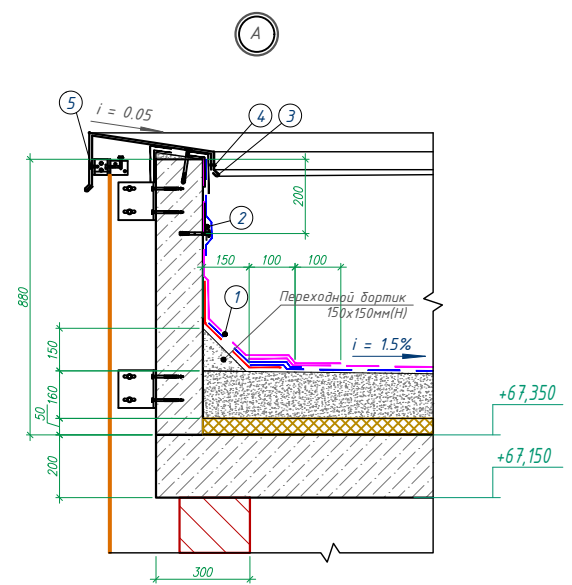
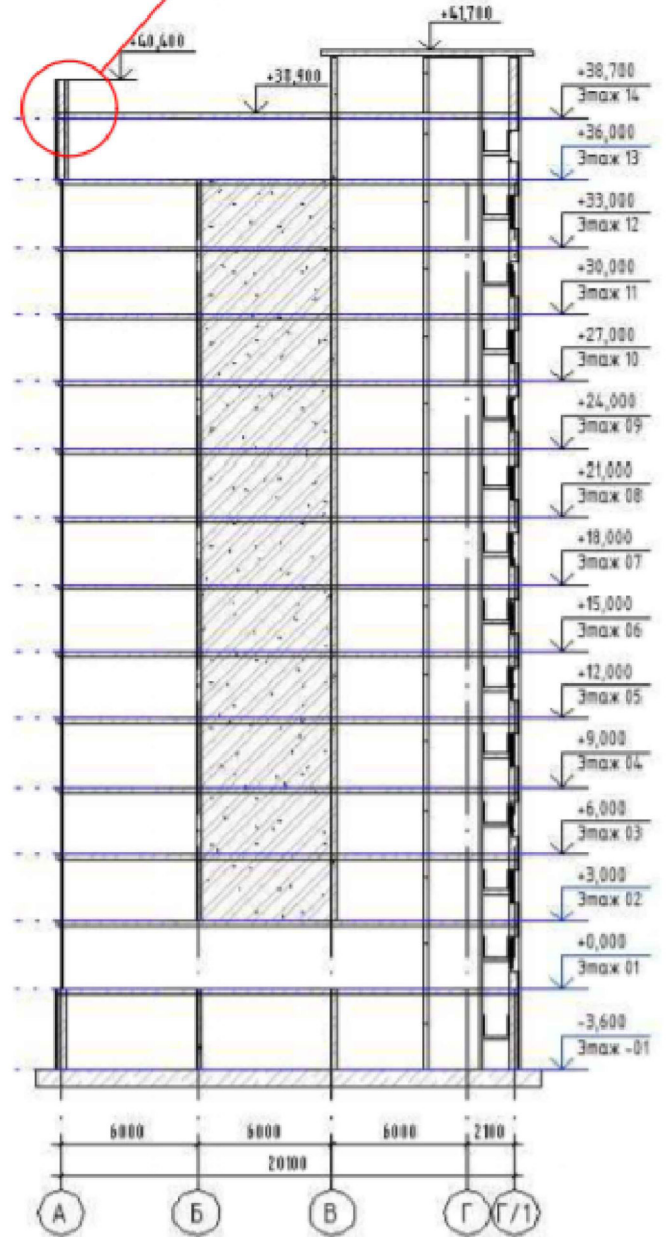
Қима 1-1

Б



Қима 2-2

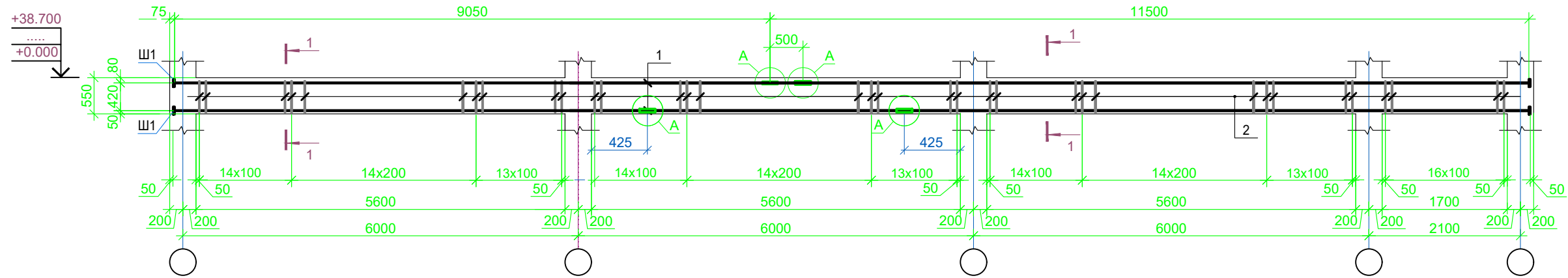
А



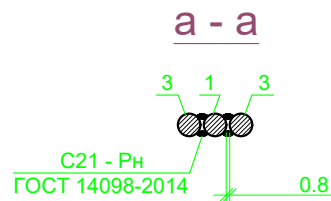
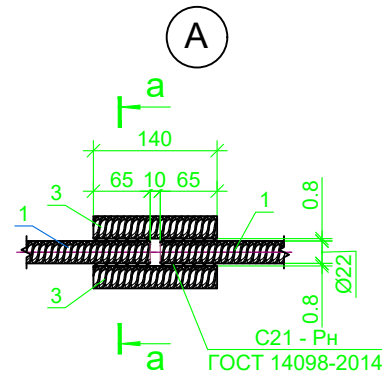
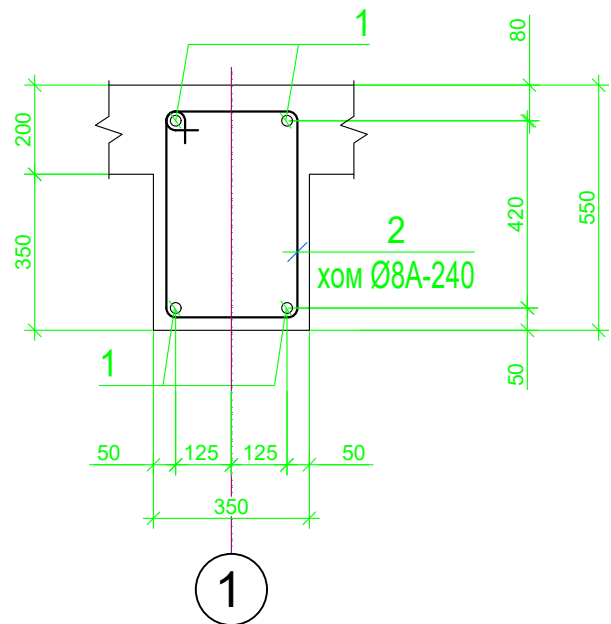
- 1 Ені 750 мм жанасулардағы шатыр материалының қосымша қабаты
- 2 200 мм қадаммен бекітілген мырышталған болат рельс
- 3 Фартурк из оц. стали
- 4 Каттылау элементі
- 5 Каттылау элементі

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Каф.меңгер		Козюкова Н.В.			Қима 1-1, қима 2-2, түйіндер	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші		Агатаев А.М.				4		
Кеңесші		Агатаев А.М.				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Мөл.бақыл		Бек А.А.						
Студент		Ақжарбай Ф.Қ.						

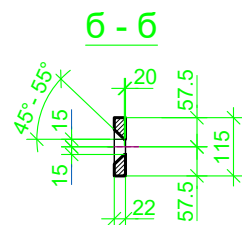
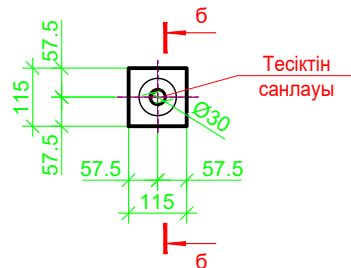
Арқалық А-1.



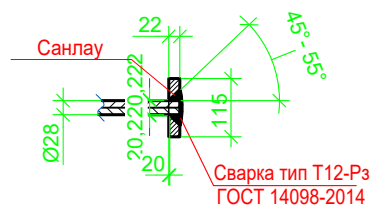
1 - 1



Шайба Ш1



Қосылым бөлшегі шайбалы арматуралар



Бір бұйымға элементтер спецификациясы

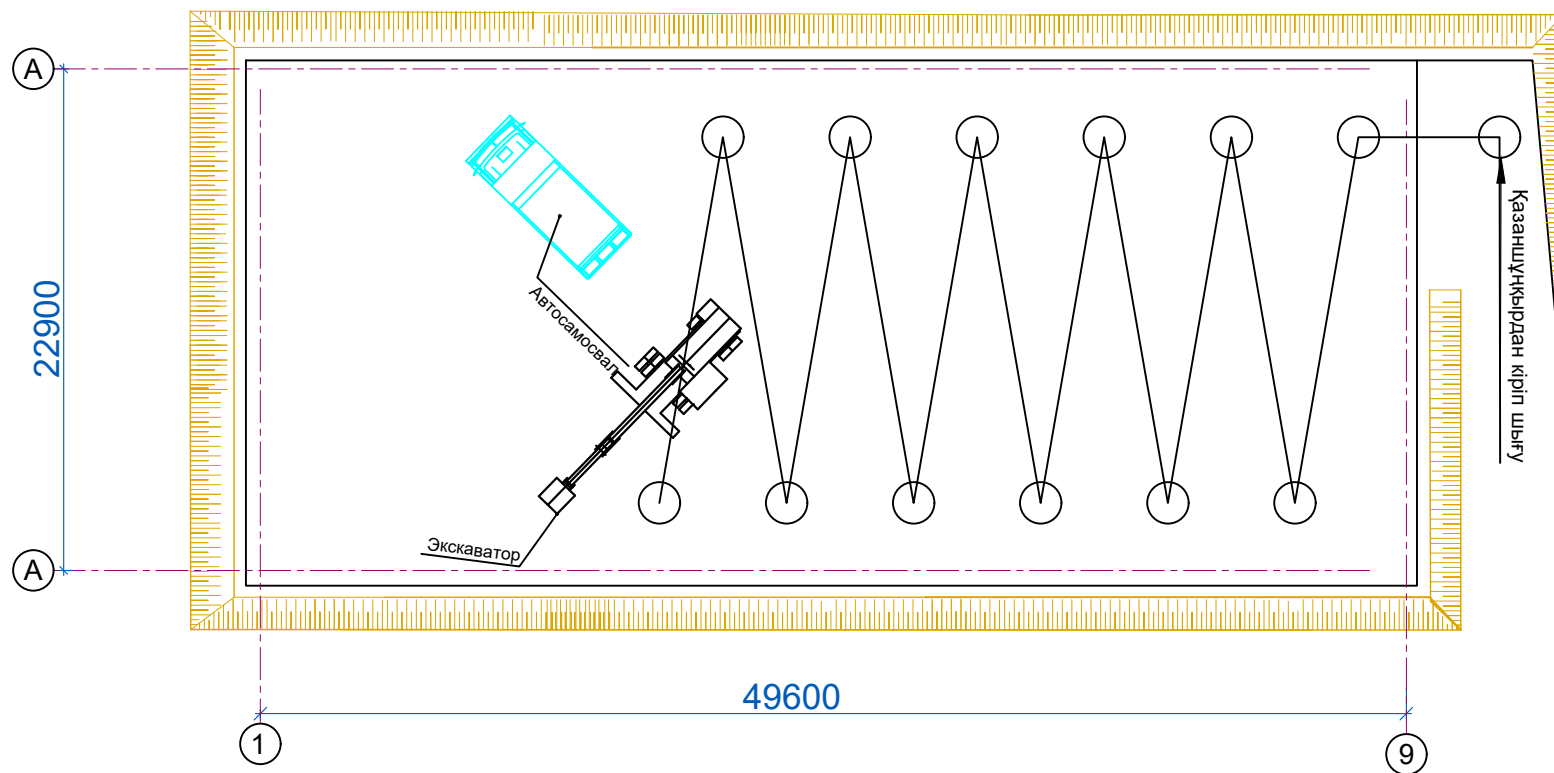
Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саны	кг.	Еск.
Арқалық А - 1					
1	ГОСТ 34028-2016	Ø22 A500C м.п.	83	2.98	247,34
2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240 L=1680	139	0.66	91,74
3	ГОСТ 34028-2016	Ø22 A500C L=140	4	0.418	1,672
Ш1	ГОСТ 19903-2015	Лист 25x130x130 ГОСТ 19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015	8	3.32	26.56
Материалы					
Бетон кл.В25					
3.57 м³					

Металл шығыны

Марка элемент	Арматуралық бұйымдар							Салым бұйымдар			
	Арматура классы			Арматура классы				Барл	Прокат марки		Барл
	A240			A500C					C255		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 19903-2015		
Ø8	Барл	Ø20	Ø22	Ø28	Ø32	Барл	-25	Итого	Барл		
A - 1	91.74	91.74	250.0			250.0	341.74	26.56	26.56	26.56	

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс конструктивтік бөлім			
Каф.меңгер		Козюкова Н.В.			Арқалық	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші		Агатаев А.М.					6	
Кеңесші		Агатаев А.М.				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Мөл.бақыл		Бек А.А.						
Студент		Ақжарбай Ф.Қ.						

Іргетас бетондау схемасы



Жалпы көлік және механизм ведомосі

N	Аталуы	тип, марка	Саны
1	Стационарлы мұнаралы кран, жебесі 50 м	QTZ125	1
2	Шахтылық көтергіш	ПигЛ-Т300	1
3	Иетін құрылғы	ZTX-K500	1
4	Арматура кесу станогы	KQW-SI	1
5	Терең дірілдеткіш	ВГ-900	2
6	Жылыту трансформаторы	ТС-200	2
7	Дәнекерлік трансформатор	ТС - 500	2
8	Беттік дірілдеткіш	В-0.16	3
9	Электрокомпрессор	ЭЛ-125М	1
10	Генератор	ТЗ-500	1
11	Кабельдік қорап 8 бөлімшеге		1
12	Автокран	МАЗ-6750	1
13	Бетоннасос стационарлы	ISUZI-KQ	1
14	Электрокомпрессор	BOSH	1
15	Бортты көлік 14тн.	КАМАЗ – 514	2
16	Автосамосвал ж.к. 15т.	КАМАЗ – 65115	3
17	Автобетонараластырғыш, КАМАЗ - 53213	СБ –126	2
18	Пневмотегістеу	К - 701	1
19	Экскаватор-кері күректі, ожау сыйымдылығы 0,65м³	Э - 505	1
20	Бульдозер	Д - 170	1

Жұмыс өндірісінің күнтізбелік графигі

Қауіпсіздік техникасы

Жұмыстарды жүргізу кезінде ҚР ҚН талаптарын мүлтіксіз сақтау керек 1.03-05-2011 "Құрылыстағы қауіпсіздік техникасы".

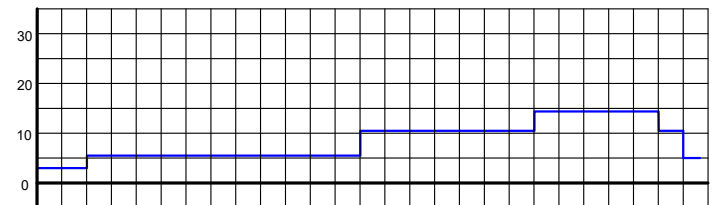
Дірілдеткіштің корпусы жерге тұйықталуы, ал сымдар резеңке шлангілерге салынуы тиіс.

Дірілдегіштермен жұмыс істеушілер арнайы киіммен қамтамасыз етілуі тиіс (міндетті түрде дірілдейтін резеңке етіктер мен қолғаптар);

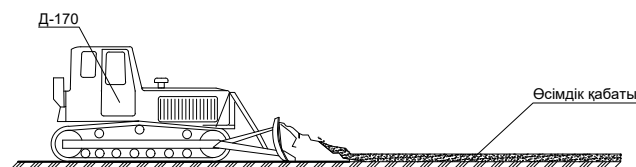
Вибраторларды, сымдар мен қосылыстарды жөндеу тек электр монтерлеріне ғана жүргізіледі. Күн сайын Жұмыс аяқталғаннан кейін вибраторлар құрғақтығын тазалайды (вибраторларды сумен жуып тастамайды), сымдарды жинайды және электромантерге (қоймаға) тапсырады. Вибраторлармен тұрақты төсеніштерден, төсеніштерден, қалыптардан және т.б., сондай-ақ басқыш баспалдақтарынан (конструкциялары бар сенімді бекіткіштері бар) және аспалы төсеніштерден жұмыс істеуге болады. Тіреуіш сатылармен жұмыс істеуге тыйым салынады.

Вибраторлармен жұмыс істеуге 18 жастан асқан, оқытылған, рұқсаты бар адамдар жіберіледі. Автобетон-сорғыштың жұмысы кезінде адамдардың жебе және жүк астында болуына үзілді-кесілді тыйым салынады. Қалыптың элементтерін немесе басқа жүктерді берген кезде оларды бұрын орнатылған конструкциядан тыс тиеуге тыйым салынады.

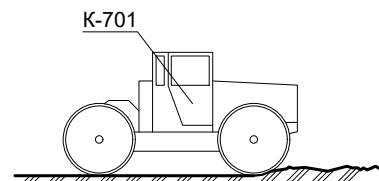
Жұмыс атаулары	Жұмыс көлемі		Еңбек шығыны, адам-сағ.	Қажетті машиналар		Ауысым саны	Жұмыс ұзақ., күн	Сәуір														Мамыр															
	Өлш. бірлігі	Саны		Атауы, маркасы	Саны			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24			
	1. Өсімдік қабатын кесу	дана		2	4,1			Д-170		1	1																										
2. Қазаншұңқыр қазу	т	60,5	4,5	Э-505		1	10																														
3. Тегістеу	т	15,16	12,1	К-701		1	4																														
4. Іргетасты бетондау	100м³	8,62	9,6	СБ-126		1	8																														
5. Күтімдеу бетонды	100м²	121,6	11,43			2	18																														
6. Қалыптырды шешу	100м³	87,54	16,5	МАЗ-6750		2	9																														
7. Қайта көму	100м³	19,08	4,9	Д-170		1	3																														



Бульдозермен өсімдік қабатын кесу схемасы

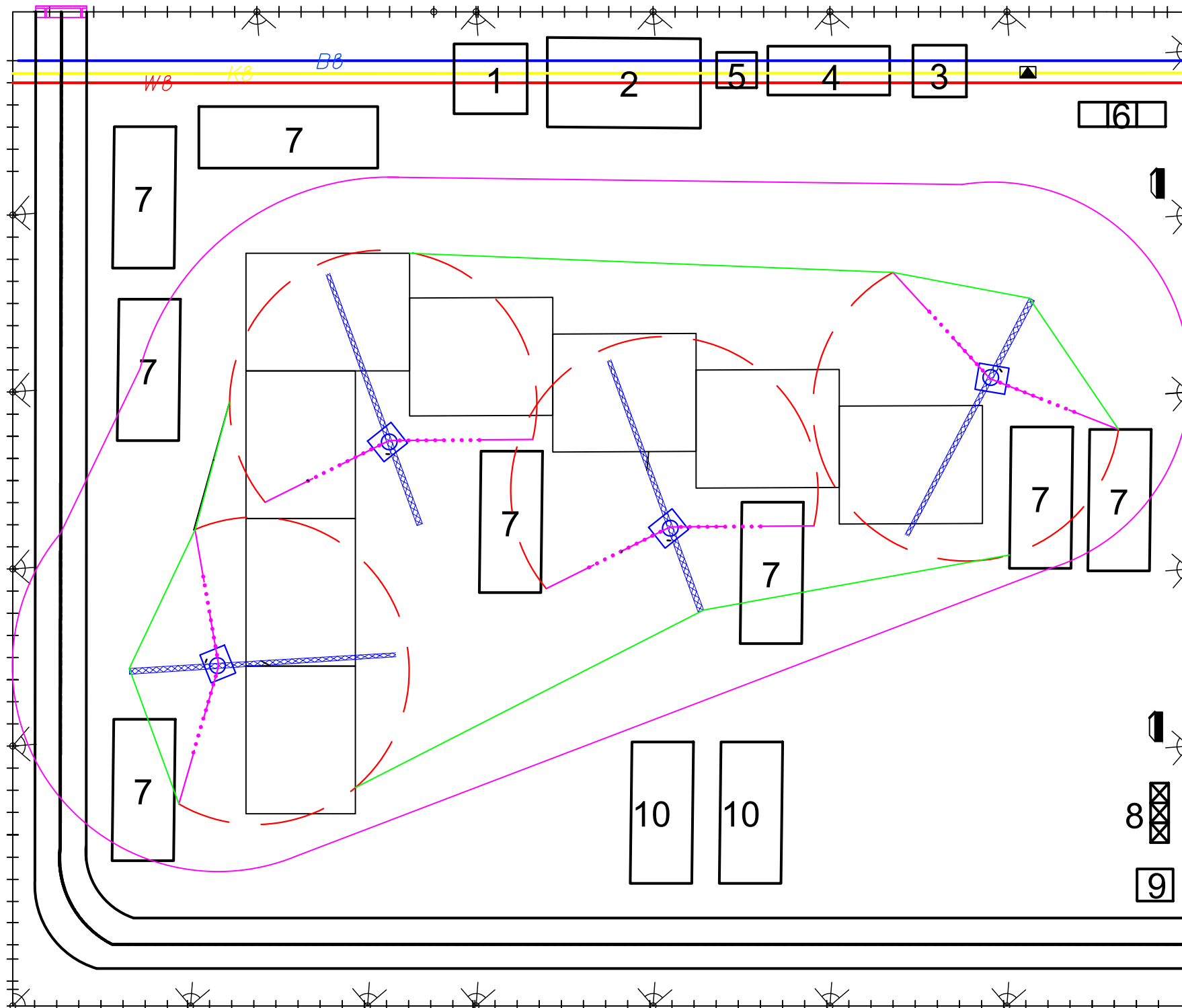


Катокпен тығыздау



Өлш. Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім			
Каф. меңгер	Козюкова Н.В.			Қазаншұңқыр қазу схемасы және процестерінің кескіні, жалпы көлік механизмдерінің ведомосы	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Агатаев А.М.					7	
Кеңесші	Агатаев А.М.				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Мөл. бақыл	Бек А.А.						
Студент	Ақжарбай Ф.Қ.						

Құрылыс басжоспар М 1 : 200



Уақытша ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы

N п/п	Атауы	Ауданы
1	Прораб кеңсесі	S=21м2
2	Тамақ ішуге арналған үй-жай	S=40м2
3	Демалыс бөлмесі	S=18м2
4	Себезгі	S=30м2
5	Медициналық пункт	S=9м2
6	Биотуалет	3 шт.
7	Қойма үй-жайлары	S=35м2
8	Құрылыс қоқыстарына арналған жәшіктер	3 шт.
9	Күзет бекеті	S=4м2

Жалпы көлік және механизм ведомосі

N	Аталуы	тип, марка	Саны
1	Автокран	СКГ63/100	3
2	Шахтылық көтергіш	ПиГЛ-Т300	1
3	Иетін құрылғы	ZTX-K500	1
4	Арматура кесу станогы	KQW-SI	1
5	Терең дірілдеткіш	ВГ-900	2
6	Жылыту трансформаторы	ТС-200	2
7	Дәнекерлік трансформатор	ТС - 500	2
8	Беттік дірілдеткіш	В-0.16	3
9	Электрокомпрессор	ЭЛ-125М	1
10	Генератор	ТЗ-500	1
11	Кабельдік қорап 8 бөлімшеге		1
12	Бетононасос стационарлы	ISUZI-KQ	1
13	Электрокомпрессор	BOSH	1
14	Бортты көлік 14тн.	КАМАЗ – 514	2
15	Автосамосвал ж.к. 15т.	КАМАЗ – 65115	3
16	Автобетонараластырғыш, КАМАЗ - 53213	СБ –126	2
17	Пневмотегістеу	К - 701	1
18	Экскаватор-көрі күректі, ожау сыйымдылығы 0,65м³	Э - 505	1
19	Бульдозер	Д - 170	1
20			

Шартты белгілері

- Уақытша қоршау
- Капка
- ЛЭП уақытша
- Уақытша су құбыры
- Көріз уақытша
- Прожектор
- Трансформатор подстанциясы
- Өрт сөндіру құралдары бар қалқан
- Қран жұмыс аймағы
- Қауіпті аймақ

Өлш Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім		
Каф. меңгер	Козюкова Н.В.			Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Агатаев А.М.						6	10
Кеңесші	Агатаев А.М.			Құрылыс басжоспары		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы
Мөл. бақыл	Бек А.А.					
Студент	Ақжарбай Ф.Қ.					

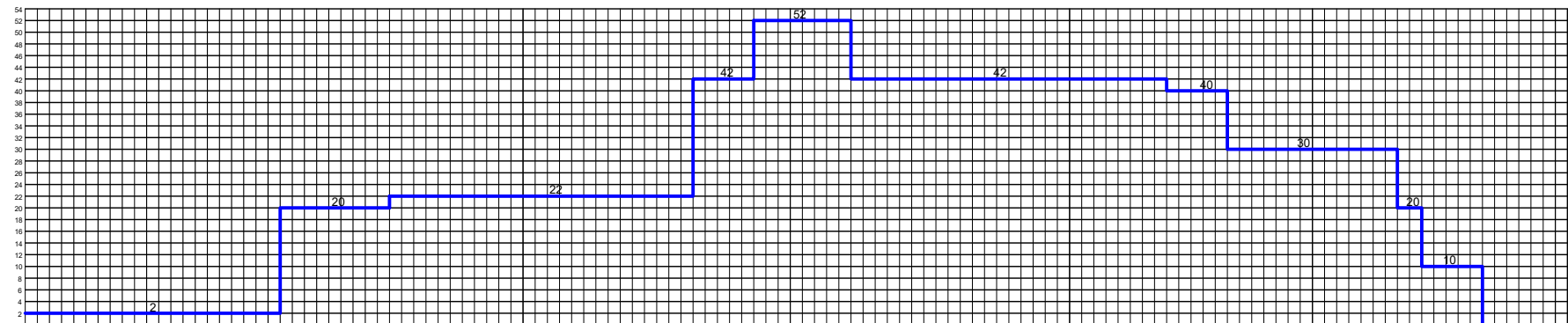
Күнтізбелік жоспар

Реттік нөмірі	Құрылыс процесторның аттары	Өлшем бірлігі	Еңбек шығыны			Бір тәуліктегі аусым саны	ЕНПР бойынша звено құрамы	Жұмыстың ұзақтығы	Айлар																													
			Жұмыс мөлөм саны	Маш. аусымы	Адам күн				Мамыр					Маусым					Шілде					Тамыз					Қыркүйек					Қазан				
									2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Жер жұмыстары	1000м ³	15.67	24	46.5	1	2	23	[График]																													
2	Құймалы іргетасты орнату жұмыстары	1м ³	913	36.74	207	2	10	11	[График]																													
3	Құймалы үстін жұмыстары	1м ³	195	35.67	184.33	2	11	9	[График]																													
4	Т/б құймалы қаттылық өзегімен қабырғаның жұмыстары	1м ³	1050	154	496	2	11	23	[График]																													
5	Құймалы арқалық жұмыстары	1м ³	50	5.43	42	2	11	2	[График]																													
6	Төбежабын және аражабын жұмыстары. Қалыпты орнату	1м ³	1211	145	439	2	11	20	[График]																													
7	Құймалы баспалдақ жұмыстары	1м ³	104	26.63	101	2	11	5	[График]																													
8	Қабырғалар мен аралық қабырғалардың жұмысы	1м ³	650	156	650	2	10	26	[График]																													
9	Қабырғаны сылау жұмыстары	1м ²	6750	47	134	2	5	13	[График]																													
10	Цементті ерітіндісі мен керамикалық тақтаның жұмыстары	1м ²	3250	79	205	2	5	20	[График]																													
11	Желдету мен жылыту	15%			200	2	5	20	[График]																													
12	Су жүргізу мен канализация	15%			200	2	5	20	[График]																													
13	Электр сымдарын жүргізу	10%			140	2	5	14	[График]																													
14	Газ жүргізу жұмыстары	4%			60	2	5	6	[График]																													
15	Басқанда жұмыстар	5%			70	2	5	7	[График]																													
16	Жақсарту (благоустройство)	5%			70	2	5	7	[График]																													

Жұмысшы күштің графигі

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

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



				Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Өлш. Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Күнтүзбелік жоспар және жұмысшы күш графигі	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңгер	Козюкова Н.В.					9	9
Жетекші	Агатаев А.М.				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Агатаев А.М.						
Мөл. бақыл	Бек А.А.						
Студент	Аюжарбай Ф.Қ.						

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

Дипломдық жобаға

(жұмыс түрінің атауы)

Ақжарбай Ғазиз Қаппарбекұлы

(білім алушының Т.А.Ж.)

5B072900 – «Құрылыс»

(мамандық және шифр атауы)

Тақырыбы: «Қарағанды қаласында күн панельдерін қолданатын көппәтерлі тұрғын үй».

Дипломдық жобаға кіріспеде автор тақырыпты таңдауды және жоба тақырыбының өзектілігін негіздейді. Дипломдық жоба есептік-түсіндірме жазбадан және графикалық материалдан тұрады. Есептік-түсіндірме жазбаға кіріспе, сәулет-құрылыс, есептік-құрылымдық бөлімдер, Құрылыс өндірісінің технологиясы бойынша бөлім және экономикалық бөлік кіреді.

Сәулет-құрылыс бөлімінде тақырыптың өзектілігі негізделген, ғимараттың жоспарлау, құрылымдық шешімі сипатталған, қоршау конструкцияларына жылу-техникалық есеп жасалды. Бұл бөлімнің графикалық бөлігі сауатты жасалған.

Есептеу және дизайн бөлімінде ғимарат рамасының жақтауын есептеу жасалады. Берілген тапсырмаға сәйкес құрылымдық элементтердегі күштер анықталды. Құрылымдық элементтердегі жұмыс арматурасын таңдау дұрыс таңдалған.

Құрылыс өндірісінің технологиялары бөлімінде Құрылыс бас жоспары есептелген, нөлдік циклге арналған технологиялық карта қолданыстағы нормативтерге сәйкес әзірленген. Объект бойынша жұмыс жүргізудің күнтізбелік жоспары құрылыстың барлық кезеңіне арналған, онда еңбек сыйымдылығы мен ұзақтығын ескере отырып, құрылыс жұмыстарының барлық түрлері сипатталған.

Экономикалық бөлімде құрылыс жұмыстарының жекелеген түрлеріне арналған жергілікті сметалар, жиынтық және ресурстық сметалар келтірілген, ғимараттың бір шаршы метрінің құны айқындалған. Сметалар АВС-4 РС бағдарламасының көмегімен жасалды. Дипломдық жобаның сметалық құжаттамасы ҚР ҚН негізінде жасалды 8.02-02-2002 ҚР ИСМ істері жөніндегі комитеттің 30.06.2003 жылғы № 261 бұйрығымен бекітілген және 01.10.2003 жылдан бастап қолданысқа енгізілген "Қазақстан Республикасындағы құрылыстың сметалық құнын айқындау тәртібіне" сәйкес.

Ескертулерге қарамастан, жоба қойылған талаптарға толық сәйкес орындалды. Жобаның графикалық бөлігін атап өткім келеді, оны орындау кезінде компьютерлік құралдар қолданылды, сонымен қатар магистранттың заманауи есептеу бағдарламаларын меңгеру мүмкіндігі.

Тиісті қорғаныспен жобаны жалпы "жақсы" деп бағалауды, ал Ақжарбай Ғазизге 5B072900 - "Құрылыс" мамандығы бойынша техника және технология бакалавры академиялық дәрежесін беруді ұсынамын.

Ғылыми жетекші

Инженер-құрылысшы, лектор

Агатаев А.М.

(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: Ақжарбай Ғазиз Қаппарбекұлы

Название: Қарағанды қаласында күн панельдерін қолданатын көппәтерлі тұрғын үй

Координатор: Надежда Козюкова

Коэффициент подобия 1: 0.4

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 182

Интервалы: 0

Микропробелы: 2

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: Ақжарбай Ғазиз Қаппарбекұлы

Название: Қарағанды қаласында күн панельдерін қолданатын көппәтерлі тұрғын үй

Координатор: Надежда Козюкова

Коэффициент подобия 1:0.4

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:182

Интервалы:0

Микропробелы:2

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