

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Жапбар Сүйіндік Пархатұлы

Шымкент қаласындағы “Smart House” жүйесін қолданатын санаторий

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

Т.Ғ.М., лектор

_____ Н.В. Козюкова

« ____ » _____ 2021ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Шымкент қаласындағы “Smart House” жүйесін қолданатын санаторий»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Жапбар С.П.

Ғылыми жетекші

Қызылбаев Н.К.

Т.Ғ.К., сениор-лектор

« ____ » _____ 2021ж.

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

Т.Ғ.М., лектор

_____Н.В. Козюкова

«__»_____2021ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Жапбар Сүйіндік Пархатұлы

Тақырыбы: «Шымкент қаласындағы “Smart House” жүйесін қолданатын санаторий»

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «10» мамыр 2021 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Шымкент қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі –жүк көтергішті қабырғалы монолитті темірбетон, қадалы іргетас, жазық шатырлы, аражабын – монолитті темірбетон, сыртқы қабырға – монолитті темірбетон.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

- 1) Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылу техникалық есебі, жарық техникалық есептеу, нұсқаны есептеу фундаменти 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 - 4 парақ;

2 Аражабыннын 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 жылу техникасы

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлем	30%	60%	90%	100%	Ескертпе
Сәулет-аналитикалық	11.01.2021г.-14.02.2021г.				
Есептік-конструктивтік		15.02.2021г.-23.03.2021г.			
Ұйымдастыру-технологиялық			24.03.2021г.-01.05.2021г.		
Экономикалық				01.05.2021г. .- 09.05.2021г. .	
Алдын ала қорғау	10.05.2021г.-14.05.2021г.				
Антиплагиат, нормобақылау	17.05.2021г.-31.05.2021г.				
Сапаны бақылау	26.05.2021г.-31.05.2021г.				
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	Қызылбаев Н.К., т.ғ.м, сениор-лектор		
Есептік-конструктивтік	Жамбакина З.М., т.ғ.к., профессор-ассистенті		
Ұйымдастыру-технологиялық	Қызылбаев Н.К., т.ғ.м, сениор-лектор		
Экономикалық	Қызылбаев Н.К., т.ғ.м, сениор-лектор		
Нормобақылау	Бек А.А., т.ғ.м., ассистент		
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., т.ғ.м, лектор		

Ғылыми жетекшісі _____ Қызылбаев Н.К.
(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ Жапбар С.П.
(қолы)

Күні «__» _____ 2021 ж.

АҢДАТПА

«Шымкент қаласындағы “Smart House” жүйесін қолданатын санатория» 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 конструктік бөлім ЛИРА-САПР есептеу бағдарламасымен іске асырылды. Қалған сызулар Autocad 2020 бағдарламасымен жүзеге асырылды. Есептеу барысында коэффициенттер Ұлттық қосымша бойынша алынды. Сметалық бөлімі ABC-4 бағдарламасы бойынша жасалды.

АННОТАЦИЯ

Проект " Санаторий с использованием системы “Smart House” в городе Шымкент" состоит из отдела чертежей и четырех основных разделов. Конструктивная часть проекта рассчитана по норме 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 " Sanatorium using the "Smart House" system in Shymkent " 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

1.	Сәулеттік-құрылыс бөлімі	8
1.1	Жалпы мәліметтер	8
1.2	Бас жоспардың шешімі	8
1.3	Көлемдік-жоспарлық шешімдері	9
1.4	Сәулеттік-конструктивтік шешім	9
1.5	Жылу техникалық есеп	9
2.	Есептік-конструктивтік бөлім	14
2.1	Жүктемелер жинау	14
2.2	Монолитті темірбетон ригельді есептеу	
2.3	Ленталы іргетасты жоспарлау	18
3	Технология және құрылысты ұйымдастыру бөлімі	22
3.1	Қалыптың орналастыру жұмыстары	22
3.2	Арматуралық жұмыстар	23
3.3	Жинақтау механизмдерінің техникалық параметрлерінің есебі	24
3.4	Құрылыс бас жоспары	32
3.5	Еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі, құрылыс кезіндегі өртке қарсы іс-шаралар	32
3.6	Құрылыс кезеңінде қоршаған ортаны қорғау	34
4	Экономикалық бөлім	36
5	Құрылыс құнының сметалық есебі	36

ҚОРЫТЫНДЫ

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Қосымша

А қосымшасы	41
Б қосымшасы	45
В қосымшасы	51

КІРІСПЕ

Құрылыс мемлекетіміздің халық шаруашылығындағы ең маңызды салалардың бірі және істеп тұрған негізгі қорлардың кеңеюін, қайта жаңғыртылуы мен жаңалануын қамтамасыз етеді.

Күрделі құрылыстың өндірістің барлық салаларының дамытуда, қоғамдық еңбектің өнімділігін арттыруда, материалдық және мәдени жағдайдың деңгейін көтеруде ролі ерекше.

Ұйымдастырудың негізгі түрі бірыңғай нормалар мен өндірісті ұйымдастыруды жобалау ережелері, құрылысты басқару мен жоспарлау жүйесі болып табылады. Жұмыс көлемінің өсуі, объектілердің күрделілігі бүгінгі таңда басқарудың әдістерін жетілдіруді талап етіп отыр. Негізгі әдістердің бірі – ол тармақты график әдісі. Бұл әдіс өндірісті ұйымдастыру мен жоспарлауда ең тиімді әдістердің бірі.

Прогрессті технологиялық процесс әкімшілік, өнеркәсіптік ғимараттардың көлемдік – жоспарлау, сәулетті – эстетикалық және конструктивтік шешімдердің сапасын жоғарылатуды талап етеді. Күрделі құрылыстың өндірістік сала ретінде ролінің өсуі осымен де анықталып отыр. Оның орталықтандырылған маңызды міндеттерінің бірі Қазақстан республикасының өндірістік потенциалының мүлдем жаңартылған негізде өсуін қамтамасыз ету. Күрделі қаржыландыру тиімділігін арттыру өте күрделі мәселе. Бұған бағыты, құрылымы және орналастыру бойынша ұтымды шешімдер, сондай – ақ құрылыс объектісін негізделген таңдаумен қатар жобалық шешімдердің дамытудың жоғары деңгейлілігі кіреді. Сонымен көп қырлы кешенді ғылыми – техникалық бағдарлама жасалған және алдыңғы бесжылдықта бірыңғай циклда «ғылым – жобалау – тәжірибелі – экспериментальды тексеру - өндіріс» кезеңіне сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Өндірістік кешендерді жобалаудың экологиялық жолы: архитектуралық – құрылыс және инженерлі – техникалық (технологиялық) екі бағытта жүзеге асырылады. Архитектуралық – құрылыс өндірістік территорияларды ұйымдастыру, бас жоспар, көлемдік – жоспарлау, конструктивтік шешімдерін қабылдау және пайдалану мәселелерін қарастырса; Инженерлі – техникалық қоршаған ортаға бөлінетін өндірістік қалдықтар мөлшерін мейлінше азайту жолында жаңа технологиялық құралдар мен процестерді жүзеге асыру мәселелерін қарастырады.

Жұмысты бұлай ұйымдастырудың негізгі ережелермен нормаларың бірыңғай жүйесі, жұмысты ұйымдастыруды жобалау, құрылысты жоспарлау және басқару болып табылады.

1 Сәулеттік-құрылыстық бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары

Жобаланатын Шымкент қаласындағы Smart House жүйесін қолданатын санатория сызбаларда қабылданған техникалық шешімдер ҚР аумағында қолданылатын экологиялық, санитарлық-техникалық, өртке қарсы және өзге де нормалардың талаптарына сәйкес келеді.

Ғимарат құрылысына бөлінген учаске, жер бедері тегіс, бағалы жасыл желектер жоқ.

Табиғи жағдайлар:

- Климаттық аудан – 4Г;
- жылдық жауын-шашын мөлшері - 278 мм;
- топырақтың қату нормативтік тереңдігі - 0,8 м;
- желдің басым бағыты-Солтүстік;
- жел жылдамдығының – 77кг/м²;
- қар жамылғысының салмағы –75 кг/м²;
- ең жылы айдың орташа айлық салыстырмалы ылғалдылығы – 65 пайыз;
- сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы -19 градус;
- жер асты сулары тереңдікте анықталды 15-16 м.

0.000 салыстырмалы белгісіне ғимараттың 1-ші қабатының таза еденінің деңгейі қабылданды

1.2 Көлемдік-жоспарлау шешімдері.

Бас жоспар. ғимарат құрылысына бөлінген учаске Шымкент қаласының жаңадан игерілетін шағын ауданында құрылыстан бос аумақта орналастырылады.

Аумақ құрылысқа және шығаруға жататын инженерлік коммуникациялардан бос алаң болып табылады.

Құрылыс алаңы келесі деректермен сипатталады:

- құрылыс учаскесінің рельефі тыныш, солтүстік бағытта төмендейді;
- су тасқыны және басқа да жер үсті суларымен су баспайды;
- басым желдер - Шығыс.

Ұй-жайларды бағдарлау нормаларға сәйкес келеді. Жақын орналасқан ғимараттар арасындағы санитарлық және өртке қарсы алшақтықтар ұсталады.

Бас жоспар бойынша негізгі көрсеткіштер:

- қабаттылығы – 4;
- ғимарат классы – I;
- отқа төзімділік дәрежес – II.

Аумақты абаттандыру.Бас жоспар элементтерінің мөлшерлері инженерлік желілерді, автожолдарды, тротуарларды, көгалдандыру элементтерін орналастыруды ескере отырып, сондай-ақ санитарлық және өртке қарсы нормаларға сәйкес қабылданды.

Жобаның негізіне нөсер суларын жер бетіне бұру үшін қолайлы жағдайларды қамтамасыз ететін жаппай жоспарлау әдісі алынған. Ғимараттар мен құрылыстардан жаңбырлы және еріген суларды бұру жоспарланған жер беті бойынша жер бедерінің төменгі нүктелеріне көзделеді. Жоспарланған беттің қабылданған жобалық еңістері аумақты нөсерлі сулармен шайып кетуден сақтайды.

Құрылыс басталғанға дейін қалпына келтіру мақсатында қалыңдығы 0,25 м өсімдік қабатын алу көзделеді.

Ғимарат учаскесінің дендрологиялық шешімі аумақтың сәулет - жоспарлау шешіміне және ғимараттардың архитектурасына бағынады.

Жобада автожолдар мен жол бойындағы ағаштар мен бұталарды отырғызу көзделеді.

1.4 Сәулеттік - конструктивтік шешімдер

1.4.1 Қаңқа

Қазіргі кезде құрылыста негізінен монолитті темір-бетон қаңқалары қолданылады, қаңқадағы конструктивтік элементтер белгілі бір жүйеге келтірілген.

Жобаланып отырған ғимарат іргетасы тақта тәрізді монолитті темірбетоннан жасалынған. Бетон класы С20/25 болатын тұтас құймалы темірбетонды іргетас.

Ғимарат өлшемдері 42х21м, төртбұрышты, төрт қабатты, қосымша жер асты қабаты және техникалық қабаттан тұрады. Ғимараттың биіктігі – 16.6м. Бірінші, екінші және үшінші қабат биіктігі – 4.2 м, техникалық қабат биіктігі – 2.7 м.Қаңқа ұстындары құйылмалы темір-бетоннан жасалынған.Темір-бетон конструкцияларындағы ұстындар ғимараттың көлемдік жобалау шешімдеріне, тікелей байланысты.Олардың өлшемедері 400х400мм.

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

Ғимарат есептелуі автоматтандырылған программа «Ли́ра 9.6» пен орындалды.

1.4.3 Баспалдақтар

Баспалдақтар-темірбетон монолитті С20/25 бетон классынан, керамикалық плиткамен төселген.

1.5 Қоршау конструкцияларының жылу-техникалық есебі

Бастапқы мәліметтер

-Құрылыс орны – Шымкент қаласы

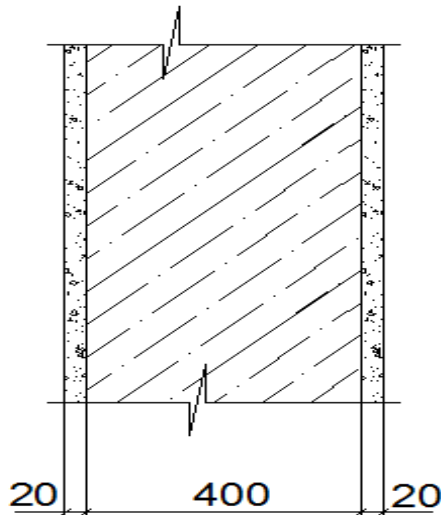
-Климаттық ауданы–4Г

-Ылғалдық аймағы - қалыпты

-Пайдалану жағдайы /қосымша 2/-А₁А¹

-Ішкі ауаның температурасы –15 градус.

-Сыртқы ауаның қыстық есептік температурасы ҚЖ 2.04-01-2017*бойынша; $t_c^n = -35$ градус;



1.1 Сурет - Сыртқы қабырға көрінісі

Кесте 1.1 - Материалдардың жылу-техникалық сипаттамалары

Материалдардың аты	δ	λ
Цемент-құм қабаты	0,02	0,93
Жеңіл бетонды блок	t_x	
Цемент –құм қабаты	0,02	0,93
Пенополистирол	0,12	0,038

Шешімі

Қоршау конструкциялардың жылу беруге қажетті мәнін анықтаймыз

$$R_o^{mp} = \frac{n(t_g - t_n)}{\Delta t \cdot \alpha \beta}; \text{ м}^2 \text{ с} / \text{Вт} \quad (1.1)$$

мұндағы n - конструкцияның сыртқы ауаға қарағанда қоршаушы құрылымдардың сыртқы беттерінің орнына байланысты алынатын коэффициент

t_H - сыртқы ауаның қыстық есептік температурасы

t_i –ішкі ауаның қалыпты температурасы

Δt -температура ауытқуының нормативтік мәні

$\alpha \beta$ -қоршау құрылымы ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті.

Қоршау құрылымның жылу таратуға кедергісі R_o –келесі формуламен анықтаймыз:

$$R_o = \frac{1}{\alpha_H} + R_k + \frac{1}{\alpha_B}; \text{ м}^2 \text{ с} / \text{Вт} \quad (1.2)$$

мұндағы R_k -қоршау құрылымның жылулық кедергісі.

$$R_k = R_1 + R_2 + R_3 \quad (1.3)$$

Көп қабатты қоршау құрылымның қабаты қорғау құрылым жылулық кедергісі R - келесі формула арқылы анықталады.

$$R = \frac{\delta}{\lambda}; \quad (1.4)$$

мұндағы δ - қабат қалыңдығы.

λ - З*-қосымшаға сәйкес алынатын қабат материалы жылу өткізгізу есептік коэффициенті.

а) Қабырға

$$R_o^{mp} = \frac{n(t_g - t_n)}{\Delta t \cdot \alpha \beta} = \frac{1(15 + 21)}{4,5 \cdot 8,7} = 0,91 \text{ м}^2 \text{ с} / \text{Вт}$$

мұндағы $n = 1$; $\alpha_B = 8,7$; $t_n = 21^0 \text{C}$; $t_g = 15^0 \text{C}$; $\Delta t = 4,5^0 \text{C}$;

R_o -нақты мәнін анықтаймыз

$$R_o = \frac{1}{\alpha_H} + R_k + \frac{1}{\alpha_B} = \frac{1}{8,7} + 0,763 + \frac{1}{23} = 0,92 \text{ м}^2 \text{ с} / \text{Вт}$$

мұндағы $\alpha_B = 8,7$; $\alpha_{H\delta} = 23$.

$$R_k = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 = 0,021 + 0,35 + 0,021 + 0,35 + 0,021 + 3,15 = 1,763 \text{ м}^2 \text{ с} / \text{Вт}$$

$$R_2 = R_{21} + R_{22} + R_{23} = \frac{0,065}{0,65} + 0,15 + \frac{0,065}{0,65} = 0,35$$

Көп кабатты қоршау құрылымдарының қабаты жылулық кедергісі R -келесі формуламен анықталады.

$$R = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0,02}{0,93} = 0,021 = R_1 = R_3$$

$R_o \leq R_o^{mp}$; $0,91 \leq 0,92$ шарт орындалды, демек сыртқы қабырғаның жалпы қалыңдығы 440мм

$$R_o^{mp} = \frac{n(t_g - t_n)}{\Delta t \cdot \alpha \beta} = \frac{1(15 + 21)}{4,5 \cdot 8,7} = 0,91 \text{ м}^2 \text{ с /Вт}$$

мұндағы $n = 1$; $\alpha_B = 8,7$; $t_n = 21^0 \text{C}$; $t_g = 15^0 \text{C}$; $\Delta t = 4,5^0 \text{C}$;

R_o - мәнін анықтаймыз

$$R_o = \frac{1}{\alpha_H} + R_k + \frac{1}{\alpha_B} = \frac{1}{8,7} + 0,763 + \frac{1}{23} = 0,92 \text{ м}^2 \text{ с/Вт}$$

мұндағы $\alpha_B = 8,7$; $\alpha_H = 23$;

1.6 Антисейсмикалық шаралар

Ғимараты орналасқан құрылыс алаңындағы төзімділігі 8 балл, сондықтан жобалау кезінде сақталған барлық талаптар сәйкес ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 "Құрылыс сейсмикалық аймақтар". [3]

"ЛИРА САПР – 2016" бағдарламасында сейсмиканы есептеу кезінде күштер көлденең бағытта әрекет етеді және қабатаралық жабындар мен ғимараттардың жабындарының геометриялық осьтері деңгейінде қолданылады. Сейсмика ғимараттың тербелісі кезінде пайда болатын Инерция нәтижесі айналу ішкі күштерінің ескере отырып, құрылыстың динамика әдістерімен анықталатын оның еркін тербелістерінің мерзімділігі мен нысандарына байланысты болады. Бірінші кезекте, ғимараттың динамикалық есептік схемасы оның құрылымдық схемасына байланысты және объект биіктігінің бөлінуін және оның қатандығына көрсететін тік серпімді жүйе түрінде жиі қабылданады. Емдеу ғимаратының жобалау кезінде үлкен аралығы бар ғимарат ғимараттың барлық биіктігіне антисейсмикалық тігістермен сүйемелденуі тиіс, біздің жағдайда ол 3 және 4 кабаттарға түрленеді, саңылаулардың ені 500 мм қабылданады, марканың

ерітіндісімен 25-тен төмен емес және серпімді материалмен толтырылған.[3].

1.7 Инженерлік құрылғылар

Жобаланылып жатқан ғимаратта келесідегідей негізгі инженерлік құрылғылардың түрлері қарастырылған: мұздай және ыстық сумен қамту, тұрмыстық-фекальды сулардың жойылуы, жылу, желдету, газбен қамтамасыз ету, электр жарығы, байланыс жүйелері.

Су құбыры – тұрмыстық ауыз су, 30м су тұрағының негізгі тұрақтарының есептік айдауы.

Ыстық сумен қамтамасыз ету – ішкі жүйеден, 33м су тұрағының негізгі тұрақтарының есептік айдауы.

Канализация – тұрмыстық-фекальды қалалық желіге тасталуымен.

Жылыту – сумен, секциялық. Жылыту жүйесі бірқұбырлы М.140-АО радиаторларымен. Жылу тасығыштың температурасы 105-70 градус.

Газбен қамту – ішкі жүйеден.

Ыстық және суық сумен қамтамасыз етудің, канализация және жылыту, газбен қамтамасыз етудің ішкі жүйелерін салу, қабырғалар мен аралық қабырғаларда ашық түрде қарастырылған.

Желдету – табиғи.

Канализацияның тұрмыстық-фекальды жүйесі канализациялық тұрақтар арқылы шатырдан жоғары 0,7м шыққан бөлігін желдетеді.

Электрлі жарықтандыру – II категориялы кернеуі 220/380в, салғаш шамдарымен.

Байланыс құрылғысы – байланыстық енгізулер.

Ас үймен санузелдардың құрылғысы – газ плиталары, жуатындар, унитаздар, жуынғыштар.

Қоқысты тастау үшін – қоқыс бактары қарастырылған.

Лифт. Баспалдақты-лифтті қимасы жобаланып жатқан ғимараттың керекті элементі болып табылады. Жобаланатын ғимараттың әр секциясына бір уақытта 5 адам көтеруге есептелген жүк көтергіштігі 350 кг бір лифтті орнату қарастырылған. Лифттің шахтасы орнатылған талаптарға сәйкесінше не тұрғын бөлмелеріне жабыспайды.

1.8 Өртке қарсы іс шаралар

Жобаланатын ғимарат өртке тұрақтылығы бойынша I-ші топқа жатады, сондықтан да ғимараттың негізгі құрылымдары да жанбайтын материалдардан қарастырылған:

Қабырғалар – 2,5 сағатқа жуық өртке тұрақтылығы бар;

Аражабын – 1 сағатқа жуық өртке тұрақтылығы бар ;

Аралық қабырғалар – 0,25 сағатқа жуық өртке тұрақтылығы бар;

Баспалдақ топтамасының элементтері –1,5 сағатқа жуық өртке тұрақтылығы бар;

Шахталар мен лифт көліктік ортасының бөлімшесі – 1 сағатқа жуық өртке тұрақтылығы бар

Өрт болған жағдайда адамдарды ғимараттан орын ауыстыру үшін бірінші қабаттан сыртқа шығатын эвакуациялық шығыстар және баспалдақ торларына апаратын басқа қабаттар қарастырылған.

Эвакуациялық шығыстар келтіріліп орналастырылған.

2 Есептік - конструктивтік бөлім

2.1 «ЛИРА» программалық кешені арқылы ғимараттың сұлбасын есептеу

Есептік конструктивтік бөлімде жоба бойынша дипломдық жобаның есебі жүргізілді.

Конструкциялық жүйе бойынша ғимарат тұтас құймалы қаңқадан тұрады. Іргетасы жабын тақта тәріздес, қалыңдығы – 800мм. Жер асты қабырғалары монолитті, қалыңдығы – 400мм. Қатандық ядросы (диафрагма) монолитті, қалыңдығын – 300мм деп алдық. Арқалық қимасы – 600х400(бхh). Ұстындардың қимасы - 600х400мм. Аражабын тұтас құймалы қабатының қалыңдығы – 250мм.

Темірбетонды элементтер бетон классы жаңа еврокодтық нормалар сәйкес С20/25 алынған және жұмыс арматуралары классы S500, көмекші арматура классы S240.

Шекті элементтер әдісі арқылы, «ЛИРА-9.6» бағдарламалық кешенімен есептелген. Жүктемелердің үйлесімі «2.1-суретке сәйкес» көрсетілген.

Есеп ҚР ҚН EN1991-1-7:2006/2011 «Күш түсетін конструкцияларға әсері» талаптарына сәйкес ерекше және негізгі жүктемелер жинағы арқылы есептелген және ҚР НТҚ 08-01.1-2017 ««Сейсмикаға төзімді ғимараттар мен құрылыстарды жобалау.» талаптарын ескеріп ерекше жүктемелердің 20 тербеліс формасы қарастырылды. Есептік сейсмикалық жүктемелер ҚР НТҚ 08-01.1-2017 ««Сейсмикаға төзімді ғимараттар мен құрылыстарды жобалау.» талаптарына сәйкес қабылданды.

Кесте 2.1 - Жүктемелерді жинақтау

Конс. атауы	№ п/р	Жүктемелер атауы мен еден қабатының түрлері	Өзг. бірл.	Нормативтің жүктеме нің мәні	γ_f	Есептік жүктеме енің мәні
1	2	3	4	5	6	7
Төбе жабын		Тұрақты жүктемелер:				
	1	Су оқшаулағыш 2 қабат	кг/м ²	12	1,2	14,4
	2	Пенополистирол, $\delta=900$ мм, $\rho=5$ кг/м ³	кг/м ²	4,5	1,2	5,4
	3	Темірленген цементті-құмды ерітінді құймасы $\delta=80$ мм, $\rho=2000$ кг/м ³	кг/м ²	160	1,3	208
	4	Керамзитті ұнтақ, $\delta=220$ мм, $\rho=650$ кг/м ³	кг/м ²	143,0	1,3	186,0
	5	Бу оқшаулағыш	кг/м ²	20,0	1,2	24
		Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			<u>439</u>
		Уақытша жүктемелер:				
		Ұзақ мерзімді (инженерлік коммуникациялық)	кг/м ²	20	1,3	<u>26</u>

2.1 Кестенің жалғасы

Конс. атауы	№ п/р	Жүктемелер атауы мен еден қабатының түрлері	Өзг. бірл.	Нормативтің жүктеменің мәні	γ_f	Есептік жүктеменің мәні
Аражабындар		Қысқа мерзімді (қардан)	кг/м ²	71	1,4	<u>99,5</u>
		Тұрақты жүктемелер:	кг/м ²			
	1	Паркет	кг/м ²	10	1,3	13
	2	Темірленген цементті-құмды ерітінді құймасы $\delta=60\text{мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	118	1,3	154
	3	Пенал бетон, $\delta=40\text{ мм}$, $\rho=1600\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	60	1,3	78
	4	Аралық қабырғалар	кг/м ²	50	1,3	65
		Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			<u>350</u>
		Уақытша жүктемелер:				
		Ұзақ мерзімді	кг/м ²	70	1,3	91
		Қысқа мерзімді	кг/м ²	200	1,2	240
Еден. Белгідегі -3,300		Тұрақты жүктемелер:	кг/м ²			
	1	Темірленген бетонды жабын, $\delta=20\text{ мм}$, $\rho=2400\text{ кг/м}^3$		480	1,2	576
		Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			<u>576</u>
		Уақытша жүктемелер:				
		Ұзақ мерзімді	кг/м ²	150	1,3	195
		Қысқа мерзімді	кг/м ²	500	1,2	600
Қоршаушы қабырға		Тұрақты жүктемелер:	кг/м ²			
	1	Витраждар	кг/м ²	125	1,2	150
Қоршаушы қабырға		Тұрақты жүктемелер:				
	1	Керамзитті блоктар $\delta=30\text{ мм}$, $\rho=650\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	195	1,3	254
	2	Сылақ $\delta=20\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	40	1,2	48
	3	Керамикалық тақтайша $\delta=10\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	20	1,3	26
		Барлығы	кг/м ²			<u>328</u>
Парапет		Тұрақты жүктемелер:				
	1	Керамикалық тақтайша $\delta=10\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$ (H=1.4м)	кг/м	28	1,3	36,4
	2	Сылақ $\delta=20\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$ (H=1.4м)	кг/м	56	1,2	67,2
	3	Кірпіш $\delta=380\text{ мм}$, $\rho=1800\text{ кг/м}^3$ (H=1.0м)	кг/м	684	1,2	820,8
	4	Ригель 400x500мм, $\rho=2500\text{ кг/м}^3$	кг/м	483	1,2	580
		Барлығы	кг/м			<u>1504,4</u>

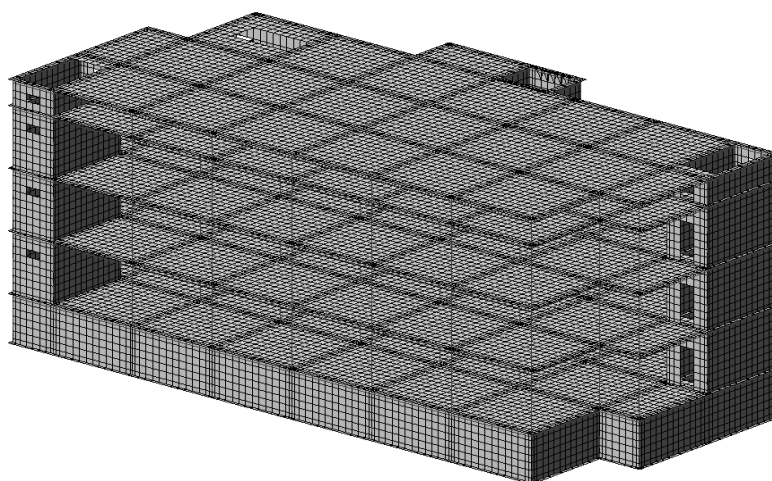
Кесте 2.2 - Есептік жүктемелердің үйлесіміне арналған коэффициенттер

№ жүкт.	Жүктемелеу атауы	Түрі	1 негізгі	2 негізгі	Ерекше (С)	Ерекше (б.С)
1	Жүктемелеу 1 Өз салмағы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000

2.1 Кестенің жалғасы

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

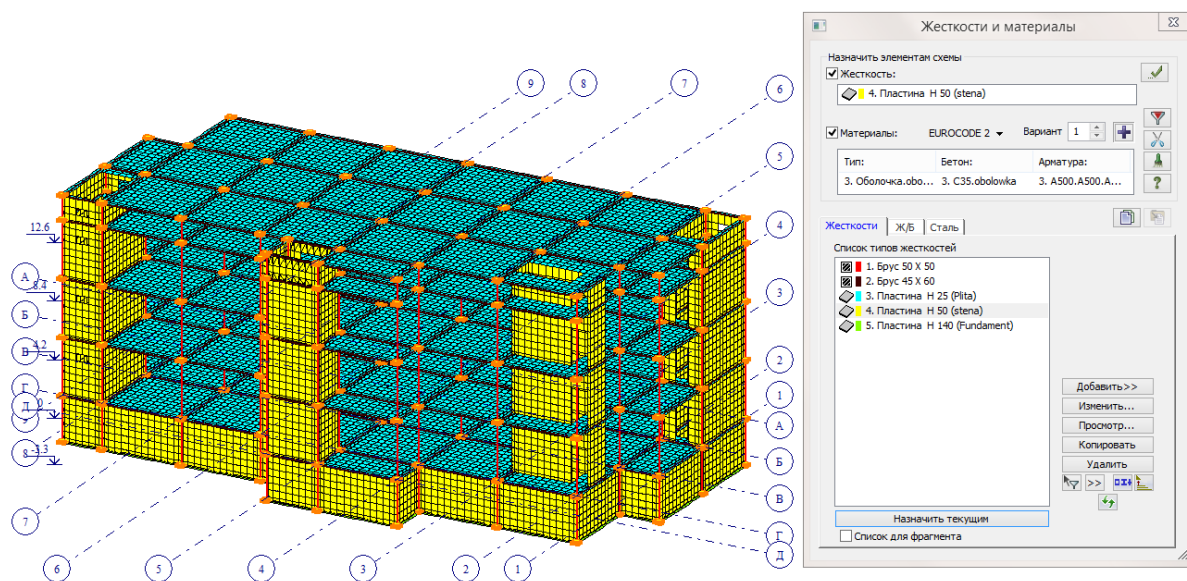
Есептік схеман құру
Ғимараттың есептік моделі келесі суретте көрсетілген.



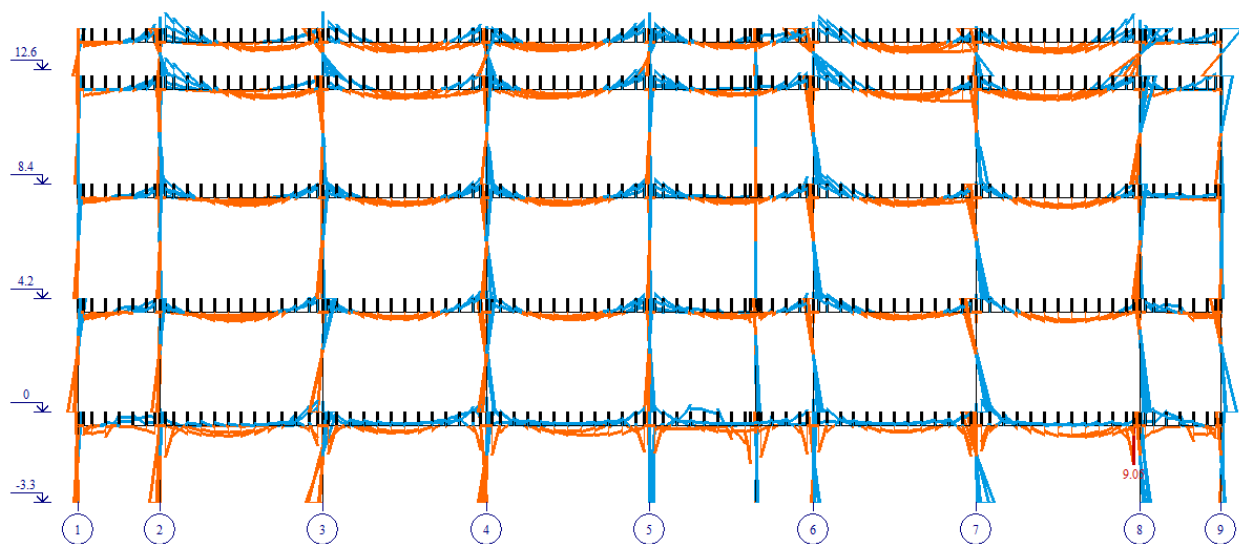
Сурет 2.1 - Ғимараттың есептік модель (изометрия)

Кесте 2.3 - Элементтердің қатаңдығы

Қатаңды қ типі	Атауы	Параметрлері ($E, G - \text{т/м}^2$, $B, h - \text{см}$, $F - \text{м}^2$, $R_o - \text{т/м}^2$, $I - \text{м}^4$)
1	Брус 40х40 (Ұстын 40х40 см.)	$E=3.33\text{e}+006$, $V=0.2$, $B=40$, $H=40$, $R_o=2.75$
2	Брус 38х50 (Арқалық 38х50 см.)	$E=3.33\text{e}+006$, $V=0.2$, $B=38$, $H=50$, $R_o=2.75$
3	Пластина Н 100 (Іргетас Н=100 см.)	$E=3.33\text{e}+006$, $V=0.2$, $H=100$, $R_o=2.75$
4	Пластина Н 20 (Аражабын Н=20 см)	$E=3.33\text{e}+006$, $V=0.2$, $H=20$, $R_o=2.75$
5	Пластина Н 30 (Диафрагма Н=30 см)	$E=3.33\text{e}+006$, $V=0.2$, $H=30$, $R_o=2.75$

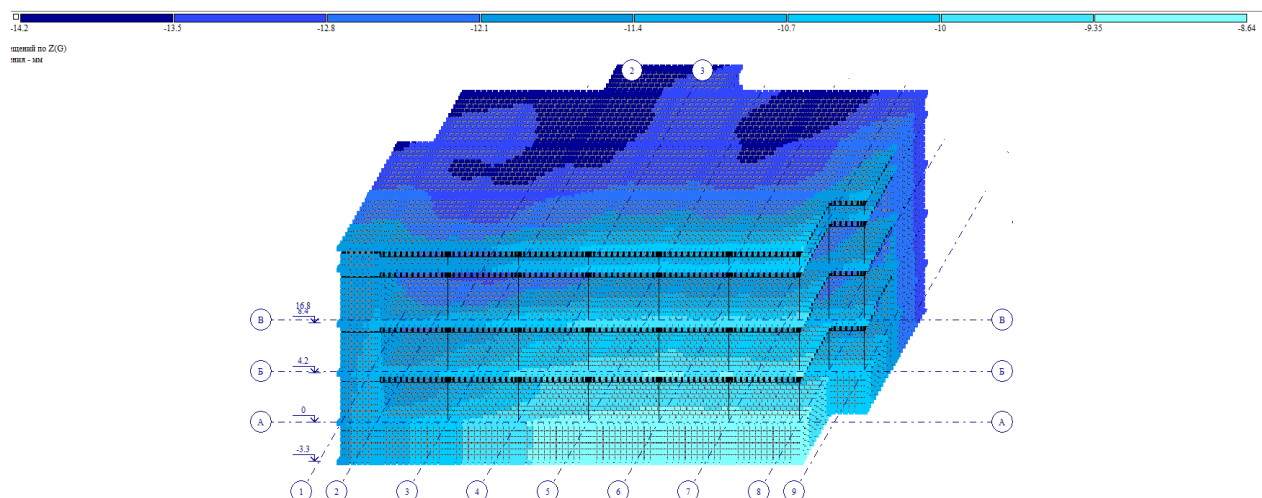


Сурет 2.2 - Ғимараттың есептік қаңқасы



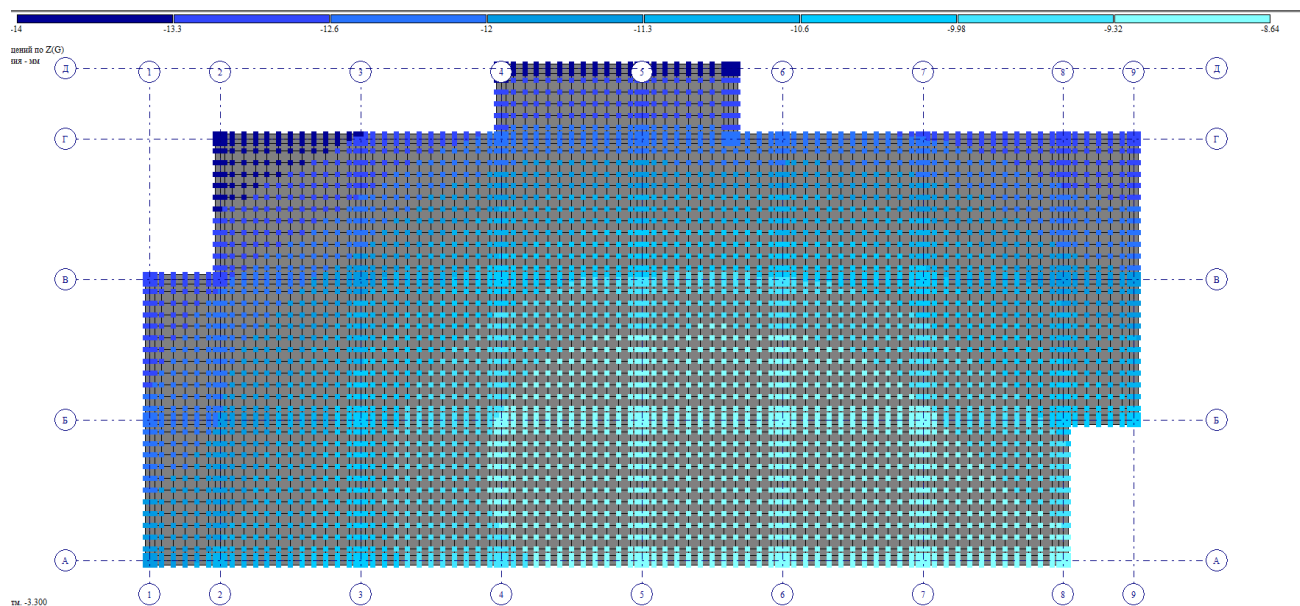
Сурет 2.3 - Ғимараттың M_y бойынша эпюрасы

Ғимараттың орын ауыстыру сұлбасы Z ось бойынша 2.6 суретте көрсетілген. Оның үстіңгі көрінісі 2.7 суретте көрсетілген.

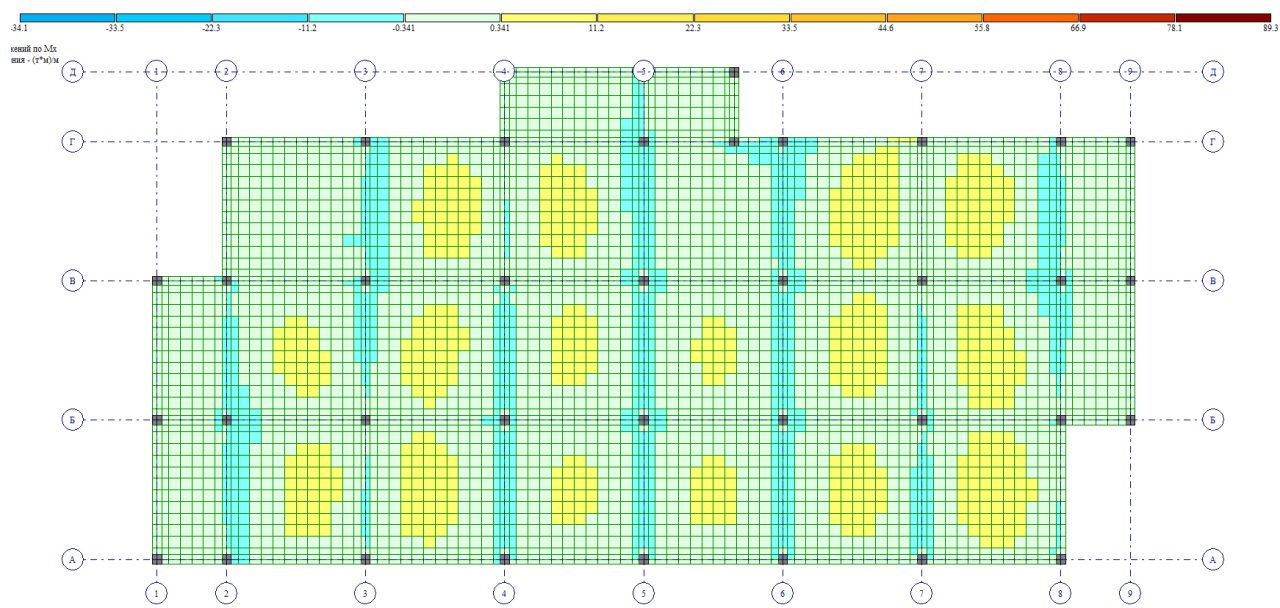


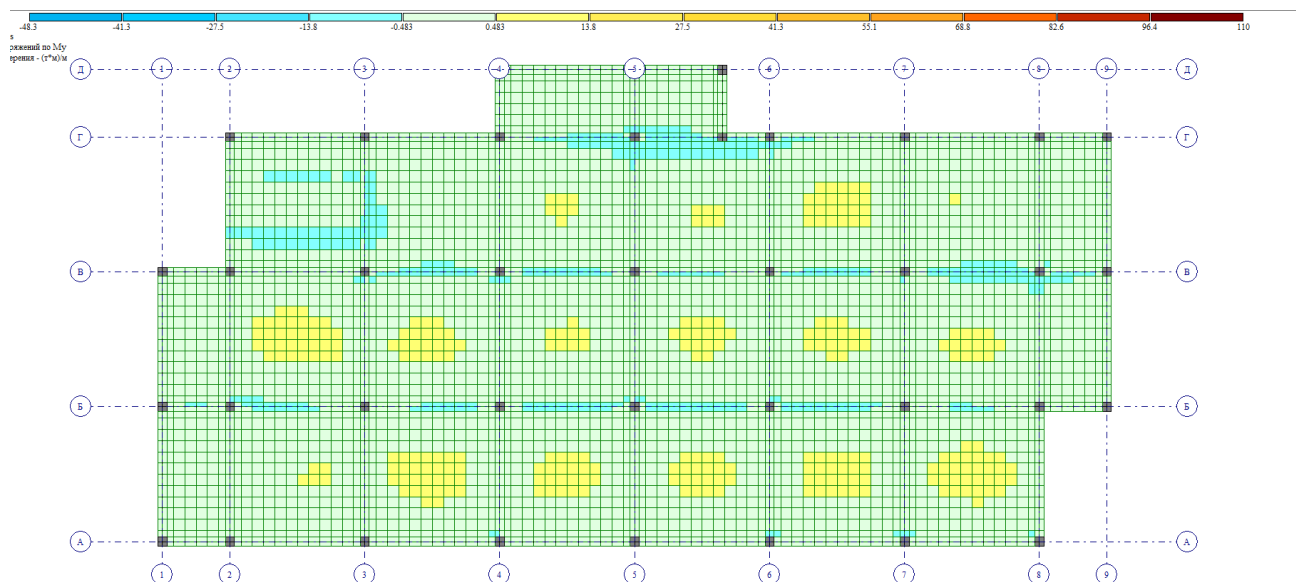
Сурет 2.6 - Ғимараттың орын ауыстыру сұлбасы Z ось бойынша
Кесте 2.5 - Ерекше (сейсмика) күштерге үйлесім коэффициенті

N жүкт.	Түрі	1	2	3	4
7	Сейсмика(C)	1	0	-1	0
7-1		1	0	1	0
7-2		1	0	1	0
7-3		1	0	1	0
7-4		1	0	1	0
8	Сейсмика(C)	0	1	0	-1
8-1		0	1	0	1
8-2		0	1	0	1
8-4		0	1	0	1
8-5		0	1	0	1
8-7		0	1	0	1



Ғимарат мозаика M_x, M_y кернеуі «2.8,2.9- суретке сәйкес» көрсетілген.





Сурет 2.9 - Ғимарат мозаика M_y кернеуі

2.2 Аражабын беріктікке есептеу

Құйылмалы темір бетонды аражабынды. Аражабын қалыңдығы 0,2м. Бетона класса C20/25 ($f_{ck} = 20\text{МПа}$, $\gamma_c = 1,5$, $f_{cd} = \alpha_{sc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 20 / 1,5 = 11,3\text{ МПа}$, $\alpha_{sc} = 0,85$). Аражабын темірлеу кезінде қолданылатын стержен S500 ($f_{yk} = 500\text{МПа}$, $f_{yd} = 435\text{ МПа}$, $E_s = 20 \cdot 10^4\text{ МПа}$) диаметр 12-14 мм, орналасу қадамы 100 мм бір-біріне сәйкесінше перпендикуляр турде орналасқан.

Талап етіледі: сәйкесінше X және Y бағытында плитаның енінің бірлігіне жанама арматураның минималды иілу моменттерін және оларға сәйкес келетін минималды аудандарын анықтаңыз.

Шешімі: x және y бағытындағы арматуралар есептеу

x бағытындағы $\rho_{cont} = \alpha_s x / d_x = 15,39 / 21 = 0,73\%$ ($\alpha_s x = 15,39\text{ см}^2 / \text{м}$ Ø14мм қадамы 100мм).

y бағыты бойынша $\rho_{cont} = \alpha_s y / d_y = 11,31 / 20 = 0,57\%$ ($\alpha_s y = 11,31\text{ см}^2 / \text{м}$ Ø12мм Қадамы 100мм). Анықтаймыз ен аз иілу моменттін

$$m_{Edy} = n \cdot V_{Ed} = -0,125 \cdot 450 = -56,3 \text{ кНм}$$

$$n = 0,125$$

$$a_{Eds} = \frac{m_{EdI}}{b \cdot f_{cd} \cdot h^2} = \frac{56,3 \cdot 10^6}{11 \cdot 1000 \cdot 200^2} = 0,125 \leq a_{Eds, \lim} = 0,372$$

Кесте . В.1. қосымша В қалыпты бетон үшін $\leq C50/60$ $a_{Eds} = 0,125$ и $\sigma_{sd} = f_{yd} = 435\text{ МПа} \rightarrow \omega = 0,1362$, $\zeta = z/d = 0,917$, $z = 0,917 \cdot 200 = 183,4\text{ мм}$.

Қажетті талап етілетін созылатын арматура ауданы

$$a_{Eds} = \frac{m_{EdI}}{f_{yd} \cdot z} = \frac{m_{EdI}}{f_{yd} \cdot \zeta \cdot d} = \frac{56.3 \cdot 10^6}{435 \cdot 0.917 \cdot 200} = 706 = 7.06 \text{ мм}^2$$

Көлденең арматура үшін темірбетон плитасының беріктігін анықтаймыз

Формула бойынша күштің максималды кернеуін есептейміз:

$$v_{Rdc} = \frac{\beta \cdot V_{Ed}}{u_1 \cdot d} \quad (2.1)$$

Бақылау периметрінің ұзындығын табыңыз

$$v_{Ed} = \frac{\beta \cdot V_{Ed}}{u_1 \cdot d} = \frac{1.15 \cdot 450 \cdot 10^3}{3130 \cdot 200} = 0.827 \text{ Н / мм}^2$$

Есептейміз $V_{Rd,c}$

$$\begin{aligned} V_{Rd,c} &= (0.12 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}) \\ V_{Rd,cmin} &= (0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}) \cdot d = (0.035 \cdot 1.99^{3/2} \cdot 20^{1/2}) = 0.439 \text{ Н мм}^2. \\ \rho_1 &= \sqrt{\rho_{lx} \cdot \rho_{ly}} = \sqrt{0.0073 \cdot 0.0057} = 0.0065 \leq 0.02; \\ v_{Rd,c} &= [0.12 \cdot k \cdot (100 \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}] = [0.12 \cdot 1.99 \cdot (100 \cdot 0.0065 \cdot 20)^{1/3}] = \\ &= 0.561 \text{ Н мм}^2 / < v_{Ed} = 0.827 \text{ Н мм}^2 \end{aligned}$$

Есептейміз $v_{Rd,max} = 1.5 \cdot v_{Rd,c} = 1.5 \cdot 0.561 = 0.842 \text{ Н мм}^2 > v_{Ed} = 0.842 \text{ Н мм}^2$, беріктік қамтамасыз етілді

2.2 Қабырғаны есептеу

Қалыңдығы 200мм $a = a' = 30 \text{ мм}$ Бетона классы C20/25 ($f_{ck} = 20 \text{ МПа}$, $\gamma_c = 1.5$, $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0.85 \cdot 20 / 1.5 = 11.3 \text{ МПа}$, $\alpha_{cs} = 0.85$). Аражабын темірлеу кезінде қолданылатын стержен S500 ($f_{yk} = 500 \text{ МПа}$, $f_{yd} = 435 \text{ МПа}$, $E_s = 20 \cdot 10^4 \text{ МПа}$) диаметр 12-14 мм

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

Есептелген эксцентриктілік кездейсоқ эксцентриктілікке қарағанда үлкен $e_o = 462.4 \text{ мм}$ сондықтан біз оны есепке алу үшін ($e = 436.1 \text{ мм}$), қолданамыз қабырға. Біз ең аз сығудың ішкі күшімен моменттің мәнін табамыз.

$$M_1 = M + 0.5N(h_o - a') = 24 + 0.5 \cdot 51.9(370 - 30) = 32.8 \text{ кНм}$$

Ұзақ жүктеме әсері:

$$M_{1\ell} = M_\ell + 0.5N_\ell(h_o - a') = 22.2 + 0.5 \cdot 50.9(370 - 30) = 30.8 \text{ кНм}$$

$l_o / i = 400 / 11.55 > 14$ байланысты қабырға бүгілуі керек. N_{cr} критикалық күші формула бойынша анықталады:

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot E_b}{l_o^2} \left[\frac{J}{\varphi_\ell} \left(\frac{0,11}{0,1 + \delta_e} + 0,1 \right) + \alpha J_s \right] \quad (2.2)$$

$$\varphi_\ell = 1 + \beta \frac{M_{1\ell}}{M_1} = 1 + 1 \frac{30,8}{32,8} = 1,94$$

$$\delta_{e,\min} = 0,5 - 0,01 l_o / h - 0,01 R_b = 0,5 - 0,01(2850/400) - 0,01 \cdot 15,95 = 0,428$$

Күшейту кезінде алғашқы жақындау коэффициентін табамыз

$$\mu = 2 \cdot 0,005 = 0,01.$$

Бетон қимасының центріне қатысты арматураның инерция моменті:

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

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 2,7 \cdot 10^3}{(2850)^2} \left[\frac{2,13 \cdot 10^9}{1,94} \left(\frac{0,11}{0,1 + 1,156} + 0,1 \right) + 7,41 \cdot 0,04277 \cdot 10^9 \right] = 12716200 H$$

$$= 12716,2 \text{ кН}$$

Коэффициент

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{51,9}{1111,026}} = 1,052$$

$$e = e_o \eta + 0,5(h_o - a) = 462,4 \cdot 1,052 + 0,5(370 - 30) = 656 \text{ мм}$$

Бетонның Сығылған жағының биіктігіне әсері:

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

Мұнда $\omega = 0,85 - 0,008 \cdot R_b = 0,85 - 0,008 \cdot 15,95 = 0,55$ коэффициентті мәндер формуласы бойынша қабылдаймыз.

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b \cdot b \cdot h_o} = \frac{51,9 \cdot 10^9}{15,95 \cdot 400 \cdot 370} = 0,022 > \xi_R = 0,55$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_n \left(\frac{e}{h_o} - 1 + \frac{\alpha_n}{2} \right)}{1 - \delta'} = \frac{0,022 \left(\frac{656}{370} - 1 + \frac{0,022}{2} \right)}{1 - 0,081} = 0,018 > 0$$

$$\xi = \frac{\alpha_n (1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{0,022(1 - 0,55) + 2 \cdot 0,018 \cdot 0,55}{1 - 0,55 + 2 \cdot 0,018} = 0,048 > \xi_R = 0,55$$

$\alpha_s > 0$ симметриялық арматураның қажетті мөлшері:

$$A_s = A_s' = \frac{N}{R_s} \cdot \frac{e/h_o - \xi \left(1 - \frac{\xi}{2} \right) / \alpha_n}{1 - \delta'} = \frac{51,9 \cdot 10^3}{365} \cdot \frac{656/370 - 0,048 \left(1 - \frac{0,048}{2} \right)}{1 - 0,081} / 0,022 = 5,4 \text{ см}^2$$

S500 200 мм кадаммен ($A_s = 16,08 \text{ см}^2$) қабылдаймыз;

$$\mu = \frac{2 \cdot A_s}{b h_o} = \frac{2 \cdot 30,54}{40 \cdot 37} = 0,041$$

$\xi = 0,048 > \xi_R = 0,55$ сондықтан ондағы аз эксцентриктіліктің жай-күйін

қарастырыңыз.

Біз қиманың беріктігін шарттарға сәйкес тексереміз:

$$Ne \leq R_b b x \left(h_o - \frac{x}{2} \right) + R_{sc} A_s (h_o - a') = 51,9 \cdot 10^3 \cdot 656 \leq 15,95 \cdot 400 \cdot 8,13 \left(370 - \frac{8,13}{2} \right) + \\ + 365 \cdot 1608 (450 - 30) \Rightarrow 34,04 \cdot 10^6 \text{ Нмм} < 265,4 \cdot 10^6 \text{ Нмм}$$

$$x = \frac{N}{R_b \cdot b} = \frac{51,9 \cdot 10^3}{15,95 \cdot 400} = 8,13 \text{ мм}$$

Беріктігі қамтамасыз етілген.

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастырылуы

3.1 Объектінің сипаттамасы

4 қабатты монолитті темірбетонды кешен. Рамалы-байланыстырғыш ғимарат, көтергіш элементтері бар, қалыңдығы 94 мм, 400*400 мм бағанасы, қимасы 300 * 600 мм ригелі және қалыңдығы 400 мм көтергіш қабырғалар сияқты. Қабаттың биіктігі 4,2 м. баспалдақтар - монолитті. Сонымен қатар 2,7 м техникалық бөлме бар. Қабылданған жұмыс технологиясымен және объект конструкциясының ерекшеліктерімен келісуде негізгі жұмыс көлемдерінің қысқаша ведомосі жасалды.

3.2 Аражабын жұмыстары

Іргетас жұмыстары бастау үшін келесі жұмыстарды жүзеге асыру қажет:

- құрылыс алаңын қоршау;
 - құрылыс алаңын жоспарлау;
 - субұрғыш құру;
 - уақытша автомобиль жолдарын құру.
- қазаншұңқырды реттеу

Аумақты дайындағаннан кейін көтергіш конструкциялардың астына іргетас тақталары құрастырылады. Іргетастарды орнатқаннан кейін ғимараттың жер үсті бөлігінің құрылысы жүргізіледі, мысалы, бағаналар мен жабынды тақталарға арналған қалыптарды орнату.

3.3 Жұмыс көлемін анықтау

Бір қабатқа жұмыс көлемін есептеу:

1) Қалыптау жұмыстары:

Ірі щитті қалып [11]:

$$L \times h - S_{ok} - S_{dv} \quad (3.1)$$

Қабырғалары:

$$S = 25 \times 4 \times 5 + 38 \times 4 \times 5 = 2099 \text{ м}^2$$

Жабын тақталары:

$$S = L \times B = 8129 \times 94 = 764126 \text{ м}^2 \quad (3.2)$$

Сатылар:

$$S = (2.5 \times 2.1) \times 2 + (2.1 \times 1.05) = 63m^2$$

Бағаналар:

$$S = 11.69 \times 66 = 858m^2$$

Ригельдер және қосалқы арқалықтар:

$$S = 11.69 \times 66 \times 0.3 \times 0.6 = 1056m^2$$

*Ағаш сатылар

$$S = 25 \times 38 \times 136 \times 120 = 8129m^2$$

2) Арматуралық жұмыстар:

Арматуралық өзектерді орнату [11]:

$$p = mV \Rightarrow m = pV \quad (3.3)$$

$$m = 2.4 \times 2086 = 5008t$$

$$m = 250.4t$$

Алдымен бетонның массасын анықтаймыз, 3-5 пайыз арматуралық өзектер құрайды.

3) Бетон жұмыстары:

Бетон қоспасын қабырғалық құрылымдарға салу.

$$V_{ct} = 0.4 \times (2.5 \times 3.3 \times 2 + 38 \times 3.3 \times 2 + 136 \times 3.3 \times 2 + 120 \times 3.32) = 640.5$$

Бетон қоспасын жабынға салу:

$$m = L \times b \times h = 136 \times 25 \times 38 \times 120 \times 0.094 = 2800m^2$$

Бетон қоспасын баспалдақ маршына салу:

$$V = (l \times b \times h) = 136 \times 25 \times 38 \times 120 \times 3.3 = 265.4m^3$$

3.4 Монтаж крандарын техникалық параметрлер бойынша іріктеу

Монтаждық крандарды алдын ала таңдау жүргізілетін басты техникалық параметрлер: талап етілетін жүк көтергіштігі, ілмекті көтерудің талап етілетін биіктігі, жебенің талап етілетін ұшуы болып табылады.

Талап етілетін жүк көтергіштігі [11, 89 бет]:

$$V = Q_{\Sigma} + Q_{np} + Q_{zp} = 16,5 + 0,09 + 1,2 = 2,49кг \approx 3m$$

Ілмектің көтеру биіктігі [11, 89 бет]:

$$H_{kr} = h_0 + h_3 + h' + h_{strop} = 16,5 + 1 + 1,2 + 3.5 = 22.20v$$

Жебенің талап етілетін ұшуы [11, 89-бет]:

Талап етілетін жүк моменті:

$$M_{tr} = (Q_{\Sigma} + Q_{trom}) \times l_{str} = (1.2 + 0,1) \times 29 = 37.7t \times m$$

Ауыр құрылымды көтеру биіктігі траверсамен бірге:

Байлау:

$$S = a + P + Rp = 2,5 + 10 + 3.5 = 16m$$

Негізгі жебенің ұзындығы

$$l = \frac{H-h}{\sin \alpha} = \frac{22.2-1.5}{\sin 75} = 40.3 \text{ м}$$

Вариантты шешімдердің техникалық-экономикалық тиімділігін анықтау. Монолитті жұмыстарды жүргізу нұсқасын таңдауды жүзеге асыру үшін объектідегі тетіктердің жұмыс уақыты ішінде машина-ауысым құнынан және жолдар мен жолдарды орнатуға олардың қозғалуы үшін қосымша шығындар құнынан жиынтықталатын монолитті жұмыстарды механикаландыру құнының көрсеткішін салыстыру жолымен есептеледі.

Объектідегі кранның жұмыс ұзақтығы:

(мұнаралы краны үшін КБ-402В)

$$t_0 = \frac{Q}{P} = \frac{11.251}{0.16} = 66.2 \text{ м}$$

Кранның пайдалану (ауысымдық) өнімділігі [11]:

$$l = \frac{t_{cm}}{t} \times Q_{cp} \times kb = \frac{8}{77.7} \times 1.86 \times 0.85 = 0.16$$

Циклдің орташа өлшенген ұзақтығы:

$$t_{up} = 77.7$$

Кез келген элементті монтаждау ұзақтығы:

$$l = \frac{H}{N} = \frac{0.4}{2} = 0.2$$

Элементтердің орташа өлшенген салмағы:

$$Q_{cp} = \frac{Q_1 \times n + Q_2 n +}{n_1 + n_2 +} = 1.86$$

Кесте 3.1 - Вариантты шешімдердің техникалық-экономикалық тиімділігін есептеу

Көрсеткіштер	КБ-402В	КС-5671
Орташа өлшенген элементтердің массасы	1,86	1,86
Әрбір жеке құрылымдық элементті монтаждау ұзақтығы	0,2	0,125

3.1 Кестенің жалғасы

Көрсеткіштер	КБ-402В	КС-5671
Конструкцияларды монтаждау циклінің орташа өлшенген ұзақтығы	77,7	77,7
Әрбір кранның ауыспалы пайдалану өнімділігі	0,16	0,19
Әрбір кранның объектідегі жұмыс ұзақтығы	66,18	70,32

Мұнара крандары үшін жолдарды орнату және бөлшектеу құны	14 000 000	340 000
Машина ауыстырымы құнында ескерілмеген әрбір кранның біржолғы шығындары, тг	160 000	135 000
Жалпы құны бойынша жұмыс өндірісінің нұсқалары, тг	14 160 000	475 000

Тиімді есептеу негізінде КС-5671 шынжыр табанды кран алынды.

2) Бетонсорғыш PUTZMEISTER M36-4 [15]

Ауыспалы және пайдаланылатын бетонсорғыштың өнімділігі

$$P = 60 \times T \left(\frac{\pi d^2}{4} \right) \times l \times V \times k = 60 \times 8 \times \frac{3.14 \times 0.23^2}{4} \times 2.1 \times 2.3 \times 0.9$$

$$= 86.6 \text{ м}^3 / \text{смен}$$

Бетон тасушы [15]

$$P_{\text{авто}} = \frac{60 \times V \times T \times k}{t} = \frac{60 \times 20.81 \times 8 \times 0.85}{0.125} = 67.93$$

4) Вибратор Technoflex Rabbit

3.5 Күнтізбелік жоспарлау

Күнтізбелік жоспармен монолитті жұмыстар көлемі мен әзірленген технология негізінде орындалған жұмыстардың дәйектілігі мен мерзімдері белгіленеді, сондай-ақ еңбек ресурстарына қажеттілік, сондай-ақ жабдықты жеткізу мерзімдері белгіленеді.

Нақты өндірістік жағдайларға арналған машиналарды таңдау техникалық-экономикалық талдау және әр түрлі нұсқаларды негіздеу негізінде есептеледі. Механикаландыру есебінен жер қазу жұмыстарының тиімділігін арттыру үшін машиналардың тиімді түрлерінің көп санын пайдалануды кеңейту және негізгі тетіктердің қуатын арттыру, бульдозерлермен жұмыстардың үлес салмағын шамадан тыс арттыру, тиегіштерді, экскаваторларды және басқа да жүк тиегіштерді пайдалану қажет.

Еңбек шығындарын калькуляциялау ведомосы Б қосымшасында тұр.

3.6 Қауіпсіздік техникасы

Объектіні салу кезінде қауіпсіздік техникасы ережелерін басшылыққа алу және тиісті көрсеткіштерді сақтау қажет:

- құрылыс алаңдарын конструкциялармен, материалдармен және т. б.

толтыру мүмкін емес.;

- құрылымдарды, материалдар мен құралдарды қойма үй-жайларына салу керек;

- жұмысшылардың болуы үшін қауіпті аймақтарды қоршау немесе ескерту белгілерімен қамтамасыз ету қажет;

- монтаж кранын басқаруға берілетін машинаны басқару құқығына куәлігі жоқ адамдарды жіберуге рұқсат етілмейді;

- 1.5 м биіктікте жұмыс істейтін монтажшыларға сақтандыру белдіктері беріледі;

- жүк көтергіш монтаж жабдықтарын (траверстер, ілмектер және т. б.) қолданар алдында 10 мин ішінде 25% - дан асатын жүкпен сынауға тиіс.

Бетон және темір-бетон жұмыстары. Опалубшылар үшін олардың жұмыс орнында қауіпсіз еңбек жағдайларын ұйымдастыру маңызды.

Монолитті т/б ғимараттардың құрылысына арналған қалыптарды бекітілген тәртіппен ЖАЖ (жұмыс өндірісінің жобасы) есепке ала отырып орындау және қолдану қажет.

Қалыптарды бөлшектеуді жұмыс жүргізуші рұқсат еткеннен кейін, ал аса маңызды құрылымдарды (бекітілген жобаның тізімі бойынша) бас инженер рұқсат еткеннен кейін орындау маңызды.

Қалыптарды бөлшектеу кезінде элементтердің кездейсоқ құлауына, сондай-ақ қолдаушы мақсаттағы конструкциялардың құлауына жол бермейтін шараларды қабылдау маңызды.

Күн сайын Бетон жұмыстары басталар алдында қалыптың сапасын тексеру маңызды. Егер қандай да бір ақаулар болса, олар бірден жойылуы керек.

Арматуралық жұмыстарды бұл үшін тағайындалған және орынды жабдықталған орындарда жүргізу маңызды.

Арматуралық жұмыстарды орындау кезінде:

- бухталарды тарқатуға және арматураны түзетуге арналған арнайы орындарды қоршау;

- арматураны осы үшін тағайындалған орынға қою;

- арматураның бүйір бөліктерін жабу.

Арматураны тарту кезінде маңызды:

- қорғау қоршауларын орнату;

- жылытылатын арматурадан 1 м жақын адамдардың болуына тыйым салу.

Құрамында бар ерітінділермен жұмыс жүргізу кезінде. қоспаларды ЖҚҚ (жеке қорғаныс құралдары) қолдану керек, олар өз кезегінде пайдаланылатын құрамды дайындаушы зауыттың нұсқаулықтары бойынша тағайындалады [12].

4 Экономикалық бөлім

Сметалық құн-жобалық материалдар бойынша құрылыс объектісін салу үшін қажетті жалпы ақшалай шығындар.

Осы дипломдық жұмыста смета құжаттамасының келесі түрлері бейнеленген:

- жергілікті смета-шығындар мен еңбек калькуляциясынан алынған жобаның көлемі мен шығындары негізінде есептеледі.

- ресурстық смета .

- құрылыс көлемі мен жұмыс құнының жиынтығы ақшалай шығындарды көрсетеді. Нәтижелер төменде келтірілген. Сметалық құн-жобалық материалдар бойынша құрылыс объектісін салу үшін қажетті жалпы ақшалай шығындар.

Осы дипломдық жұмыста смета құжаттамасының келесі түрлері бейнеленген:

- жергілікті смета-шығындар мен еңбек калькуляциясынан алынған жобаның көлемі мен шығындары негізінде есептеледі.

- ресурстық смета.

- құрылыс көлемі мен жұмыс құнының жиынтығы ақшалай шығындарды көрсетеді. Нәтижелер төменде келтірілген.

Жобалауға Шымкент қаласының мемлекет маңызы бар қала болғандықтан ғимарат салынып жатқандықтан ғимарат құны 935689056 тг құрады 1 шаршы метрге құны -355 мың теңге

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жобада " Шымкент қаласындағы Smart house жүйесіндегі санатория ". Барлық есептер қазіргі уақытта Қазақстанда қолданылып жүрген ҚЖ бойынша жүргізілді және олардың талаптарымен толығымен келісілді.

Келесі есептер жүргізілді:

- сыртқы қабырғаның жылу техникалық есебі;
- іргетасты есептеу;
- бағананың есебі;

- "ЛИРА" бағдарламасындағы ғимарат қаңқасын автоматтандырылған компьютерлік есептеу

- құрылыстың барлық кезеңіне арналған жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары есептелді және жасалды;

- есептелді және объектілі құрылыс жобасы ұйымдастырылды;

- жергілікті және ресурстық сметаны есептеу, сондай-ақ құрылыс құнының жиынтық есебі бойынша жұмыстар жүргізілді.

Бұл жоба Қазақстанда өте пайдалы жоба болатынына сенімдімін ол қазіргі заманғы жана норма лар енгізіліп жатқан еврокодпен жасалды. BIM технологияның үйлесіммен тұрғызылған

Қазіргі таңда құрылыс саласы қиын жағдайда тұр себебі: Қазақстанда құрылыс саласында тапсырыс беретін тапсырыс берушілер көбіне шет елдік болғандықтан Еврокод нормалары талабын жасалған талап етілуде

Және де BIM технология саласы қарқынды дамуына байланысты Қазақстан осы технологияға көшуде. Бұл технология арқылы уақытты ұтымды пайдалу арқасында инженерлермен сәулетшілер бірыңғай жұмыс істей алады

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы», Астана 2017.
- 2 НТҚ.01.03. 3.1-2017* «Жуктемлер және оның әсері»,.
- 3 ҚР БК 2.04-107-2013 «Құрылыс жылутехникасы», Астана 2013.
- 4 ҚР ҚЖ1.03-106-2012 "Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы"
- 5 Байков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции». Общий курс,
- 6 Мандриков А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций. Учеб. пособие для техникумов. Москва: «Альянс» 2007.
- 7 Проектирование железобетонных конструкций: Справочное пособие. Под редакцией А. Б. Голышева. – 2-е изд., перераб. и доп. – К. Будивельник
- 8 Пособие к СНиП 2.03.01-84 Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций.
- 9 Хамзин С.К., Карасев А.К. «Технология строительного производства» Учебное пособие, Москва 2006.

Қосымша А

Кесте Б 1 - Топырақ көлеміне байланысты ожау сыйымдылығы

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

Кесте Б.2 - Машина уақытының шығыны мен еңбек көлемі есебі

Жұмыстар аталуы	Жұмыс көлемі		ҚНЖЕ бойынша негіздеу	Жұмыстың еңбек көлемі			Машина уақыты		
	Өлш бір.	Барл ығы		Өлш бірлік ке ад/сағ	Көле мге ад /сағ	Көле мге ад /аус	Өлш бірлік ке маш /сағ	Көле мге маш /сағ	Көлемге, маш /аус
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Алаңшаны алдын ала тегістеу	1м ²	4023, 0	1-30-4	0,000 11	0,44	0,06	0,0001 1	0,44	0,06
Өсімдік қабатты кесу	м ³	804,6	1-203-2	-	-	-	1,89	1520, 7	190,1
Жүктеу үшін топырақты өңдеу	1м ³	2395, 96	1-17-2	0,006 9	82,6	10,33	0,005	59,9	7,5
Үйіндіге топырақты өңдеу	1м ³	3271, 06	1-12-2	0,005 84	19,1	2,4	0,0127	41,5	5,2
Қазаншұңқырды ң табанын механикалық	1м ²	2969, 64	1- 30-1	0,000 35	1,04	0,12	0,0003 5	1,04	0,12
Топырақты қолмен өңдеу	1м ³	530,8 6	1-162-2	2,64	3919, 9	489,9 9	-	-	-

Қосымша А жалғасы

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Іргетастың құймалы плитасын жасау	1м ³	1419,0	6-3--4	4,05	5746,95	718,4	0,3964	562,5	70,3
Жертөленің құймалы қабырғасын жасау	1м ³	407,8	6-13-4	5,92	2414,2	301,8	0,5701	232,5	29,1
Жертөленің ұстындарын жасау	1м ³	84,0	6-14-6	5,05	424,2	53,03	1,071	89,96	11,25
Жертөленің құймалы арқалықтарын жасау	1м ³	120,7	6-18-3	12,0	1448,4	181,5	0,678	81,8	10,23
Жертөленің құймалы аражабынын жасау	1м ³	1081,1	6-22-1	8,06	8713,7	1089,2	0,4448	480,9	60,11
Жер үсті бөлігінің құймалы ұстындарын жасау	1м ³	327,64	6-14-4	10,4	3407,5	425,9	1,8268	598,5	74,82
Жер үсті бөлігінің арқалықтарын жасау	1м ³	1662,9	6-18-3	12,0	19954,8	2494,4	0,678	1127,45	140,9
Аражабындар мен жабынын жасау	1м ³	2365,3	6-22-1	8,06	19064,32	2383,04	0,4448	1052,09	131,5
Құймалы лифт шахтысын жасау	1м ³	724,9	6-13-3	8,99	6516,9	814,6	0,6651	482,1	60,3
Құймалы саты алаңшаларын жасау	1м ³	76,5	6-22-1	8,06	616,6	77,07	0,4448	34,03	4,25
Құймалы саты марштарын жасау	1м ³	72,9	6-18-5	16,1	1173,7	146,7	0,6953	50,7	6,34

Қосымша А жалғасы

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Қалыңдығы 380мм сыртқы қабырғаны кірпіштен қалау	1м ³	3188, 9	8-20-5	7,12	2270 4,97	2838, 1	0,68	2168, 5	271,1
Шатырдың бу оқшаулауын жасау	1м ²	2914, 44	12-15-1	0,155	451,7	56,5	0,002 2	6,41	0,8
Шатырдың жылыту қабатын жасау	1м ²	2914 ,44	12-14-2	2,71	7898, 0	987,3	0,45	1311, 5	163,94
Шатырдың цемент-құм тартпасын жасау	1м ²	2914 ,44	12-17-1	0,243	708,2	88,5	0,0291	84,81	10,6
Шатырдың жаппасын жасау	1м ²	2914 ,44	12-1-3	0,284	827,7	103,5	0,0553	161,2	20,15
Қалыңдығы 250мм арақабырғаны кірпіштен қалау	1м ³	97,2	8- 6- 7	4,38	425,7 4	53,2	0,62	60,3	7,5
Қалыңдығы 120мм арақабырғаны кірпіштен қалау	1м ³	288,1 6	8-7 -5	1,21	348,7	43,6	0,0629	18,13	2,27
Терезе ойықтарын толтыру	1м ²	382,0	10-16-2	1,18	450,8	56,35	0,0318	12,15	1,52
Ішкі есік ойықтарын толтыру	1м ²	1042, 28	10-23-1	0,899	937,0 3	117,1 3	0,0814	84,8	10,61
Сыртқы есік ойықтарын толтыру	1м ²	29,32	10-16-2	1,18	34,6	4,3	0,0814	2,39	0,3
Гипсокартоннан арақабырғалар жасау	1м ²	4439, 8	10-83-2	1,75	7769, 7	971,2	0,022 2	98,6	12,3

Қосымша А жалғасы

Төбелерді тегістеу	1м ²	15707,0	15-64-4	0,554	8701,7	1087,7	0,00729	114,5	14,3
Қабырғалар мен төбелерді левкастау	1м ²	24484,3	15-64-3	0,46	11262,8	1407,8	0,0063	154,3	19,3
Сантүйін мен асхананың қабырғаларын қыш тақталармен қаптау	1м ²	5116,9	15-17-3	2,08	10643,2	1330,4	0,0039	19,96	2,5
Жертөленің бетон едендерін жасау	1м ²	1319,2	11-15-1	0,361	476,2	59,5	0,027	35,6	4,5
Саты алаңшаларының қыш едендерін жасау	1м ²	174,6	11-27-2	1,06	185,1	23,13	0,0214	3,74	0,47
Сантүйіндердің қыш едендерін жасау	1м ²	698,4	11-27-2	1,06	740,3	92,5	0,0214	14,95	1,9
Мозаикалы едендерді жасау	1м ²	1531,8	11-17-1	1,3	1991,3	248,92	0,055	84,71	10,6
Паркетті едендерді жасау	1м ²	1895,9	11-34-1	0,317	601,0	75,13	0,014	26,7	3,34
Линолеумді едендерді жасау	1м ²	3063,6	11-36-2	0,382	1170,3	146,3	0,009	27,6	3,45
Қабырғалар мен төбелерді су эмульсиямен сырлау	1м ²	19367,34	15-180-3	0,39	7553,3	944,2	0,0039	75,5	9,4
Сыртқы қабырғаларды қышгранитпен қаптау	1м ²	8391,9	15-15-1	2,55	21399,3	2674,92	0,0047	39,44	4,93
Жертөленің қабырғалары мен іргетастырын су оқшалау	1м ²	1079,96	8 - 4 - 4	0,888	959,0	119,9	0,0069	7,45	0,93
Топырақты кері толтыру	1м ²	3271,06	1-27-2	0,00806	26,4	3,3	0,00806	26,4	3,3

Қосымша А жалғасы

Топырақты тығыздау	1м ²	3271,06	1-132-1	0,135	441,6	55,2	0,0115	37,6	4,7
Жалпы:	-	-	-	-	-	24046,4	-	-	-
Су құбыры және канализация 15%	-	-	-	-	-	3607,5	-	-	-
Су құбыры және канализация 10%	-	-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Электрмонтаждау жұмыстары 10%	-	-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Сумен жабдықтау 4%	-	-	-	-	-	962,0	-	-	-
Территорияны көркейту 10%	-	-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Кіші тоқ құралдары 4%	-	-	-	-	-	962,0	-	-	-
Басқа жұмыстар 10%	-	-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Нысананы тапсыру 1,5%	-	-	-	-	-	360,8	-	-	-

Кесте Б.3 Жұмыс көлемінің ведомосы

Атауы	V жұмыс		Ескерту немесе есептеу формуласы
	өлш.бірілік	саны	
Уақытша қоршау құрылғысы	1м	593,2	ЕНиР 9, шығ.2
Өсімдік қабатын бульдозермен кесу	1000 м ²	4,8897	ЕНиР 2, шығ.1
Қазаншұңқырды CASE экскаватормен әзірлеу	100 м ³	87,64	ЕНиР 2, шығ.1
Қазу	100 м ³	13,24	

Қосымша А жалғасы

Автосамосвалға тасымалдаумен	100 м ³	74,40	
Түбін қолмен тазалау	1 м ³	186,96	ЕНП 2, шығ.1 V _{недобор}
Құрылғының монолиттік конструкциясы			
Іргетас үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	362,9	(L*H*4*56=1.8*4.2*4*56)
Арматуралық жұмыстар	1 т	1,73	30.9*56
Бетон төсеу	1 м ³	89,6	(V*n=1,6*56)
Бетон күтімі	1 м ²	1827.3	1.8*1.8*56
Распалубка	1 м ³	362,9	=1
Ұстын үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	349.4	L*H*4*56=0.4*3.9*4*56
Арматуралық жұмыстар	1 т	7.33	
Бетон төсеу	1 м ³	34.94	0.4*0.4*3.9*56
Бетон күтімі	1 м ²	295.68	0.4*3.3*56*4
Распалубка	1 м ³	349.4	=1
Цокольді панельдер үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	1248.7	(23.4+74.8)*2*3.3 + (19.8+71.2)*2*3.3
Арматуралық жұмыстар	1 т	5.07	26.6*190.8
Бетон төсеу	1 м ³	190.8	0.3*(21.6+73+1.8)*2*3.3
Бетон күтімі	1 м ²	58.92	(74.8+23.4)*2*0.3
распалубка	1 м ³	1248.7	=1
Жабын плиталары үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	1840.2	6*7.2*36+0.3*(6+7.20)*2*36
арматуралық жұмыстар	1 т	9.33	
Бетон төсеу	1 м ³	466.56	6*7.2*36*0.3

Қосымша А жалғасы

Распалубка	1 м ³	1840.22	=1
Құрылғы іргетасын 2 қабат битуммен қаптау	1 м ²	362,88	(1.8*1.8*56)*2
Бульдозердің көмегімен қазаншұңқырлардың қуысын қайта жабу	100 м ²	13.23	ЕНиР 2. V _{обз}
Топырақты катоктың көмегімен тығыздау	100 м ²	66.17	ЕНиР 2, вып.1 F _{уп}

Кесте Б.4 -Жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарының қажеттілігі

Аталуы	Түрі, маркасы	Саны
Экскаватор – кері күректі, ожау сыйымдылығы 0,65 М ³	Э-652	1
Бульдозер	Д – 170	1
Пневмотегістеу	К – 701	1
50 м жебелі мұнаралы кран	QTZ – 125	1
Терең дірілдеткіш	ИБ – 66	8
Беттік дірілдеткіш	ИБ – 29	4
Дәнекерлеуші трансформатор	ТС – 500	2
Бортты көлік 14тн.	КАМАЗ – 514	2
Автосамосвал ж.к. 15т.	КАМАЗ – 65115	2
Автобетонараластырғыш, КАМАЗ – 53213	КБ-674А	1

Кесте Б.5 - Ғимаратқа қажет аудандар

Көрсеткіш атауы	Бөлмені қолданушы жұмысшылар саны	Бір адамға келетін ауданы, м ²	Қажетті ауданы, м ²	Қамтамасыз етілуі
Душ-гардероб 80%	10	0,9	9	ГОССД-6
70% ер адам әжетханасы	7	0,09	0,63	5055-7-2

Қосымша А жалғасы

30% әйелдерге арналған әжетхана	3	0,14	0,42	-
Жұмысшылар үшін жылыну және тамақтану бөлмесі 80%	10	0,25	2,5	1129-ОК-12

Кесте Б.6 - Электрмен қамтамасыз ету үшін қажетті қуат

Тоқ қабылдағыштың аты	Саны	Есепті жалпы қуаты кВт	Коэффициенттер		Есептік қуаты	
			Сұраныс K_c	Қуаты $\cos \varphi$	Актив. P_m кВт	Реак. Q_m кВдр.
Дәнекерлеу трансформаторы	1	32	0,3	0,4	9,6	22,1
ПЗС-35-пен құрылыс алаңын жарықтандыру	11	5,5	1	-	5,5	-
ПЗС-25-пен мыс орнын жарықтандыру	2	0,4	1	-	0,4	-
Тұрмыстық жарықтандыру және жылу	-	10	1	-	10	-
Барлығы					25,5	22,1

Наименование стройки " Шымкент қаласындағы Smart house жүйесіндегі санатория "

Объектная смета (Объектный сметный расчет)

на строительство

Шымкент қаласындағы Smart house жүйесіндегі санатория
(наименование объекта)

Сметная стоимость работ и затрат	22 323 461.928	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	137,575	тыс.чел.-ч
Сметная заработная плата	271 770.054	тыс.тенге

в текущих ценах на 2019 г.

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

Составил Жалбар С

Проверил Қызылбаев Н

" кент қаласындағы Smart house жүйесіндегі санатория 1-1

III

Ы

М

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1-2
(Локальный сметный расчет)

на Конструкции железобетонные. Блок 1.

(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость	745876,454	тыс.тенге
Сметная заработная плата	26 497.958	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	22.591	тыс.чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах 4 квартала 2018 года

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
49533	3291.78	1555	103		1451						
Выпуски Вп1-Вп2 л.20											
7	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.04182	198308.00	--	8293	--	8293	--	8 957
8	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	8.38446	191925.00	--	1609187	--	1609187	--	1 737 922
9	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /III/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.37184	405290.03	1266.03	150703	471	60778	81592	250 879
20	E11-060501-0201	Колонны гражданских зданий в металлической опалубке./ бетон тяжелый класса В30/. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	51	61634.81	27709.12	3143375	1413165	959985	987061	4 460 871
21	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	2.112	198308.00	--	418826	--	418826	--	452 333
22	C121-050301-3601	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.972	198058.00	--	192512	--	192512	--	207 913
23	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	11.5937	191925.00	--	2225121	--	2225121	--	2 403 131
24	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /СК1,Н1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.21744	405290.03	1266.03	88126	275	35541	47713	146 706
Стены											
Стены монолитные См5 и узел А л.56,54											
70	E11-060601-0209	Стены и перегородки железобетонные высотой более 6 м, толщиной до 300 мм / бетон тяжелый класса В30/. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	6	37906.04	5133.76	227436	30803	126943	69242	320 412
71	E11-060301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	0.9021	19733.32	1290.22	17801	1164	262	15211	35 654
72	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.063	198308.00	--	12493	--	12493	--	13 493
73	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.8391	191925.00	--	161044	--	161044	--	173 928

Плита монолитная на отм.+0,300											
74	E11-060801-0101	Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм /бетон тяжелый класса В30/. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м НР - 91%; СП - 8%	м3	0.3	37320.48	1812.53	11196	544	7924	2596	14 895
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Детал	т	0.0634	405290.03	1266.03	25695	80	10363	13912	42 776		
			240570.00	560.82	15252	36		3169			
Балка монолитная					18152.10	377.60	625	13		581	1 361
Балки для перекрытия	м3	0.07	46052.46	6133.72	--	--	--	--		--	643
90	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.03143	191925.00	--	6032	--	6032	--	6 515
					--	--	--	--		483	
91	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Зд1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.0135	405290.03	1266.03	5471	17	2206	2962	9 108
					240570.00	560.82	3248	8		675	
98	E11-060701-0401	Ригели гражданских зданий в металлической опалубке /бетон тяжелый класса В25/. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	2.4	36637.77	5617.37	87931	13482	39235	34836	132 588
					14672.63	1277.83	35214	3067		9821	
99	E11-060301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	0.489	19733.32	1290.22	9650	631	143	8246	19 327
					18152.10	377.60	8876	185		1432	
100	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.3662	191925.00	--	70283	--	70283	--	75 906
					--	--	--	--		5623	
101	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.1228	198308.00	--	24352	--	24352	--	26 300
					--	--	--	--		1948	
102	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Ш1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.0302	405290.03	1266.03	12240	38	4937	6627	20 376
					240570.00	560.82	7265	17		1509	
ИТОГО ПО СМЕТЕ:			Тенге								189 149 507
В ТОМ ЧИСЛЕ:											
- Зарплата рабочих строителей			Тенге			24260614					
- Затраты на эксплуатацию машин			Тенге				10065711				
- в том числе зарплата машинистов			Тенге				2237343				

- Материалов, изделий и конструкций	Тенге						116698398		
- Накладные расходы	Тенге							24113693	
- Сметная прибыль	Тенге							14011079	

Составил

Жапбар С

Наименование стройки -

Шымкент қаласындағы Smart house жүйесіндегі санатория "

Объект номер - 1

РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

№ 1-1

3

на Общестроительные работы.
Наименование объекта - Шымкент қаласындағы Smart house жүйесіндегі санатория
Основание:

Составлен в текущих ценах 4 квартала 2021 года

Тенге

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

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

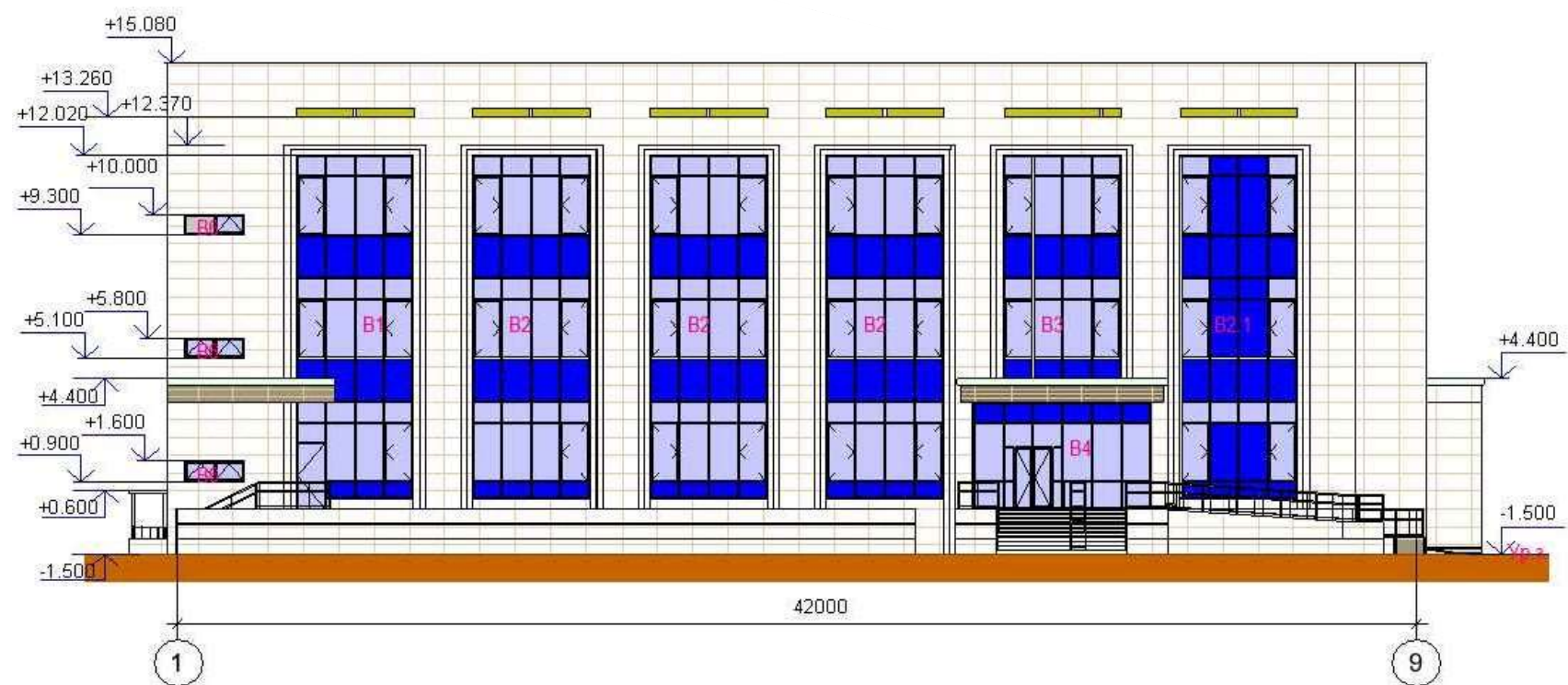
1	2	3	4	5	6	7
11	131643	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0.6075	23806	14 462.150
12	144600	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0.003	32037	96.110
13	144746	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0.0127213	404706	5 148.380
14	145983	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75	кг	3.5929508	310	1 113.810
15	147049	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	1.0584	6994	7 402.450
16	147074	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0.0000795	1880677	149.530
17	147337	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.0413236	212247	8 770.810
18	149219	Грунтовка глифталева, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0.0002465	410969	101.290
19	149375	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0.000477	544441	259.720
20	249132	Вода техническая	м3	187.67771	30	5 630.330
21	275940	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	4.704	1038	4 882.750
22	279797	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 14918-80	т	0.0018	271377	488.480
23	279826	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0.0015425	408505	630.100
24	279845	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0.032032	198308	6 352.200
25	279852	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	3.6748	192229	706 403.130
26	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM", исх. №61 от 20.10.17г.	MasterReobuild 1000К-Пластификатор бетонных растворов	л	354.2	449.82	159 326.750
27	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM", исх. №61 от 20.10.17г.	MasterReock SA 167-Высокопроизводительный бесщелочный ускоритель схватывания для быстрого нанесения долговечного набрызг-бетона	кг	1700.2	882.14	1 499 819.290
28	С121-020101- 0601	Бетон тяжелый /ГОСТ 7473-94/ класса В15 /М-200/	м3	50.6	12880	651 728.000

1	2	3	4	5	6	7
		ИТОГО ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ:	Тенге			6 038 605.000
ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ						
1	C341-020102- 1016	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 16 км	т	3387.22	386	1 307 466.920
2	C341-020102- 1027	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 27 км	т	30	586	17 580.000
3	C341-310104- 0501	Мусор строительный. Погрузка	т	30	77	2 310.000
		ИТОГО ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ:	Тенге			1 327 357.000
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ	Тенге			15563097
		Накладные расходы -	Тенге			6017003
		ИТОГО С НАКЛАДНЫМИ РАСХОДАМИ:	Тенге			21580100
		Сметная прибыль -	Тенге			1726408
		ИТОГО ПО ЛОКАЛЬНОМУ РЕСУРСНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ:	Тенге			23306508

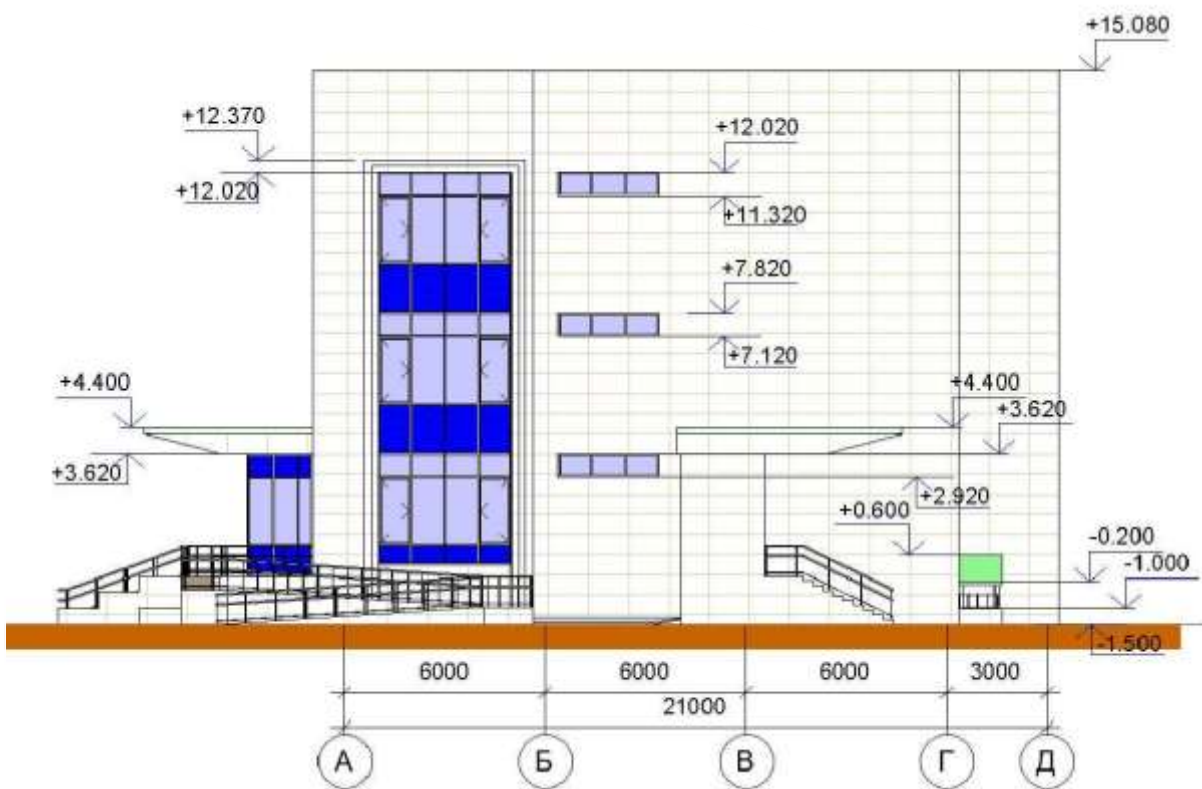
Составил

Жапбар С

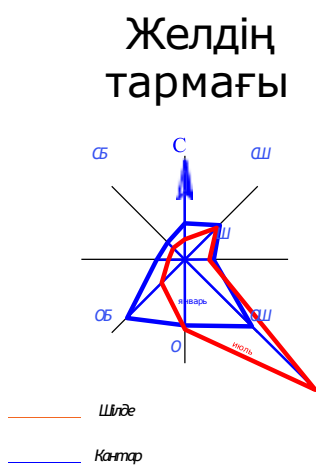
Қасбет 1-7



Қасбет H-A

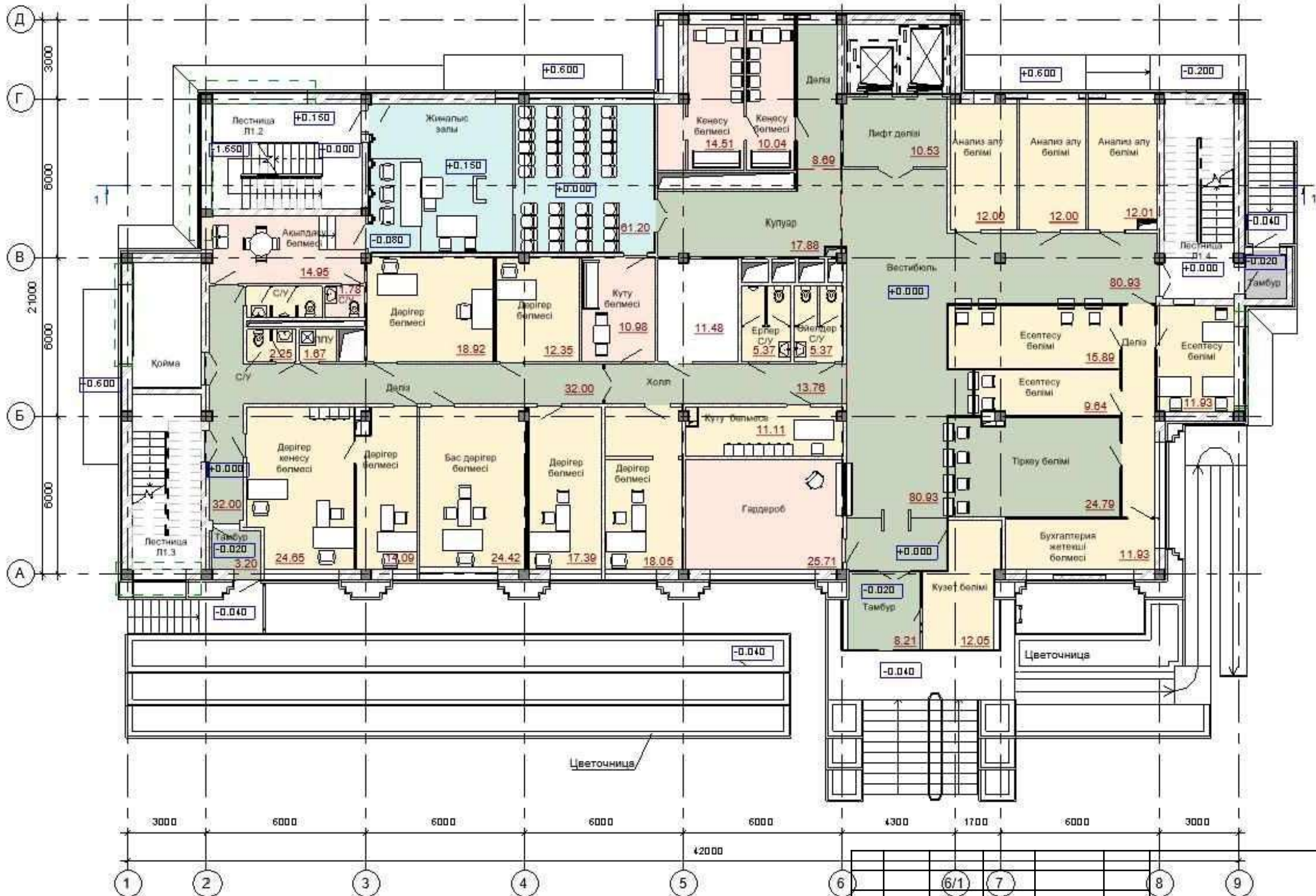


Бас жоспар М1:500



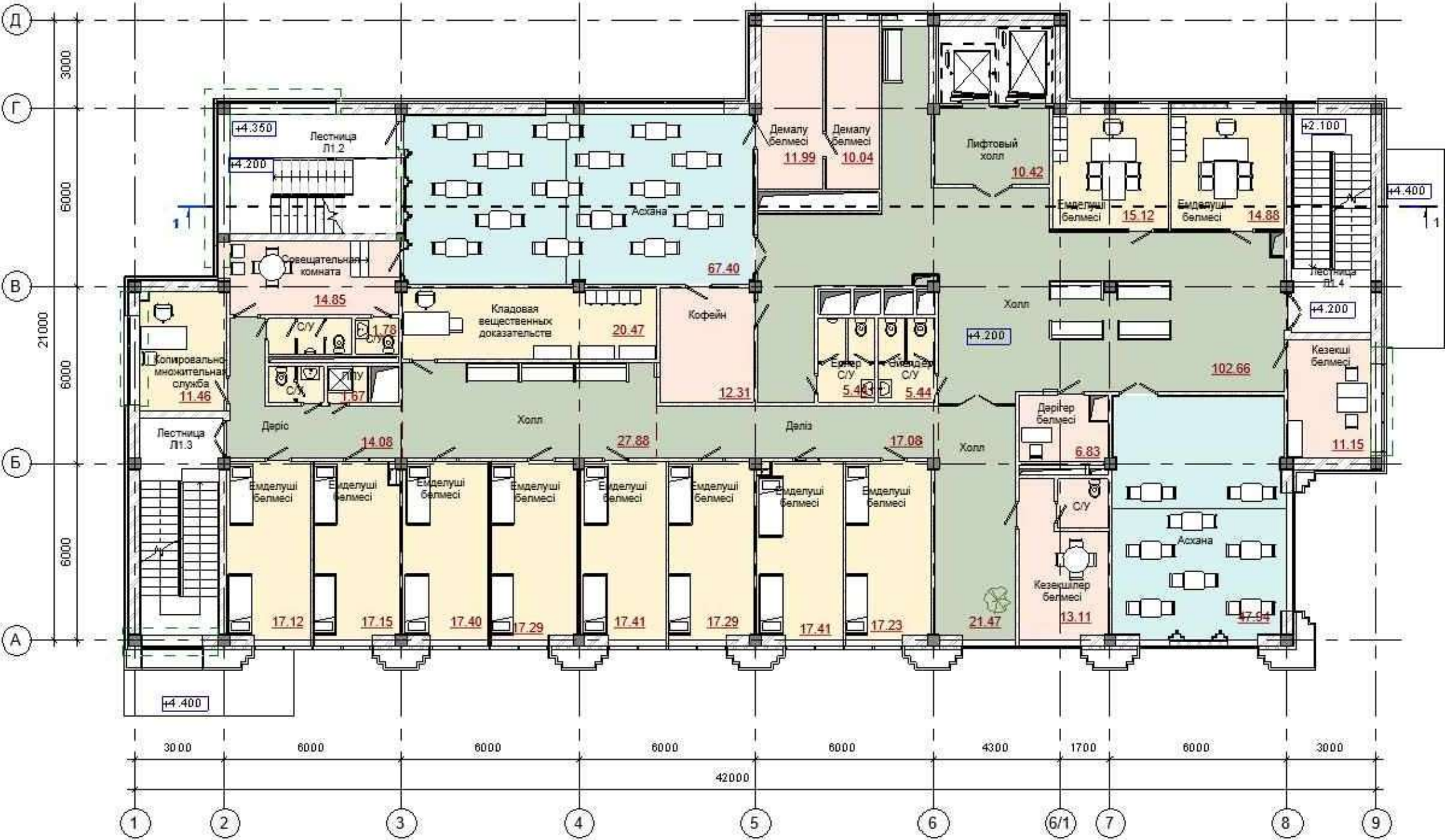
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Каф.менгер		Қозықова Н			Қасбеттер,басжоспар,бас жоспар эксплуатациясы	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші		Қызылбаев Н				ДЖ	1	10
Кеңесші		Қызылбаев Н				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Норм.бақыл		Бек А	2022					
Студент		Жапбар С						

1 - қабат жоспары



		(6/1)	(7)			(8)	(9)			
						Сәулеттік-құрылыстық бөлім				
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні				Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңгер		Козюкова Н								
Жетекші		Қызылбаев Н						ДЖ	2	10
Кенесші		Қызылбаев Н								
Норм.бақыл		Бек А						Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент		Жапбар С			Жоспар 1-қабат, кеңістіктер эксплуатациясы					

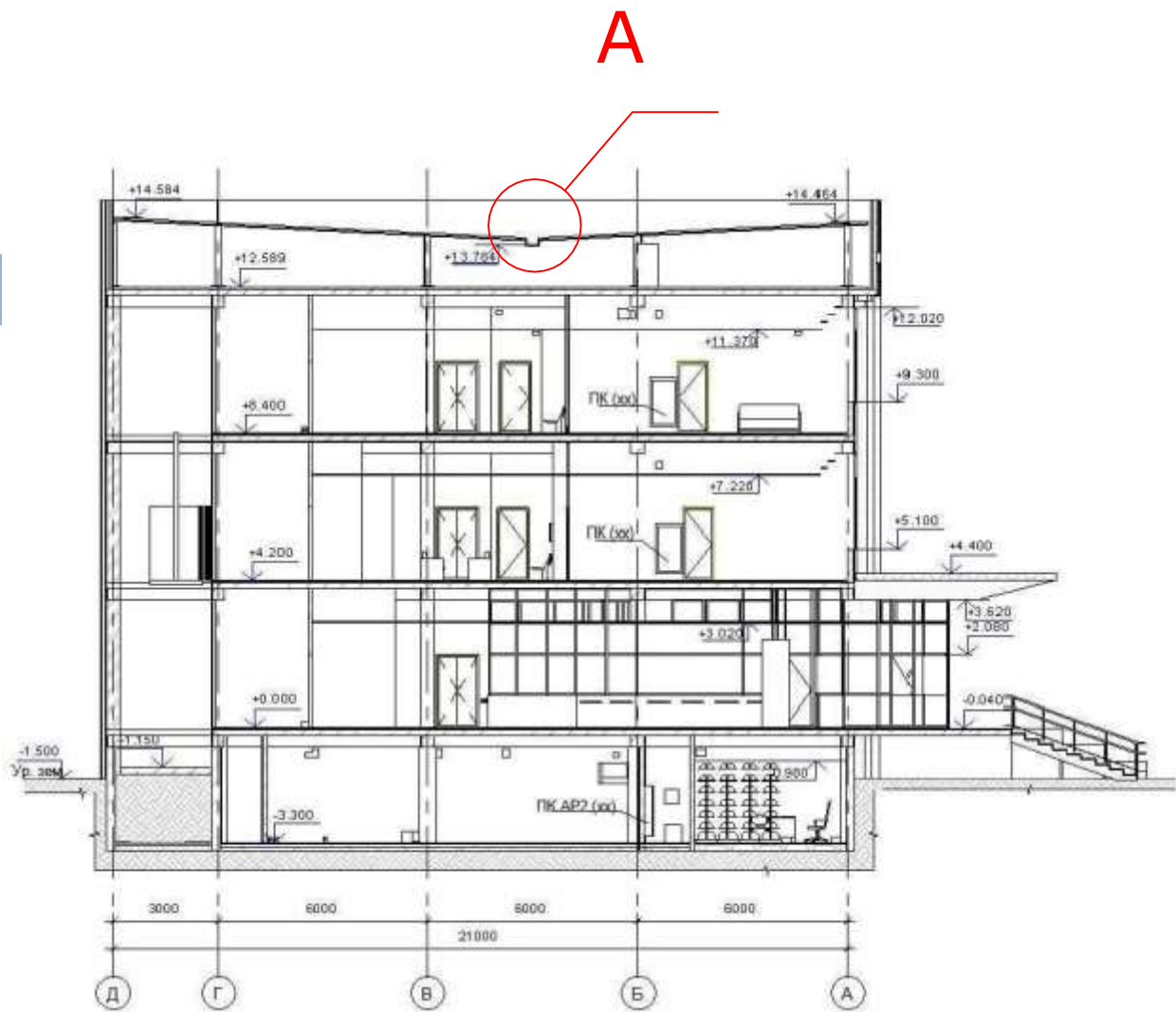
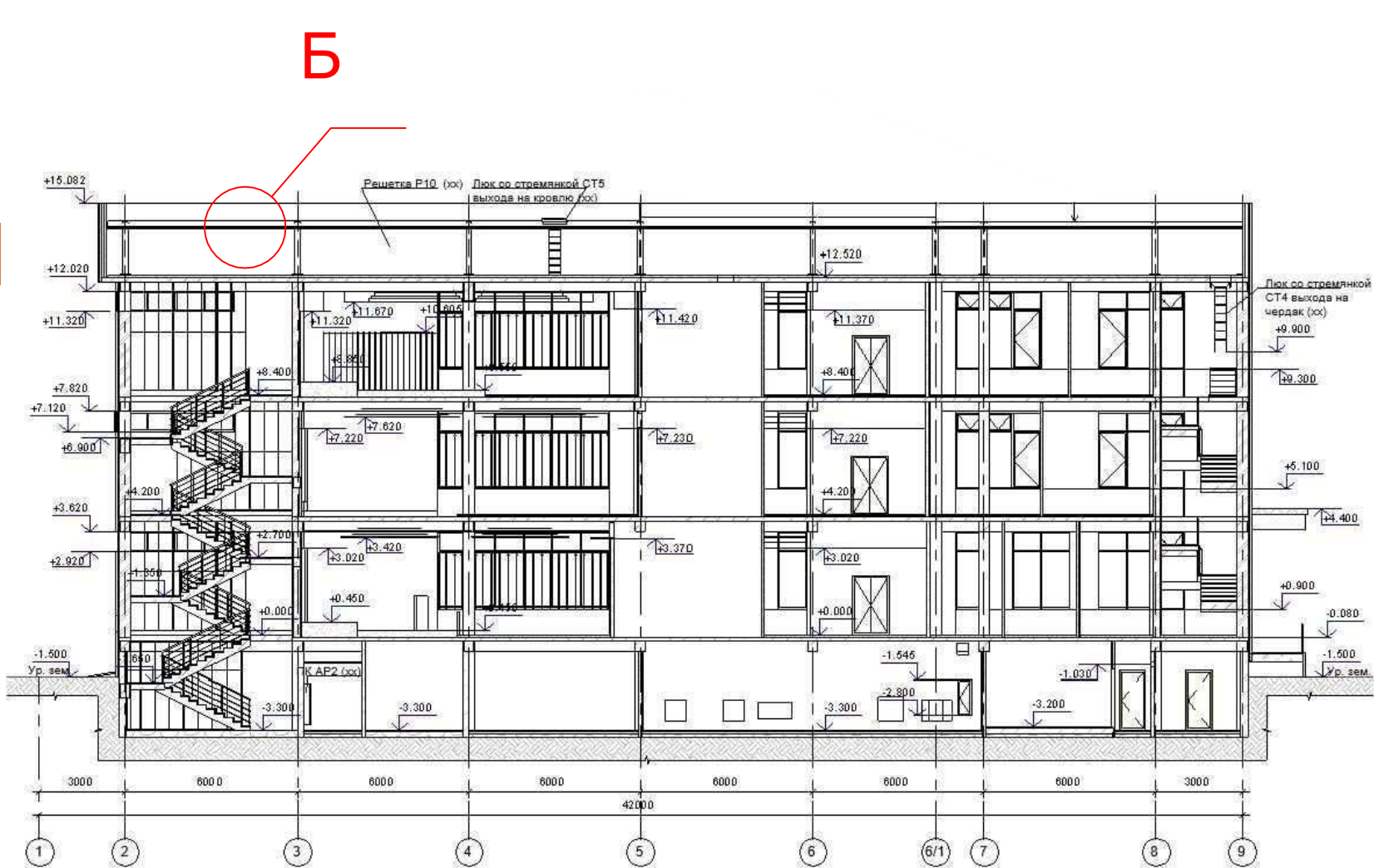
Типтік қабат жоспары



						Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні					
Каф.менгер	Козюкова						Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Қызылбаев Н						ДЖ	3	10
Кеңесші	Қызылбаев Н								
Норм.бакыл	Бек А				Жоспар типтік қабат		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент	Жапбар С								

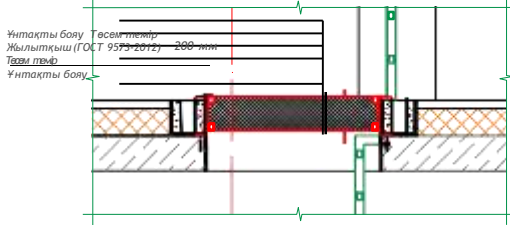
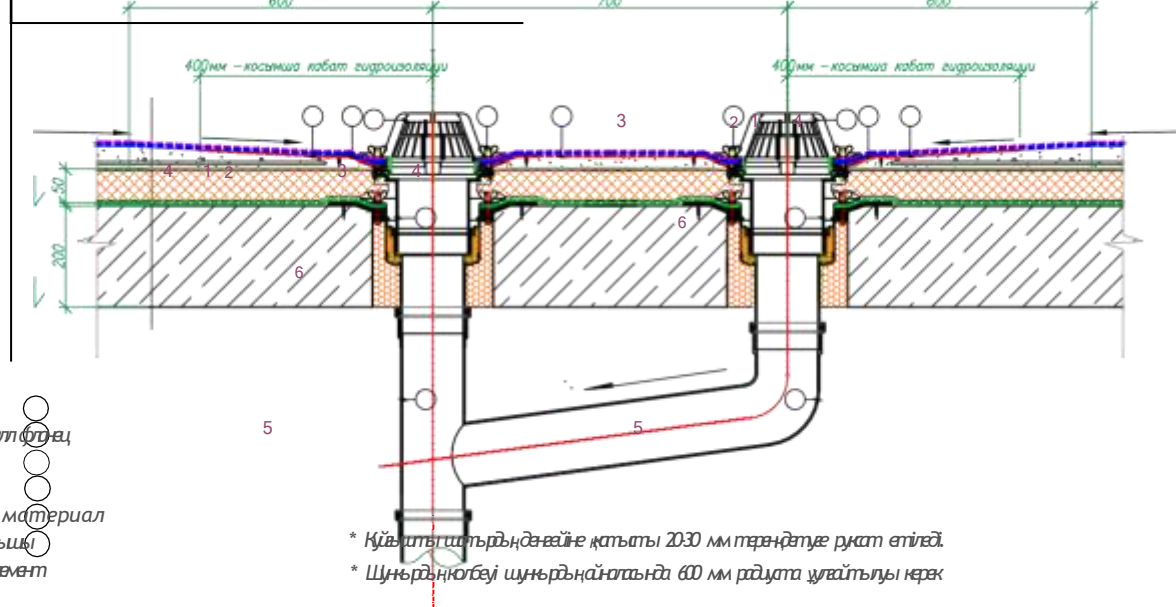
Қима 1-1

Қима 2-2



Түйін А

Гидроизоляция 1 қабат ірі түйіндігі асбест (МВМСТ 10923-93) - 5 мм
Гидроизоляция 2 қабат (МВМСТ 10923-93) - 8 мм
Бік түйінді қабатпен жалған плиталары
М150 ерітіндісі (vri Ø5mm торымен күшейтілген).
ұяшығы 100x100 мм) - 50 ... 160 мм
Техноколь ТехноРУФ-45 тас мақта оқшаулағышы
ТУ 5762-010-74182181-2012 - 50 мм;
Бү тосқауылы (ГОСТ 30693-2000) - 3 мм Т /
6 плита жабу-200мм

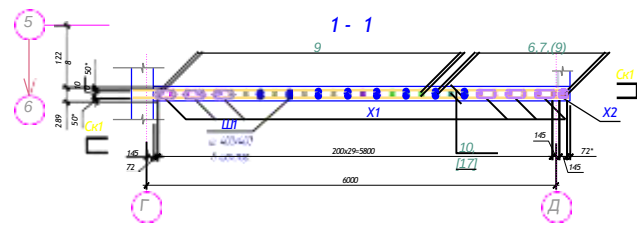
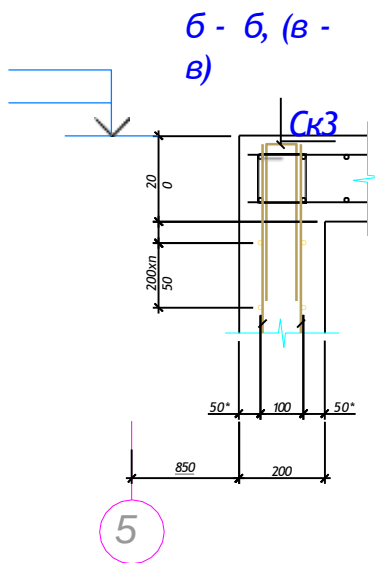
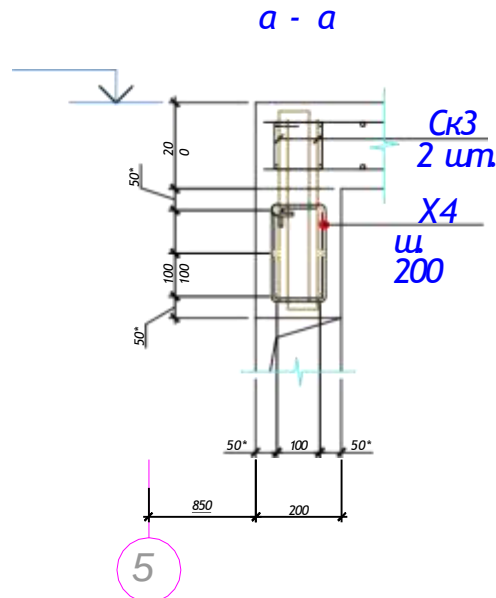
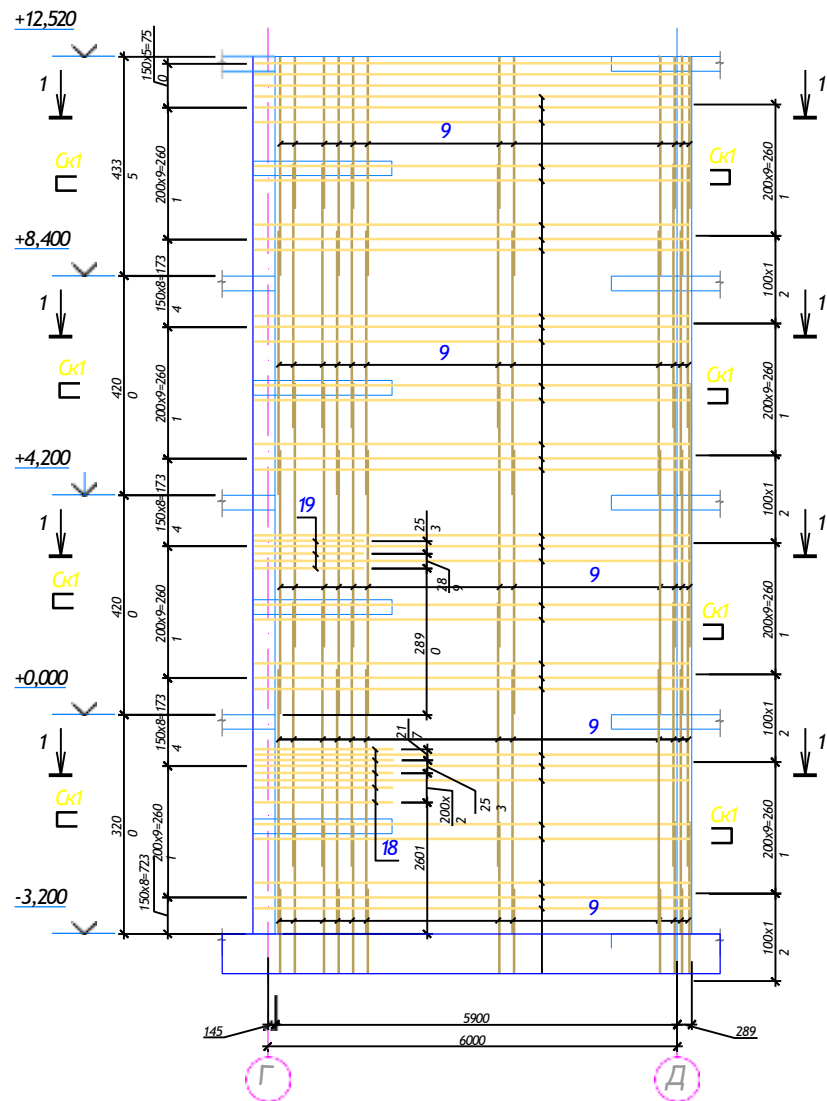


- 1 Камень металлургический
- 2 Фильтр
- 3 Буранда
- 4 Косымша материал
- 5 Камень металлургический
- 6 Жалған элемент

* Құрылыс шұңғылдан кейін қалыңдығы 20-30 мм тереңдікте рұқсат етіледі.
* Шұңғылдың бөлігі шұңғылдан кейін 600 мм радиуста шұңғылтыңың керек

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Каф.менгер		Козюкова Н				Кезең	Бет	Беттер
Жетекші		Қызылбаев Н				ДЖ	4	10
Кенесші		Қызылбаев Н						
Норм.бақылау		Бек А			Қима 1-1, кима 2-2, түйіндер	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент		Жалбар С						

Стм*-1



Детальдер Ведомсз

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
Ск 1		Ск 2		Ск 3	
X1		X2		X3	
Ш/Ш					

Спецификация

Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саны	Масса ед., кг	Примечание
Стм1 денг. -3,200 денг.+0,000					
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 S500C L=3615	120	3.21	385.2
17	ГОСТ 34028-2016	Ø10 S 500C L=5960	72	3.68	264,96
18	ГОСТ 34028-2016	Ø10 S 500C L=1900	40	1.17	23,4
Ск1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 S 500C L=1160	72	0.72	51.84
X1	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240 L=940	264	0.37	97.68
X2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240 L=640	44	0.25	11.00
Ш/Ш	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240 L= 340	120	0.13	15.60
Материалы		Бетон кл. C20/25	3,19	м³	
Стм1 денг. +4,200 денг.+8,400					
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 S500C L=3615	120	3.21	384.20
14	ГОСТ 34028-2016	Ø12 S500C L=2260	50	2.01	100.5
15	ГОСТ 34028-2016	Ø12 S500C L=1385	50	1.23	64.5
17	ГОСТ 34028-2016	Ø10 S500C L=5960	72	3.68	264.96
Ск1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 S 500C L=1160	72	0.72	51.84
X1	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S 240 L=940	264	0.37	93.62
X2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S 240 L=640	44	0.25	11.00
Ш/Ш	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S 240 L= 340	120	0.13	15.60
Материалы		Бетон кл.C20/25	3,19	м³	

Болат шьыны, кг

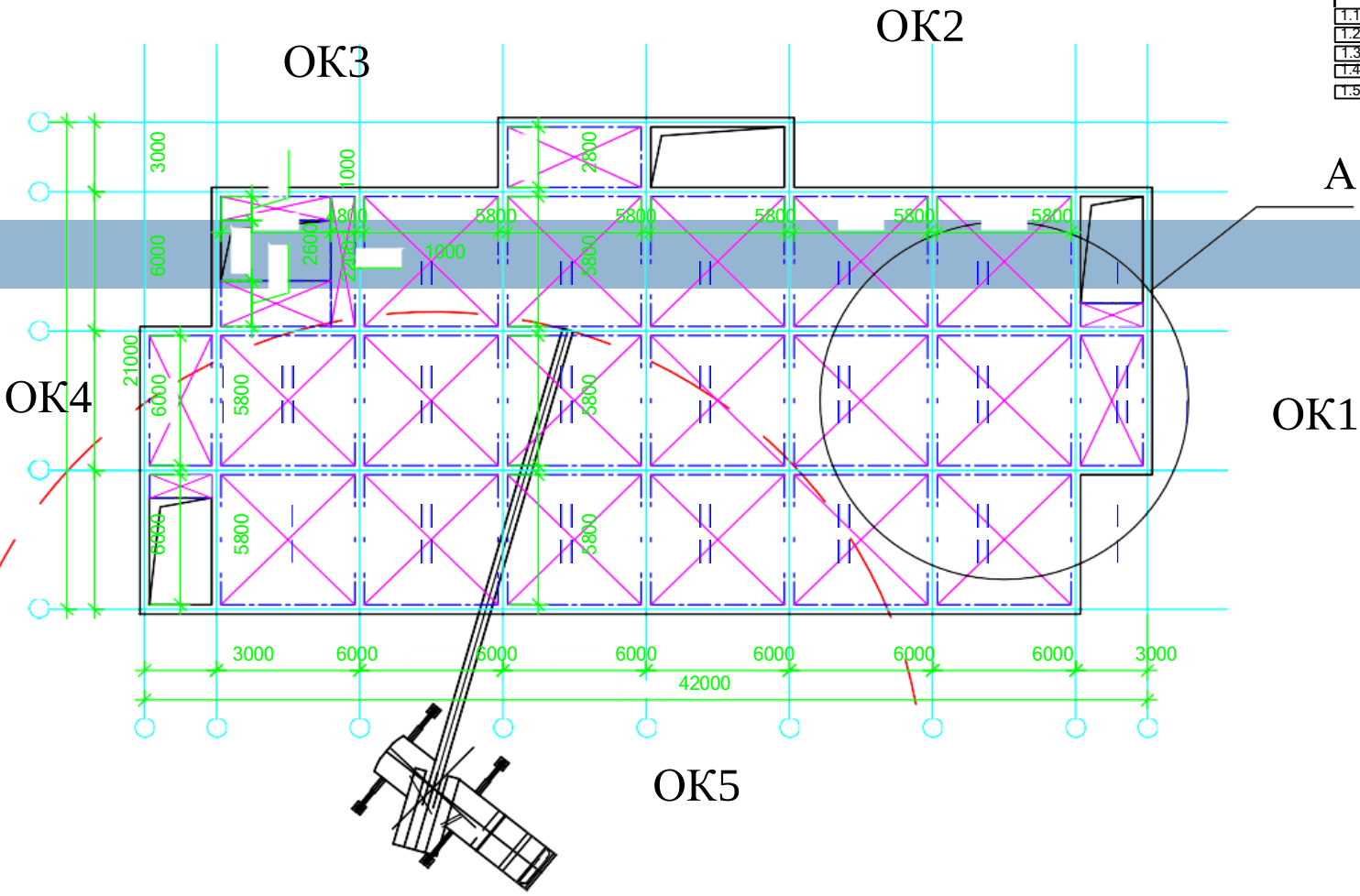
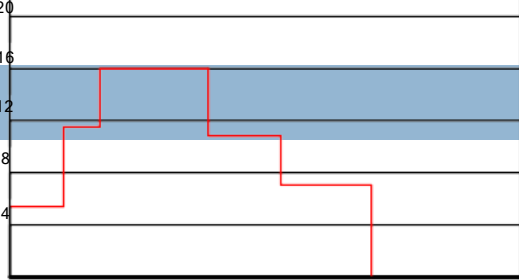
Марка	Арматуралық жасамадары											Барл
	Арматура классы											
	A240		A 500C									
	ГОСТ 34028-2016											
	Ø8		Итого	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16					Барл
Стм1 на стм с -3,200 до стм +0,000	62.14			158.40	273.60							432.00 194.14
Стм1 на стм с +0,000 до стм +4,200	62.14			164.70	192.60							357.30 119.44
Стм1 на стм с +4,200 до стм +8,400	62.14			158.40	192.60							351.00 113.14
Стм1 на стм с +8,400 до стм +12,520	59.67			27.36	193.62							420.98 190.65

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күн	Құрылыс конструктивтік бөлім			
Каф.менгер	Козюкова Н			1	Аражабын	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Қызылбаев Н					ДЖ	6	9
Кенесші	Қызылбаев Н					Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Норм.бақыл	Бек А							
Студент	Жапбар С							

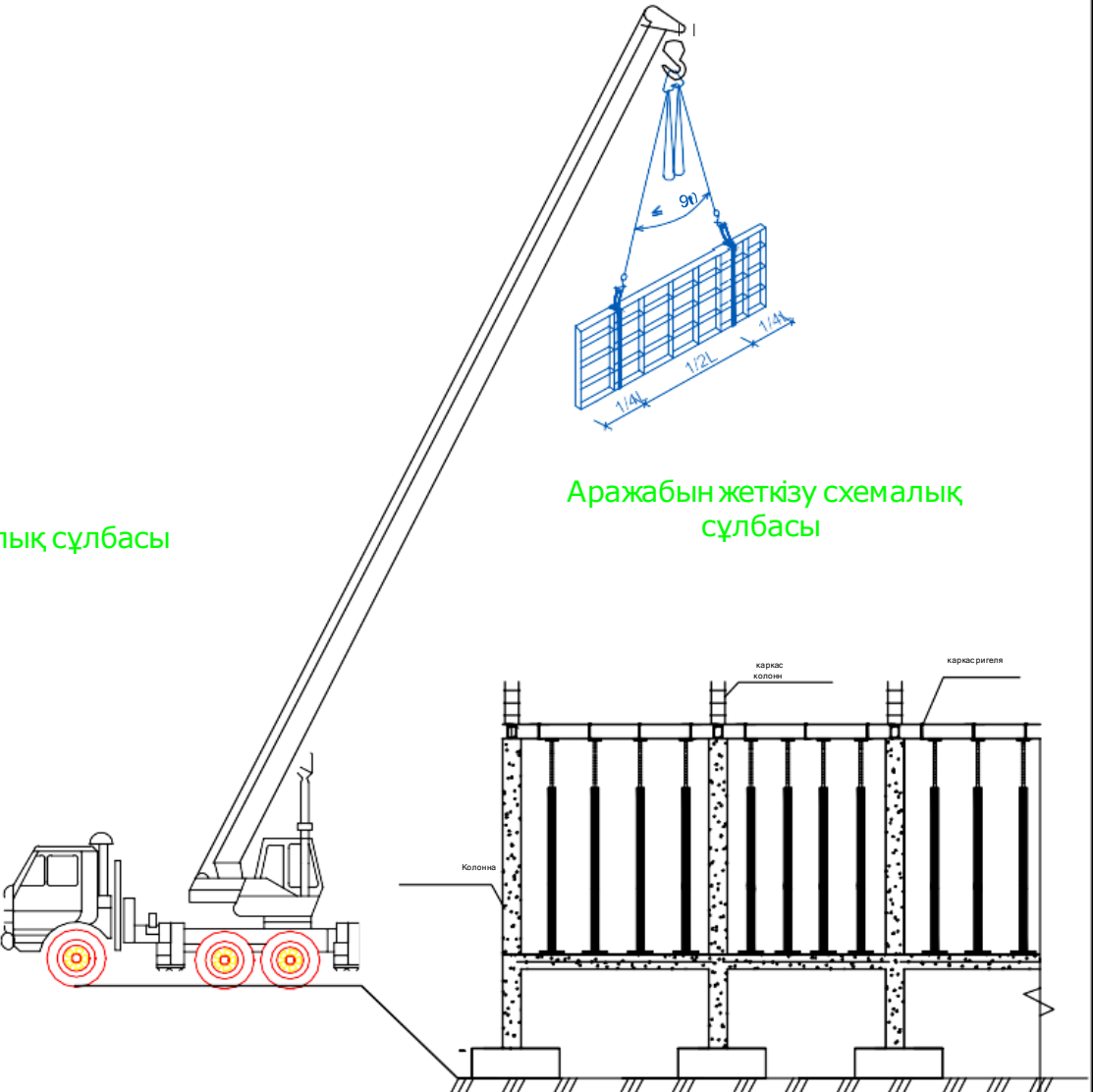
Жұмысшылардың күнтізбелік кестесі

	Атауы	Жұмыс көлем		Еңбексыйымдығы		Маш қажет		Құн	Құн	Құн	Құн	Ай																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		Олшем	Саны	Барл м-смен	Барл ад-күн.	Атауы	Саны					Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн	Құн																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.1	Қалыптарды дайындау	100 м2	2050.2						5	5	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

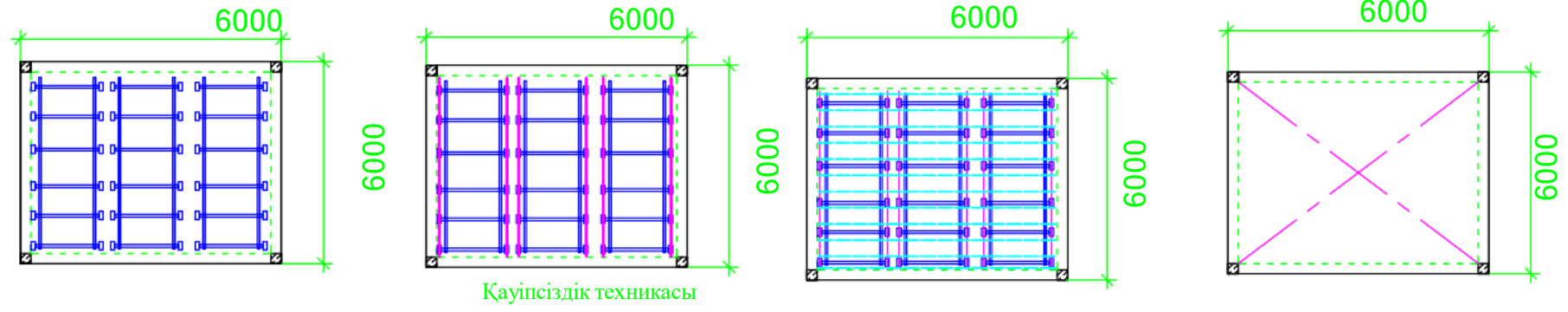
Жұмысшылардың қозғалыс кестесі



Аражабын жеткізу схемалық сұлбасы



Құрылым схемалық сұлбасы Тік арқаның тұсу сұлбасы Көмекші арқаның тұсу сұлбасы Аражабын қалыбының схемалық сұлбасы



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 электромонтерге (қоймаға) тапсырады.

Вибраторлармен тұрақты төсеніштерден, төсеніштерден, қалыптардан және т.б., сондай-ақ басқын баспалдақтарынан (конструкциялары бар сенімді бекітікіштері бар) және аспалы төсеніштерден жұмыс істеуге болады.

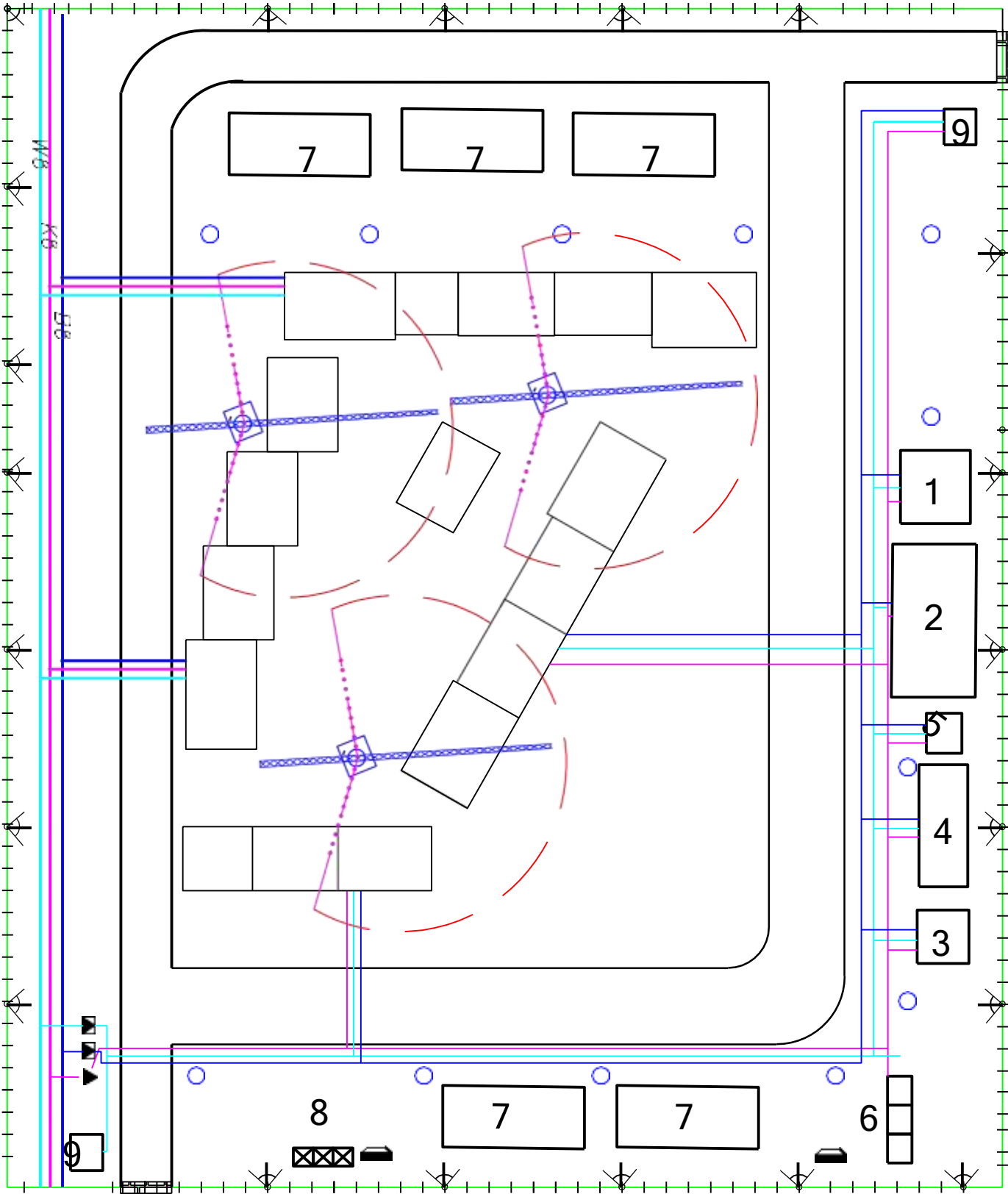
Тіреуіш сатылармен жұмыс істеуге тыйым салынады.

Вибраторлармен жұмыс істеуге 18 жастан асқан, оқытылған, рұқсаты бар адамдар жіберіледі.

Автобетонсорғыштың 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.

						Құрылыс технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні		Қалыптарды орналастыру техкартасы	Кезең	Бет	Беттер
Каф. менгер		Қожақова Н					ДЖ	6	8
Жетекші		Қызылбаев							
Кеңесші		Қызылбаев Н							
Норм. бақыл		Бек А							
Студент		Жаппар С				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			

Құрылыс басжоспар М 1 : 200



Шартты белгілері



Уақытша қоршау

Какпа

ЛЭП уақытша

Уақытша су құбыры

Кәріз уақытша



Прожектор



Трансформатор подстанциясы

Өрт сөндіру құралдары бар қалқан



Өрт сөндіру гидранд

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

~~ВЕДОМОСТЬ~~

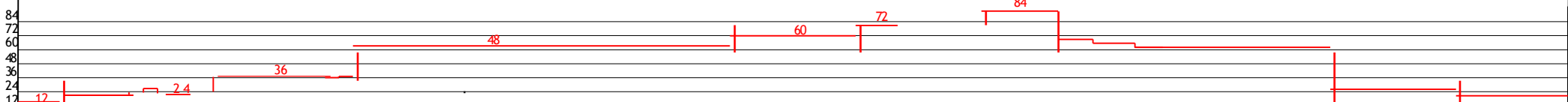
N	Аталуы	тип, марка	Саны
1	Автокран	СКГ63/100	1
2	Шахтылық көтергіш	ПиГЛ-Т300	1
3	Иетін құрылғы	ZTX-K500	1
4	Арматура кесу станогы	KQW-SI	1
5	Терең дірілдеткіш	ВГ-900	2
6	Жылыту трансформаторы	ТС-200	2
7	Дәнекерлік трансформатор	ТС - 500	2
8	Беттік дірілдеткіш	В-0.16	3
9	Электрокомпрессор	ЭЛ-125М	1
10	Генератор	ТЗ-500	1
11	Кабельдік қорап 8 бөлімшеге		1
12	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			

Өзг	Бет	Құжат №		Қолы	Күні	Құрылыс технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Каф.менгер	Козюкова Н					Кезең		Бет	Беттер
Жетекші	Қызылбаев Н					ДЖ		5	3
Кеңесші	Қызылбаев Н								
Норм.бақыл	Бек А					Құрылыс бас жоспары		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	
Студент	Жапбар С								

Жұмыстардың күнтізбелік жоспары

№ п/п	Жұмыстар түрлері	Көлем		Еңбексыйымдылығы адам-сәт		Қажетті машиналар		№	Еңгеді құрамы	Жұмыс уақыты	Наурыз																															Сәуір																															Мамыр																															Маусым																															Шілде																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Өлш. бірл.	Саны	нормативтік	қабылд.	аты	маш/смен				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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Жұмысшылар жылжу графигі



Техника-экономикалық көрсеткіштер

№ п/п	Аты	Өлш. бірл.	көрсеткіштер
			Қабыл.
1	Құрылыс ұзақтылығы	күн	201
2	Жалпы еңбексыйымдылығы	адам-күн	2188,23
3	Орташа адам саны	ад.	60
4	Максималды адам саны	ад.	84
5	Жұмысш. бірқалыпты емес жылжу коэффициенті		2,02

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім		
Каф.менгер	Козыкова Н				Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Кызылбаев Н						
Кеңесші	Кызылбаев Н						
Норм.бақыл	Бек А				КҮНТҮЗБЕЛІК ЖОСПАР	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	
Студент	Жапбар С						

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

дипломдық жобаға

(жұмыс түрінің атауы)

Жаппар Суиндік Партхатұлы

(оқушының Т.А.Ж.)

5B072900—”Құрылыс”

(мамандықтың атауы және шифрі)

Тақырыбы: «Шымкент қаласындағы "Smart house" жүйесін қолданатын санаторий»

Студент Жаппар Сүйіндік оқу барысында қанағаттанарлық дайындық көрсетті.

Жаппар Сүйіндік дипломдық жұмысты толық көлемде және осы мамандық бойынша одан әрі жұмыс істеу үшін қанағаттанарлық дайындық жасады.

Барлық бөлімдер қанағаттанарлық деңгейде жасалған және тезиске қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді. Санаторийдің дизайны таңдалды. Берілген тапсырмаға сәйкес сәулет-жоспарлау және құрылымдық бөлімдер әзірленді. Техникалық-экономикалық шолу және құрылыс өндірісінің технологиясы жақсы деңгейде жасалған.

Дипломдық жұмыс қанағаттанарлық деңгейде орындалды және Бакалавриаттың Дипломдық жұмыстарына қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Жаппар Суиндік орындаған дипломдық жобаны 70 баллға (жақсы) бағалап және оның авторын толық қалыптасқан маман ретінде танып, «бакалавры» деген академиялық дәрежеге лайық, деп есептеймін

Ғылыми жетекші

Т.Ғ.М.,

«Құрылыс және құрылыс материалдар»

Кафедрасының сениор- лекторы

Кызылбаев Н.К.

(қолы)

« 30 » мамыр 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: Жапбар Сүйіндік Пархатұлы

Название: Шымкент қаласындағы «Smart house» жүйесін қолданатын санаторий

Координатор: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент подобия 1: 0

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 12

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

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: Жапбар Сүйіндік Пархатұлы

Название: Шымкент қаласындағы «Smart house» жүйесін қолданатын санаторий

Координатор: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент подобия 1:0

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:12

Интервалы:0

Микропробелы:0

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