

**Қосымша А**

Программный комплекс АВС-4РС (редакция 3.7)

ФОРМА 1

Заказчик  
Утвержден

Сметный расчет стоимости строительства в сумме	648,8	млн.тенге
в том числе:		
возвратных сумм	1,65	млн.тенге
налог на добавленную стоимость	-	млн.тенге

200 г. (ссылка на документ об утверждении)

**С М Е Т Н Ы Й Р А С Ч Е Т С Т О И М О С Т И С Т Р О И Т Е Л Ь С Т В А**

Алматы ауданында орналасқан социалді тұрғын үй

(наименование стройки)

Составлен в ценах на 1.01.2001г.

N п/п	N смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, млн.тенге			Всего, млн.тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
Глава 1. Затраты на подготовительные работы по территории строительства						
Всего по главе			-	-	-	-
Глава 2. Основные объекты строительства						
1. 2		-Жилой дом	600	10	-	610
Всего по главе			600	10	-	610
Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения						
Всего по главе			-	-	-	-
Глава 4. Объекты энергетического хозяйства						
Всего по главе			-	-	-	-
Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи						
Всего по главе			-	-	-	-

Всего по главе - - - -

## Қосымша А жалғасы

Программный комплекс АВС-4РС (редакция 3.7) - 2 - 1450

1	2	3	4	5	6	7
<u>Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения</u>						
Всего по главе - - - -						
<u>Глава 7. Благоустройство и озеленение территории</u>						
Всего по главе - - - -						
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7			600	10	-	610
<u>Глава 8. Временные здания и сооружения</u>						
2. СН РК 8.02-02-2002	-Временные здания и сооружения 1,1%		11	-	-	11
3. СН РК 8.02-02-2002	-Возврат материалов от временных зданий и сооружений 15%		1,65	-	-	1,65
Всего по главе 11 - - 11						
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8			611	10	-	621
<u>Глава 9. Дополнительные затраты на строительство</u>						
4. СН РК 8.02-07-2002	-Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время 1,35%		13,65	-	-	13,65
5. Письмо Минстроя АК-05-6-1548 ОТ 11.09.96г.	-Затраты на выслугу лет, 1%		-	-	10,11	10,11
6. Письмо Минстроя АК-05-6-1548 ОТ 11.09.96г.	-Затраты на дополнительные отпуска, 0,4%		-	-	4,04	4,04
Всего по главе 13,65 - 14,15 27,8						
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9			624,65	10	14,15	648,8
7.	-В том числе возвратные суммы-15%		1,65	-	-	1,65
ИТОГО ПО СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ В БАЗОВЫХ ЦЕНАХ 2001 г.			624,65	10	14,15	648,8

Руководитель проектной организации \_\_\_\_\_

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

Начальник сметного отдела \_\_\_\_\_

## Қосымша А жалғасы

1

Программный комплекс АВС-4РС (редакция 3.7)

1400

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Алматы ауданында орналасқан социалді тұрғын үй  
ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Алматы ауданында орналасқан социалді тұрғын үй

ОБЪЕКТ НОМЕР

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА  
(Локальный сметный расчет)  
НА Общестроительные работы

ОСНОВАНИЕ:

	Сметная стоимость	62752,663 тыс.тенге
	Нормативная трудоемкость	920487 чел.-ч
Составлен(а) в ценах на 1.01.2005г.	Сметная заработная плата	16693,23 тыс.тенге

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
РАЗДЕЛ 1. Земляные работы										
N	и	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге	экспл.	Всего	экспл.	Всего	Накладные: расходы	Затраты труда, чел.-ч
ПП	номер	позиции	единица измерения	Стоимость единицы, тенге	машин	ЗП	машин	ЗП	тенге	рабочих-строителей
:	норматива:	:	:	ЗП рабо- : в т.ч. ЗП:	чих стро- : машинис- : строите- : машинис- :	телей : тов :	лей : тов :	%	на	всего
:	:	:	:	ителей :	тов :	лей :	тов :	:	единицу :	:
1	E0101-203-1-	Срезка растительного слоя бульдозерами	2,65	5571,72	5571,72	14787	14787	2149	-	-
		м2	-	-	1156,68	-	3070	70	3,78	10
2	E0101-12-15-	Разработка грунта 3 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,5 м3	2432	35,29	33,19	85825	80718	26491	0,01	36
		м3	2,1	9,13	5107	22203	97	0,03	77	
3	E0101-164-3-	Доработка грунта вручную	94,7	389,25	-	36862	-	41654	2,48	235
		м3		389,25	-	36862	-	113	-	-
4	E0101-130-1-	Уплотнение грунта самоходным катком	75,6	14,01	14,01	1059	1059	352	-	-
5	E0101-166-3-	Обратная засыпка вручную	756	167,18	4,8	126388	363	97	0,02	1
		м3		167,18	-	126388	-	142819	1,21	915
				167,18	-	126388	-	113	-	-

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 1 тенге 264921 96564 1185

## Қосымша А жалғасы

	----	-----	-----	-----
	тенге	168357	25636	88
Стоимость общестроительных работ -	тенге	264921	-	-
Всего заработная плата -	тенге	-	193993	-
Накладные расходы -	тенге	213464	-	-

Программный комплекс АВС-4РС (редакция 3.7) 2 1400

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	-	-	-	10673
		Сметная заработная плата в Н.Р. -	тенге	-	32020	-	-	-	-	-
		Социальный налог -	тенге	47463	-	-	-	-	-	-
		Ненормируемые и непредвиденные затраты -	тенге	31551	-	-	-	-	-	-
		ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -	тенге	557399	-	-	-	-	-	-
		Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	-	-	-	11947
		Сметная заработная плата -	тенге	-	226012	-	-	-	-	-
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1	тенге	557399	-	-	-	-	-	-
		Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	-	-	-	11947
		Сметная заработная плата -	тенге	-	226012	-	-	-	-	-
		РАЗДЕЛ 2. Монолитные ленточные фундаменты								
6	E0106-15-1	-Устройство металлической опалубки	774	10128,83	4467,45	7839717	3457809	2668461	12,43	9621
		1м2		2074,5	1208,95	1605663	935729	105	4,63	3583
7	E0106-57-1	-Укладка арматуры (AIII, AI)	27	4604,04	289,29	124309	7811	119780	25,9	699
		1т								
				4146,75	78,3	111962	2114	105	0,3	8
8	E0106-1-1	-Укладка бетонной смеси	536,3	3370,57	66,01	1807637	35401	124268	1,35	724
		м3								
				195,75	24,93	104981	13370	105	0,12	65
9	E0106-52-1	-Разборка опалубки	774	398,55	184,8	308475	143032	182370	1,2	929
		м2								
				166,5	57,9	128871	44815	105	0,25	193
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 2	тенге			10080137	3644053			11973
			----			-----	-----			-----
			тенге			1951477	996027			3850
		Стоимость общестроительных работ -	тенге			10080137	-	-	-	-
		Материалы -	тенге			381196	-	-	-	-
		Всего заработная плата -	тенге			-	2947504	-	-	-
		Местные материалы -	тенге			4103412	-	-	-	-
		Накладные расходы -	тенге			3094880	-	-	-	-
		Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч			-	-	-	-	154744
		Сметная заработная плата в Н.Р. -	тенге			-	464232	-	-	-
		Социальный налог -	тенге			716465	-	-	-	-

Ненормируемые и непредвиденные затраты - тенге 833489 - - -

## Қосымша А жалғасы

ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - тенге 14724970 - - -  
 Нормативная трудоемкость - чел.-ч - - - 170567  
 Сметная заработная плата - тенге - 3411736 - - -

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2 тенге 14724970 - - -  
 Нормативная трудоемкость - чел.-ч - - - 170567  
 Сметная заработная плата - тенге - 3411736 - - -

### РАЗДЕЛ 4. Монолитные стены

		2683	585,06	380,31	1569716	1020372	889684	1,42	3810
13	E0106-50-1 -Устройство и разборка опалубки								
14	E0106-57-1 -Укладка арматуры	123	204,75	111,06	549344	297974	105	0,45	1207
			4604,04	289,29	566297	35583	545665	25,9	3186
15	E0106-1-1 -Укладка бетонной смеси	536,7	4146,75	78,3	510050	9631	105	0,3	37
			3370,57	66,01	1808985	35428	124361	1,35	725
			195,75	24,93	105059	13380	105	0,12	65

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 4 тенге 3944998 1091382 7720  
 тенге 1164454 320985 1310

Стоимость общестроительных работ - тенге 3944998 - - -  
 Материалы - тенге 90655 - - -  
 Всего заработная плата - тенге - 1485438 - - -  
 Местные материалы - тенге 1598507 - - -  
 Накладные расходы - тенге 1559710 - - -  
 Нормативная трудоемкость в Н.Р. - чел.-ч - - - 77986  
 Сметная заработная плата в Н.Р. - тенге - 233957 - - -  
 Социальный налог - тенге 361073 - - -  
 Ненормируемые и непредвиденные затраты - тенге 351947 - - -  
 ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - тенге 6217728 - - -  
 Нормативная трудоемкость - чел.-ч - - - 87015

Программный комплекс АВС-4РС (редакция 3.7) 4 1400

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Сметная заработная плата -	тенге				-	1719395	-		-
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 4	тенге				6217728	-	-		-
	Нормативная трудоемкость -	чел.-ч				-	-	-		87015
	Сметная заработная плата -	тенге				-	1719395	-		-

## Қосымша А жалғасы

		РАЗДЕЛ 5. Монолитные перекрытия							
		=====							
16	Е0106-50-1 -Устройство и разборка опалубки	2683	585,06	380,31	1569716	1020372	889684	1,42	3810
17	Е0106-57-1 -Укладка арматуры	168,1	204,75	111,06	549344	297974	105	0,45	1207
18	Е0106-1-1 -Укладка бетонной смеси	1055	4146,75	78,3	697069	13162	105	0,3	50
			3370,57	66,01	3555951	69641	244458	1,35	1424
			195,75	24,93	206516	26301	105	0,12	128
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 5		тенге			5899606	1138642			9588
		тенге			1452929	337437			1386
Стоимость общестроительных работ -		тенге			5899606	-	-		-
Материалы -		тенге			165823	-	-		-
Всего заработная плата -		тенге			-	1790367	-		-
Местные материалы -		тенге			3142212	-	-		-
Накладные расходы -		тенге			1879885	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-		93994
Сметная заработная плата в Н.Р. -		тенге			-	281983	-		-
Социальный налог -		тенге			435193	-	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		тенге			492881	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -		тенге			8707566	-	-		-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		104968
Сметная заработная плата -		тенге			-	2072349	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 5		тенге			8707566	-	-		-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		104968
Сметная заработная плата -		тенге			-	2072349	-		-

## Қосымша А жалғасы

РАЗДЕЛ 6. Стены										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
19 Е0109-43-2 -Стены и перегородки из	5407	670,5 321,33	126 125,09	50690 1737435	9526 676340	118 845471	0,62 0,94	47 5083		
Программный комплекс АВС-4РС (редакция 3.7)			5					1400		
-----										
		гипсокартонных листов на металлическом каркасе с устройством утеплителя м2		144	29,74	778608	160804	90	0,1	557
-----										
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	6	тенге			16793466	8070579				29098
		тенге			4823703	2364800				9427
Стоимость общестроительных работ -		тенге			15056031	-	-	-	-	-
Материалы -		тенге			498291	-	-	-	-	-
Всего заработная плата -		тенге			-	6249091	-	-	-	-
Местные материалы -		тенге			3118405	-	-	-	-	-
Накладные расходы -		тенге			8612674	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-	-	-	430634
Сметная заработная плата в Н.Р. -		тенге			-	1291901	-	-	-	-
Социальный налог -		тенге			1583608	-	-	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		тенге			1515139	-	-	-	-	-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -		тенге			26767452	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-	-	-	463519
Сметная заработная плата -		тенге			-	7540992	-	-	-	-
Стоимость металломонтажных работ -		тенге			1737435	-	-	-	-	-
Материалы -		тенге			282488	-	-	-	-	-
Всего заработная плата -		тенге			-	939412	-	-	-	-
Накладные расходы -		тенге			845471	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-	-	-	42274
Сметная заработная плата в Н.Р. -		тенге			-	126821	-	-	-	-
Социальный налог -		тенге			223909	-	-	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		тенге			168409	-	-	-	-	-
ВСЕГО,Стоимость металломонтажных работ -		тенге			2975224	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-	-	-	47913
Сметная заработная плата -		тенге			-	1066233	-	-	-	-
-----										
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	6	тенге			29742676	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-	-	-	511432
Сметная заработная плата -		тенге			-	8607225	-	-	-	-

## Қосымша А жалғасы

		РАЗДЕЛ 7. Полю								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	E0111-11-1	-Устройство цементных песчаных стяжек	1021	149,27	9,95	152405	10159	70251	0,36	363
				52,2	3,74	53296	3819	123	0,02	19
21	E0111-28-1	-Устройство полов из керамической плитки	432	498,32	11,13	215274	4808	86500	0,89	383
				158,63	4,16	68528	1797	123	0,02	9
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ		7	тенге			367679	14967			747
			тенге			121824	5616			27
Стоимость общестроительных работ -			тенге			367679	-	-		-
Материалы -			тенге			142887	-	-		-
Всего заработная плата -			тенге			-	127440	-		-
Программный комплекс АВС-4РС (редакция 3.7)					6					1400
Местные материалы -			тенге			88000	-	-		-
Накладные расходы -			тенге			156751	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		7838
Сметная заработная плата в Н.Р. -			тенге			-	23513	-		-
Социальный налог -			тенге			31700	-	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			тенге			33368	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			тенге			589498	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		8612
Сметная заработная плата -			тенге			-	150953	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		7	тенге			589498	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		8612
Сметная заработная плата -			тенге			-	150953	-		-





ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -	тенге	59777439	-	-	-
<b>Қосымша А жалғасы</b>					
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	872574
Сметная заработная плата -	тенге	-	15626997	-	-
Стоимость металломонтажных работ -	тенге	1737435	-	-	-
Материалы -	тенге	282488	-	-	-
Всего заработная плата -	тенге	-	939412	-	-
Накладные расходы -	тенге	845471	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	42274
Сметная заработная плата в Н.Р. -	тенге	-	126821	-	-
Социальный налог -	тенге	223909	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	тенге	168409	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -	тенге	2975224	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	47913
Сметная заработная плата -	тенге	-	1066233	-	-
-----					
ИТОГО ПО СМЕТЕ	тенге	62752663	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	920487
Сметная заработная плата -	тенге	-	16693230	-	-

## КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының экономикалық және социалды даму бағытында құрылысты бір қалыпты жинақы қалыпқа келтіру, ғылыми негізделген бірден сапалы дәрежеге жеткізу мәселесі қолға алынып отыр.

Құрылыс өндірісін күшейту үшін белсенді түрде перспективті әрекеттерден қолданып тұрмыс жұмысын жүргізу бөлігін тиімді пайдалану қажет.

Қазіргі өндіріс кәсіпорындарының және олардың үйлері мен ғимараттарының ең алдыңғы технологиялық процесстердің талаптарын есепке алып жобалау керек.

Дипломдық жобаны жазудың мақсаты болашақ инженерлердің творчестволық көлемдік-кеңістіктік ойлауды үйрету, архитектуралық-композициялық, көлемдік жоспарлық, конструкциялық, экономикалық, экологиялық есептерді терең және тұрақты теориялық білімінің, құрылыстық жобалау практикасының, салу технологиясының жаңа жетістіктерінің негізінде тұрғын үйлерді индустриалды көтеретін және қоршайтын конструкциялық элементтерден жобалағанда комплексті түрде шешу қабілетін арттыру болып табылады.

Тұрғын үй құрылысы бағдарламасының басты бағыты болып мемлекеттегі тұрғын үй құрылыс қарқынының бірқалыпты өсуі, әрі осы құрылыстарға халықтың қолы жететіндей етіп, оның бағасының арзан болуы қажет. Осыған байланысты несиелерді өтеу мерзімінің ұзаруы және тұрғын үй несие пайыздарының төмендеуі қажет.

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

Мемлекеттегі барлық тұрғын үй құрылысы бағдарламасының іске асырылуын мемлекет басшылары бағалап отырады.

# 1 СӘУЛЕТ БӨЛІМІ

## 1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары

Дипломдық жобаның тақырыбы : «Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй». Жоба Мемлекеттік стандарттарға, ҚНЖЕ талаптарына және тұрғын массивтің жалпы қала құрылысы шешіміне сәйкестендіріліп жасалған.

Жобаның құрылыс ауданы – Ұзынағаш ауылы.

Көп қабатты тұрғын үй кешенін тұрғызу және іргелес аймақты көріктендіру, қалалық құрылыстағы деректі учаскенің сыртқы көрігін Алматы қаласының көп қабатты тұрғын үйі келесі табиғи климаттық шарттармен және нормативтік талаптармен жобаланады.

ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010 бойынша «Құрылыс климатологиясы»:

- климаттық ауданы – III
- ылғалдылық өңірі – III (құрғақ)
- ғимараттың класы – II
- өртке төзімділік дәрежесі – II
- жел арының жалдамдығы - III аудан үшін - 38 кг/м<sup>2</sup>
- қар жамылғысының салмағы - II аудан үшін - 70 кг/м<sup>2</sup>
- сыртқы ауа температурасы:

$t_{\text{ЕСТ}} = -30^{\circ}\text{C}$  – ең салқын тәуліктегі температура;

$t_{\text{ЕСБ}} = -23^{\circ}\text{C}$  – ең салқын бескүндіктегі температура;

ҚР ҚНЖЕ 3.02-43-2007 «Тұрғын ғимараттар»:

- тұрғын бөлмелердегі ауаның есептік температурасы –  $t_i = 18^{\circ}\text{C}$
- жуыну бөлмесіндегі ауаның есептік температурасы –  $t_i = 25^{\circ}\text{C}$

ҚР ҚНЖЕ бойынша 2.03-30-2006 «Сейсмикалық аудандардағы құрылыс, жобалау нормалары»:

- құрылыс телімінің аймағы – II-A-1
- құрылыс телімінің сейсмикасы – 9 балл.

Топырақ түрі – құмайт.

Топырақ суының деңгейі – 17 м-ден төмен

Топырақтың  $0^{\circ}\text{C}$  - тағы максималды қату тереңдігі – 170 см

Жер суының деңгейі – 1,5 м.

Ауаның салыстырмалы орташа ылғалдылығы:

- ең салқын айдағы – 77%
- ең ыстық айдағы - 54%

Телім, толықтай қалалық желіден барлық сытқы инженерлік коммуникациямен қамтамасыз етілген.

## 1.2 Бас жоспар шешімдері

Бас жоспардағы ғимарат - тік төртбұрышты.

Ғимаратың ұзындығы - 46,59 м, ені – 11,9 м.

Бұл жобадағы ғимарат – «Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй» тағайындалуы бойынша – азаматтық ғимаратқа жатады. Бас жоспардың сәулет - жоспарлық шешімдері тұрғын үй талаптарына сәйкестендірілген жасалған.

Жоспарда жобаланған үймен қатар 9-қабатты тұрғын үй мен 5-қабатты тұрғын үй орналасқан. Сондай – ақ жоспардың орталық бөлігінде балалар ойнайтын ойын алаңдары, шаруашылық алаңдары, дем алатын орындар, тротуарлар, қоқыс салынатын контейнерлер орналасқан алаңша қарастырылған. Алаңды көркейтіп көгалдандыру үшін қылқан жапырақты ағаштар, мольуэстра талдары, аласа бұталары отырғызылған. Аймақта бұталар, ағаштар, гүлдер, гүлзарлармен көгалдандыру екі маңызды ролді атқарады: алаңның сыртқы көрінісін көгалдандырып жақсарту, сондай-ақ көліктерден бөлінетін зиянды газдардан ауаны тазарту. Тұрғын үй ғимараттың жабынын көріктендіру мақсаты адамдардың, машиналардың, механизмдердің еркін қозғалысы болып табылады. Осыған орай жобада бір-бірімен байланысқан өңделген аяқжол, сәкілер, орындықтар, сондай-ақ автотұрақ орны қарастырылған.

Кесте 2.1 – Бас жоспар техника – экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер аталуы	Өлш. бірлік	Саны
Құрылыс көлемі	м <sup>3</sup>	17408,81
Салыну ауданы	м <sup>2</sup>	1890,45
Жалпы ауданы	м <sup>2</sup>	4989,78
Тұрғын ауданы	м <sup>2</sup>	2721,06
Көгалдандыру ауданы	м <sup>2</sup>	2177,4
Учаске ауданы	Га	0,7258

Кесте 2.2 – Бас жоспардың экспликациясы

Аталуы	Өлш. бірлік	Саны
Жобаланатын ғимарат	м <sup>2</sup>	600,45
Тұрғын үйлер	м <sup>2</sup>	1290,0
Автокөлік тұрағы	м <sup>2</sup>	160,5
Балалар ойнайтын алаң	м <sup>2</sup>	450,0
Қоқыс шығару орны	м <sup>2</sup>	32,5

Жер бетінен қар және жаңбыр суларын ағызып жіберу үшін жер беті солтүстік бағыттан оңтүстікке қарай еңкісті етіп тегістелген. Ғимарат араларында тазалық және өртке қарсы аралық шектеулер нормативтік құжаттар талаптарына сай қарастырылған. Жобаланатын ғимарат жер бетінің тегістігіне байланысты тік, сондай – ақ бұрыннан тұрған ғимаратқа жазықтай бектілген.

### **2.3 Көлемдік - жоспарлық шешімдер**

Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй жеке жоба бойынша жоспарланған.

Ғимарат – 9 қабатты және цокольдік қабат бар.

Қабат биіктігі – 3 м

Ғимарат биіктігі – 31,4 м

Цоколь қабат биіктігі – 2,7 м

1-11 өсі мен А-Д өстері бойынша ғимарат өлшемі:  $B \times L = 46,59 \times 11,9\text{м}$

Тұрғын үй үш подъезден тұрады.

1-ші қабаттан 9 - шы қабатқа дейін тұрғын пәтерлер орналасқан.

Тұрғын үйлер типтік жобада жоспарланған.

Тұрғын үй блок-секциясында үш жолаушылар және үш жүккөтергіштігі 480 кг жедел саты қарастырылған.

Тұрғын үй бюджеттік болғандықтан 1 – бөлмелі пәтерлер қарастырылған. Барлық пәтерлерде тұрғындық және қоғамдық аймақтандыру сақталған.

### **2.4 Сәулеттік-конструктивтік шешімдер**

Бұл жобада құрылыс конструкциялары және материалдары көлемдік жоспарлау шешімдеріне байланысты қабылданды .

Өрт қауіпсіздігі бойынша ғимарат А, Б категориясына жатады.

Ғимараттың отқа төзімділігі бойынша – II

Жобаланатын ғимараттың құрылымдық сұлбасы – қаңқасыз.

Көлденең және бойлай орналасқан сыртқы және ішкі қабырғалары көтергіш. Конструктивті шешім бойынша ғимарат тұтас құймалы темірбетоннан орындалған рамды-қабырғалық жүйелерге және диафрагмалар бірге жатады.

Іргетас астында негіз ретінде орта түйірлі құм орналасқан. Салынатын аудан Алматы қаласы және ғимараттың құрылымдық сұлбасы қаңқасыз

болғандықтан қабырғалар астына іргетасты тұтас темірбетон тақта орнатылған.

Іргетастың тереңдік орналасу деңгейін анықтау

1. Салынатын аудан бойынша іргетас астында негіз бола алатын топырақтың есепті қату деңгейін төмендегі формуламен анықтаймыз:

$$d_f = d_{f_n} \cdot k_n$$
$$d_f = d_{f_n} \cdot k_n = 1,2 \cdot 0,46 = 0,552 \text{ м}$$

мұндағы  $d_{f_n}$  - 1,2 м – топырақты ашық жердегі қату деңгейі, бұл шама ҚНЖЕ 2.01.01-82-дегі картадан алынады.

$k_n = 0,46$  – жылу әсері коэффициенті, бұл шама ҚНЖЕ 2.02.01-83-тегі 1-кестеден алынады.

2. Есептелген  $d_f$  - тің мән шамасын  $d_w$  -1,5 м шамасымен салыстырамыз:

$$d_w \geq d_f + 2$$
$$1,5 \leq 0,552 + 2$$
$$9,0 \leq 2,552$$

Топырақ түріне және оның жағдайына байланысты іргетастың тереңдік орналасу деңгейі топырақтың есептік қату деңгейінен кем болмауы тиіс, яғни 0,552 м.

Ғимараттың орнықтылығы мен кеңістіктегі беріктігі көлденең және бойлай орналасқан қабырғалармен, аражабын плиталармен, баспалдақтармен және сол құрылымдық бөлшектердің өз байланыс түйіндерінде мықты да сенімді байланысулармен қамтамасыз етіледі.

Аражабын және төбе жабын плиталары

Қабатаралық жабын плиталары мен төбе жабын плиталары тұтас құймалы етіп қабылданған. Плита қалыңдығы – 200 мм, бетон класы В20, А-III класты арматуралы тұтас құймалы темірбетоннан жобаланады.

Тұтас құймалы қабырғаға жабын плита тұтас жатады.

Едендер

Ғимаратты пайдалану түріне байланысты бөлмелерде едендердің 3 түрі қабылданған: ламинаттан, керамикалық плиткалардан және бетоннан (мозайкадан). Ғимарат астында жертөле қабаты болғандықтан барлық едендер темірбетон жапқыш плиталар үстіне орналасқан.

Терезелер мен есіктер

Терезелер мен ғимараттың жанға жайлылығын анықтайды және оның сәулетті – көркем шешімі. Терезелер бөлмелердің жарықтандыру аудандарына байланысты алынады. Терезелердің биіктігі төбеге максималды жақын орналасуы бөлменің жақсы жарықтандыруын қамтамасыз етеді.

1.Терезе ұңғылары өлшемдерін анықтау үшін ғимарат жоспарынан бір бөлме фрагментінің сұлбасын сызып алып төмендегідей есептеу реттерін орындаймыз.

Баспалдақтар

Баспалдақтар құрастырмалы ірі бөлшекті темірбетоннан жасалған. Қабат және қабатаралық алаң плиталары баспалдақ торының бойлық қабырғаларына бекітілген металл орындықшаларға жатқызылып, бекітіледі. Баспалдақ тепкішектері қабат және қабатаралық алаң плиталарында қарастырылған керткітерге тіреліп дәнекерленеді.

Темірбетон тепкішектері 1.151-1 сериясы бойынша іріктеліп, ал алаң плиталары 1.252 сериясы бойынша іріктеліп алынған. Бетон класы В25. Қоршау тіреуіштері тепкішектер қапталында немесе үстіңгі шет жақтарында қарастырылған, бекіту металл тетіктеріне дәнекерленіп бекітіледі.

Шатыр

Шатыр екі құламалы. Негізгі көтергіш элементтері ағаштан жасалған. Болат табақшалары көлденең қимасы 50x50 мм болып келетін брустардың үстіне орналастырылып бекітіледі. Шатыр периметрі бойынша темір парапетпен қоршалған. Шатырды желдеткіш терезелер орналастырылған.

Шатыр жылуоқшаулағыш қабатның қалыңдығын есептеу.

Шатыр қоршау жабын құрылымының қабат санын анықтап жабын бойынша көлденең қима сұлбасын сызамыз.

Кесте 2.4 - Жылу техникалық көрсеткіштері мен коэффициенттер

Қабат аттары	$\rho$ (кг/м <sup>3</sup> )	$\delta$ (м)	$\lambda$ (Вт/м·°С)	S (Вт/м·°С)
Желімделген 4 қабат рубероид	600	0,025	0,17	3,53
Цементті құм ерітіндісі	1800	0,025	0,76	9,6
Керамзит	600	X	0,17	1,87
Цементті құм ерітіндісі	1800	0,015	0,76	9,6
Темірбетон плита	2500	0,220	1,92	17,98

ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002-тен жылу-техникалық көрсеткіштері мен коэффициенттері шамаларын жазып аламыз.

$$n=1;$$

$$\Delta t^H = 6^\circ\text{C};$$

$$\alpha_i = 8,7 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C};$$

$$\alpha_c = 23 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C};$$

$$t_i = 18^\circ\text{C};$$

1.Алдын-ала төбе жабыны кіші инерциялы деп қабылдаймыз, яғни  $D < 4$ , сондықтан есептеуге сыртқы ауа температурасын  $t_c = 30 + 23/2 = 26,5^\circ\text{C}$  тең етіп аламыз.

2. Жылу өткізуге тиісті жалпы кедергі шамасын анықтаймыз:



$$R_{\text{ж}}^k = \frac{n(t_i - t_c)}{t_n \cdot \alpha}$$

$$R_{\text{ж}}^k = \frac{n(t_i - t_c)}{t_n \cdot \alpha} = \frac{1(18 - (-26,5))}{6 \cdot 8,7} = \frac{44,5}{52,2} = 0,852$$

3.  $R_{\text{ж}}^k = R_{\text{ж}}$  – не теңестіріп қимадағы қабаттың қалыңдығын ( $\delta_2$ ) анықтаймыз.

$$R_{\text{ж}}^k = R_{\text{ж}} = \frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{\delta_5}{\lambda_5} + \frac{1}{\alpha_c};$$

$$0,852 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,025}{0,17} + \frac{0,025}{0,76} + \frac{\delta_2}{0,17} + \frac{0,015}{0,76} + \frac{0,22}{1,92} + \frac{1}{23};$$

$$0,852 = 0,11 + 0,147 + 0,033 + \frac{\delta_2}{0,17} + 0,020 + 0,115 + 0,043;$$

$$0,852 = 0,496 + \frac{\delta_2}{0,17};$$

$$0,356 = \frac{\delta_2}{0,17}; \quad \delta_2 = 0,060 \text{ м.}$$

4. Төбе жабынының жылулық инерциясын анықтаймыз:

$$D = \sum R \cdot S = R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 + R_3 \cdot S_3 + R_4 \cdot S_4 + R_5 \cdot S_5 + R_6 \cdot S_6$$

$$\begin{aligned} D = \sum R \cdot S &= R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 + R_3 \cdot S_3 + R_4 \cdot S_4 + R_5 \cdot S_5 + R_6 \cdot S_6 \\ &= \frac{\delta_1}{\lambda_1} \cdot S_1 + \frac{\delta_2}{\lambda_2} \cdot S_2 + \frac{\delta_3}{\lambda_3} \cdot S_3 + \frac{\delta_4}{\lambda_4} \cdot S_4 + \frac{\delta_5}{\lambda_5} \cdot S_5 \\ &= 0,147 \cdot 3,53 + 0,033 \cdot 9,6 + 0,351 \cdot 1,87 + 0,020 \cdot 9,6 + 0,115 \\ &\quad \cdot 17,98 = 0,519 + 0,317 + 0,656 + 0,192 + 2,068 = 3,752; \end{aligned}$$

Есептеу нәтижесі бойынша төбе жабыны орташа болып шықты:

$$D=4 > 3,752$$

яғни, алдын ала қабылдағанмыз дұрыс болып шықты, сондықтан жылу қабатының қалыңдығын  $\delta=60$  мм етіп қабылдаймыз.

Дымқылдан оқшаулау

Бұл жобада қабырғалар мен едендерді дымқылдан оқшаулау шаралары қарастырылған.

Конструкцияларды коррозиядан қорғау

Ағаш конструкцияларды ҚР ҚНЖЕ 2.01-19-2004 сәйкес антисептелген.

Грунтты сулар бетонға қатысты агрессивті деп саналады. Іргетасты сульфатқа төзімді портландцементтен жасаған.

Ғимаратты әрлеу

Әрлеу жұмыстары басталғанға дейін бет қабаттарын дайындау керек.

Сыртқы әрлеу – фасад детальдарын декоративті сылау және сырлау.

Ағаш элементтер ашық тонды майлы бояумен екі рет сырланады.

Ішкі әрлеу – қазіргі өңдеу материалдары қолданылады.

Пәтерлерді өңдеу жұмыстары гипсті сылақты бөлгіштерге және қабырға мен төбелерге қарастырылған.

Баспалдақтар, лифтті аймақтар және дәліздер: еден-керамикалық фактуралық үлкен өлшемді плитка, қабырға түсті сулыэмульсиямен сырланған. Бөлмелер санузелдері жылтыратылған керамикалық тақташамен қапталған.

Қабылданған техникалық шешімдер Қазақстан Республикасының аумағында қабылданған экологиялық, санитарлық-гигиеналық, өрт қауіпсіздігі талаптары сақталса және сол сызбаларға сай жұмыстар жүргізілсе, ғимаратты қолдануда адам өміріне және денсаулығына қауіп - қатер тигізілмейді.

#### **2.4.1 Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі**

Сыртқы қабырғаның, төбе жабынның және басқа қоршаудың пайдалану сапасы таңдалған материалға және конструкцияға, ішкі және сыртқы ауа температураларына байланысты.

Сыртқы қоршаулар келесі жылу техникалық талаптарды қанағаттандыру қажет:

а) аудан жеткілікті жылу қоршағыш қасиеттерімен, ол дегеніміз жылуды жоғалтпау және жазда күн сәулесінің қызуы бөлмеге өтпеуі қажет.

б) бөлменің және қоршағыштың ішкі беттерінің ауа температурасының әртүрлілігі нормативті мәндерден жоғары болмау қажет.

в) жылу ағынының өзгеруі кезінде ішкі қоршаудың бетінің температурасының өзгеріп тұруы аз болуы қажет қоршаудың бұл қасиетін жылутұрақтылығы деп атайды.

г) қоршаудың ауа өткізгіштігі оның жылу қорғаныш қасиетін нашарлатпау қажет және бөлменің қатты суып кетпеуіне әкелмеуі қажет.

д) қоршаудың ылғалды режимі орташа болуы қажет.

Қоршаудың ылғалданып кетуі жылу жоғалтуын жоғарлатады, жұмыс істеу ұзақтылығын азайтады және бөлме ішінде ылғалдылық пайда болады.

Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі Алматы қаласындағы құрылыс үшін барлық нормалар мен талаптарға сәйкес тексеріліп жасалған.

Ғимараттың құрылысындағы негізгі қабырғаны құрайтын материалдары жылу-техникалық талаптарына сәйкес дұрыс таңдалған.

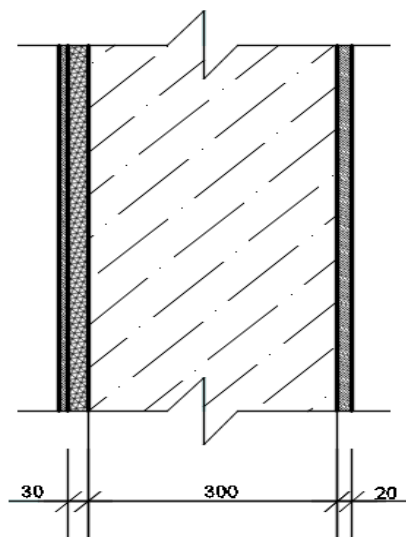
1. Салыну ауданы – Алматы қаласы.

2. Қысқы мезгілдегі сыртқы ауа температурасы:  $t_{\text{ЕСБ}} = -30^{\circ}\text{C}$

3. Бөлшектердің ылғалдық қалпы – әдеттегідей.

4. Тұтас құймалы темірбетон қабырғаның көлденең қима сұлбасын сызамыз.

ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы» - нан жылу-техникалық көрсеткіштері мен коэффициенттер сан шамаларын жазып аламыз:



Сурет 2.6 – Сыртқы қабырға қимасы

Кесте 2.5 - Жылу-техникалық көрсеткіштері мен коэффициенттер

Қабат аттары	$\rho$ (кг/м <sup>3</sup> )	$\delta$ (м)	$\lambda$ (Вт/м·°C)	S (Вт/м·°C)
Ішкі сылақ	1700	0,020	0,7	8,95
Тұтас құймалы темірбетон қабырға	2500	0,25	1,92	17,98
Жылуоқшаулағыш материал: полимерлі (пенополистерол)	150	0,03	0,052	0,89

ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы» - нан жылу-техникалық көрсеткіштері мен коэффициенттер сан шамаларын жазып аламыз:

$n=1$  (3-ші кестеден);

$\Delta t^H = 6 \text{ } ^\circ\text{C}$  (2-ші кестеден);

$\alpha_i = 8,7 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{ } ^\circ\text{C}$  (4-ші кестеден);

$\alpha_c = 23 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{ } ^\circ\text{C}$  (6-шы кестеден);

$t_i = 18 \text{ } ^\circ\text{C}$  – ішкі температура;

1. Тәулікті – градус жылыту периоды:

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

мұндағы  $t_{iш}$  – ішкі ауа температурасы =  $18 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( ҚНЖЕ 2.04-03-2002, бойынша 15 кесте);  $t_{ж.бу} = 3,1 \text{ } ^\circ\text{C}$ ;

$Z_{ж.бу}$  – градус пен тәуліктік кезең уақытындағы орташа температурасы бойынша = 162 (ҚНЖЕ 2.04-03-2002, 15 кесте\*);

ЖМГС– жылыту кезеңі тәулігіндегі градус.

$$\text{ЖМСГ} = 18 - (-3,1) \cdot 162 = 3418,2^\circ\text{C} \cdot \text{тәул.}$$

2. Алдын-ала ғимарат қабырғасын орташа салмақты деп қабылдаймыз, яғни  $7 > D > 4$ , сондықтан сыртқы ауа температурасы

$$t_c = t_{\text{ЕСБ}} = -30^\circ\text{C}$$

3. Жылу берудің қажетті кедергісі:

$$R_0^k = \frac{n(t_i - t_c)}{t_n \cdot \alpha}$$

$$R_0^k = \frac{n(t_i - t_c)}{t_n \cdot \alpha} = \frac{1(18 - (-28))}{6 \cdot 8,7} = \frac{46}{52,2} = 0,881 \text{ м}^2 \cdot \frac{^\circ\text{C}}{\text{Вт}}$$

$R_0 = R_0^k$  – не теңестіріп қимадағы қабаттың қалыңдығын ( $\delta_2$ ) анықтаймыз:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_c};$$

$$0,881 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,020}{0,7} + \frac{0,3}{1,92} + \frac{\delta_3}{0,052} + \frac{1}{23} = 0,115 + 0,0286 + 0,156 + \frac{\delta_3}{0,052} + 0,0435;$$

$$0,881 = 0,343 + \frac{\delta_3}{0,052};$$

$$0,881 - 0,343 = \frac{\delta_3}{0,052};$$

$$\delta_3 = 0,538 \cdot 0,052 = 0,028 \text{ м};$$

$$\delta_3 = 0,03 \text{ м.}$$

Тұтас құймалы темірбетон қабырғаның толық қалыңдығы:

$$\delta = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = 0,02 + 0,3 + 0,03 = 0,35 \text{ м};$$

4. Тұтас құймалы темірбетон қабырғаның жылулық инерциясын анықтаймыз:

$$D = \sum R \cdot S = R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 + R_3 \cdot S_3 = \frac{\delta_1}{\lambda_1} \cdot S_1 + \frac{\delta_2}{\lambda_2} \cdot S_2 + \frac{\delta_3}{\lambda_3} \cdot S_3$$

$$D = 0,0286 \cdot 8,95 + 0,156 \cdot 17,98 + 0,58 \cdot 0,89 = 0,256 + 2,81 + 0,513 = 3,58$$

Есептелген қабырғаның жылулық инерциясы алдын - ала қабылданған мәнге сәйкес келгендіктен тұтас құймалы темірбетон қабырға қалыңдығын  $\delta = 300$  мм етіп қабылдаймыз.

## 2.5 Ғимаратты инженерлік жабдықтау

Су құбырлар жүйесі – шаруашылық ішімдік, орталық қала жүйесінен. Жобаланып жатқан тұрғын үйде келесі инженерлік желілер мен жүйелер қарастырылады:

- шаруашылық ішімді және өртке қарсы қолданылатын су құбырлар;

- тұрмыстық техника үшін арналған канализациялар;
- орталықталған жылыту және ыстық сумен қамтамасыз ету;
- электрмен қамтамасыз ету;
- барлық пәтерлерді телефонмен қамтамасыз ету;
- асхана электрлік плиталарын орнату;
- телебағдарламаларды ұжымдық қабылдау антеналарын орнату;
- қоқыс құбыры;
- сыртқы кіру есіктері үшін домофондар.

ҚР ҚН 4.01-02-2011 бойынша Су құбыр және канализация жүйесі бойынша жүзеге асырылады.

Жылыту, ыстық сумен қамтамасыз ету, электрмен қамтамасыз ету, телефон желілері сәйкес келетін қалалық инженерлік қатынастарға қосылады.

Тұрғын үйдің өртке қарсы қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қарастырылғандар:

- өртке қарсы су құбыры;
- еріксіз шығу және қақпақшалармен бірге қабатаралық дәліздерден түгінді жою шахталары;
- лифт шахталарының өртке қарсы есіктері;

ҚНЖЕ 4.01-41-2006 сәйкес су тұтыну мөлшері бойынша қабылданған.

## **2.7 Сейсмикаға қарсы шаралар**

Тұрғын үй құрылымы тұтасқұймалы қабырға.

Құрылыстың ерекше шарттары – құрылыс ауданының зілзалалығы - 9 балл.

Ғимарат жоспарда төртбұрышты және қабаттары симетриялы.

Қабырғаларды горизонтальды және тік арматуралау алдын алынған.

Жабын плиталары және қабатаралық плиталар деңгейінде антисептикалық белдеулер қарастырылған және ол 2.140-55 сериясы бойынша қабылданған.

Жобада қолданылған ғимараттың конструктивтік схемасы құрылыс ауданы мен сейсмикалық ауданын ескере отырып, ҚР ҚНЖЕ 2.03.-30-2006 конструктивтік талаптарын қанағаттандырады.

Есептеулер ҚР ҚНЖЕ 2.03.-30-2006 жағдайлармен сәйкес ескерілген. Дәнекерлеу МЕСТ 14098-91 бойынша ескерілген.

### 3 Есептік-конструктивтік бөлім

#### 2.1 Жабын конструкциясы

Кесте 2.1 -1м<sup>2</sup> –қа түсетін жабын жүктемесі

Жүктеме түрі	$g^n, v^n$ кН / м <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$g, v$ кН / м <sup>2</sup>
I. Тұрақты салмақ			
1. Ламинат: $\delta = 10\text{мм}$ , $\rho = 800\text{кг} / \text{м}^3$ $0,01 \cdot 800 \cdot (0,01)$	0,08	1,1	0,088
2. Цементті-құм ерітіндісінен төсем қабаты: $\delta = 20\text{мм}$ , $\rho = 1800\text{кг} / \text{м}^3$ $0,02 \cdot 1800 \cdot (0,01)$	0,36	1,2	0,43
2. Дыбысоқшаулағыш мин.мақта: $\delta = 30\text{мм}$ , $\rho = 350\text{кг} / \text{м}^3$ $0,03 \cdot 350 \cdot (0,01)$	0,105	1,1	0,11
4. Аражабын плитасы: $\delta = 200\text{мм}$ , $\rho = 2500\text{кг} / \text{м}^3$ $0,2 \cdot 2500 \cdot (0,01)$	5	1,1	5,5
Барлық тұрақты салмақ	$g_n = 5,545$		$g = 6,128$
II. Уақытша салмақ			
1. Ұзақ мерзімді салмақ	0,3	1,3	0,39
2. Қысқа мерзімді салмақ	1,2	1,3	1,56
Барлық уақытша салмақ	$v^n = 1,5$		$v = 1,95$
Аражабынға түсетін барлық салмақ	$g^n + v^n = 7,045$		$g + v = 8,78$

#### 2.2 Тұтас құймалы темірбетон ара жабын плитасын құрастыру

Тұтас құймалы темірбетон ара жабын плитасын есептеу, төр жағынын бекіту.

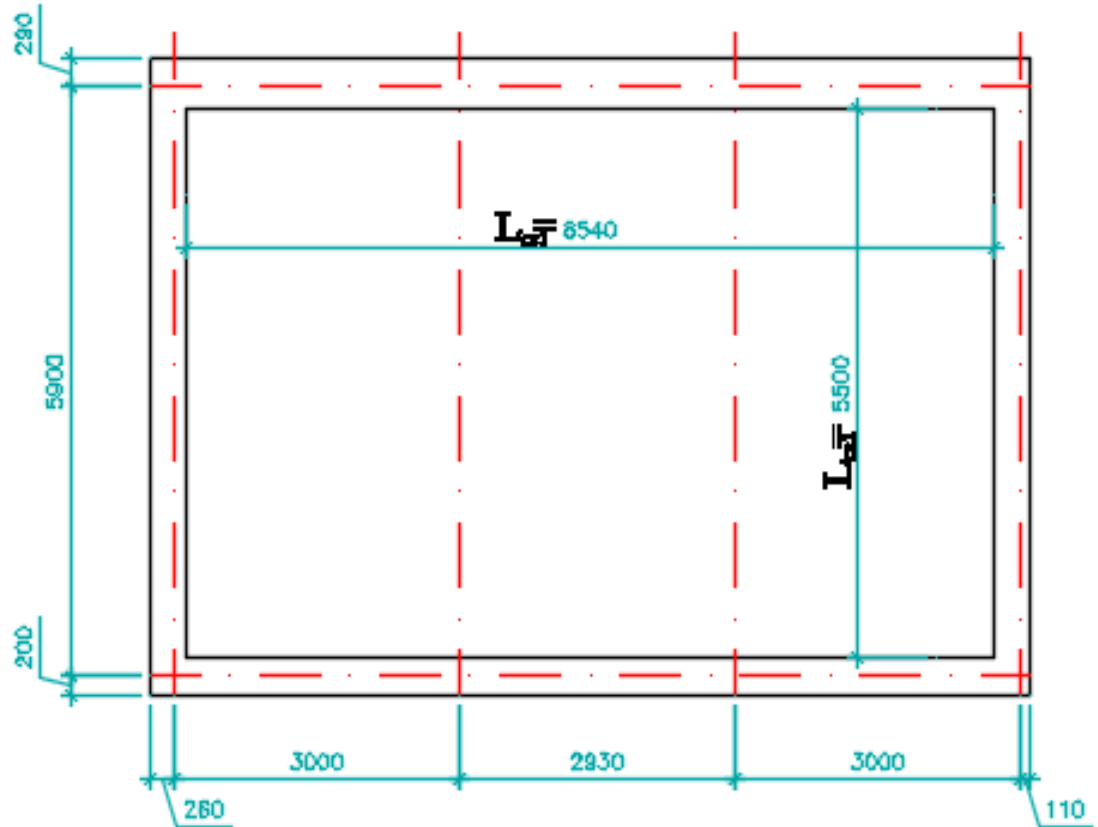
Плита биіктігі  $h = 20\text{см}$ .

Жабылатын бөлменің өлшемдері  $L_2 \times L_1 = 8,45 \times 5,5 \text{ м}$ .

Бетонның есептік қорғаныш қабаты  $a = 1,5 \text{ см}$ .

Плитаны жасау үшін қолданылатын материалдар: ауыр бетон классы В20, бетон жұмысының шартты коэффициенті  $\gamma_{b2} = 0,9$ ; жұмысшы арматура АШ.

Жабынға түсетін уақытша жүктеме -  $v^n = 1,5 \text{ кН} / \text{м}^2$ .



Сурет 2.1- Жабылатын бөлменің жоспары

Кестеден негізгі есептік материалдар мінездемесін жазамыз:  
В20 бетон классы:

$$R_b = 11,5 \text{ МПа} = 1,15 \text{ кН} / \text{см}^2$$

$$R_{bt} = 0,9 \text{ МПа} = 0,09 \text{ кН} / \text{см}^2$$

Коэффициент ескертілген  $\gamma_{b2} = 0,9$ :

$$R_b = 10,35 \text{ МПа} = 1,035 \text{ кН} / \text{см}^2$$

$$R_{bt} = 0,81 \text{ МПа} = 0,081 \text{ кН} / \text{см}^2$$

АШ классы жұмысшы арматура:

$$R_s = 365 \text{ МПа} = 36,5 \text{ кН} / \text{см}^2$$

1.Плианың қиылысуы және биіктігін анықтау:

$$h_0 = h - a = 20 - 1,5 = 18,5 \text{ см}$$

2. Қысқа және ұзын бағыттардағы плитаның есептік арақашықтықтарын анықтаймыз:

$$L_x = L_1 = 5,5 \text{ м}$$

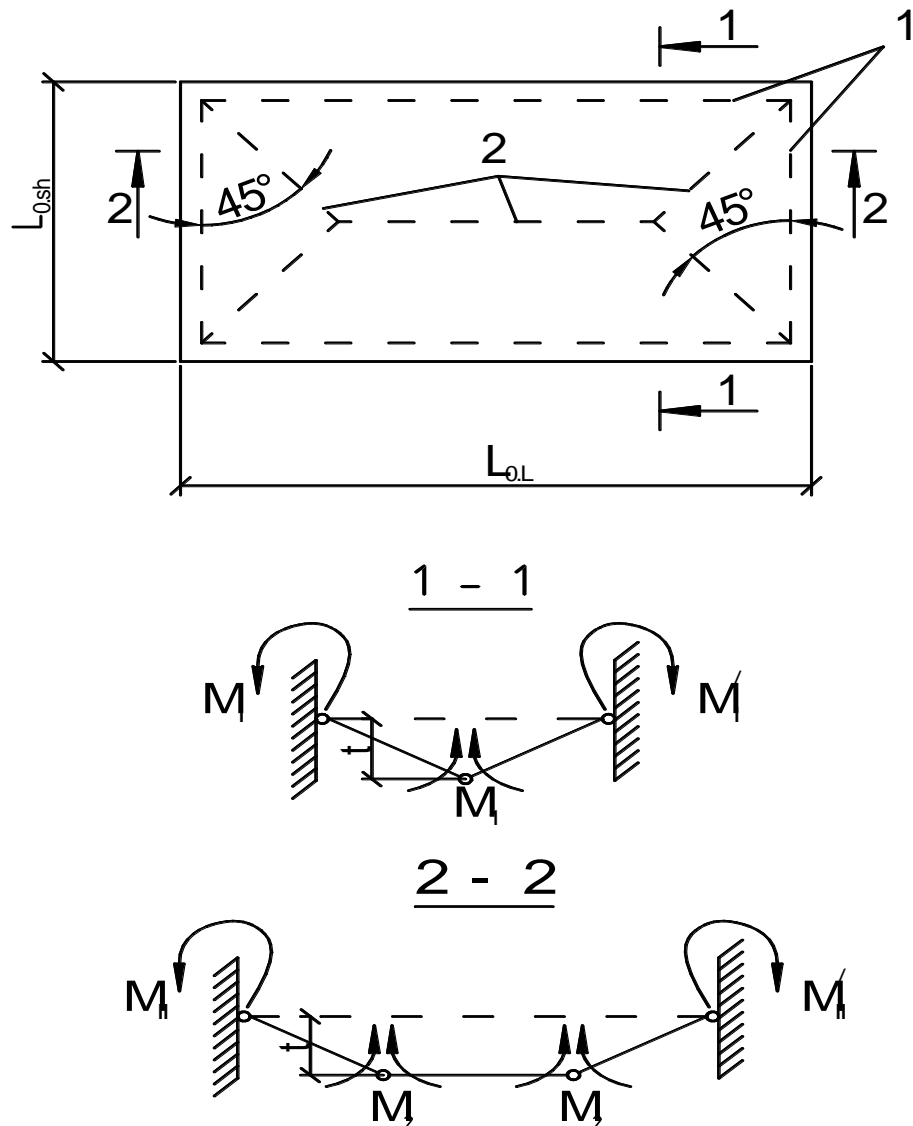
$$L_y = L_2 = 8,45 \text{ м}$$

2. Плитаның есептік байланыс арақашықтықтарын анықтаймыз:

$$\frac{L_y}{L_x} = \frac{8,45}{5,5} = 1,53$$

Плита контур бойынша тірелген.

4. Мінезделген арақашықтығы мен байланысын және оның ұлғаюын анықтаймыз. Иілу моментін табу үшін шекті тепе-теңдік әдісін қолданамыз :



Сурет 2.2 - Плитаның қирау схемасы және қимасы.

Схемадағы белгілер:  $M_1, M_2$  - арақашықтық моменті;

$M_I, M_I', M_{II}, M_{II}'$  - тіреу моменті;

1 – пластикалық сызықтық топсаның бойлай қырымен сүйенуі;



2 – пластикалық сызықтық топсаның бұрыш биссектрисасы және аралықтың ортасы.

Кесте 2.2 - Плита шеттері момент мәніне тәуелді

Плита шеттерінің байланысы $L_y / L_k$	$M_2 / M_1$	$M_I / M_1$ $M'_I / M_1$	$M_{II} / M_1$ $M'_{II} / M_1$
1,5	1	2,5	2,5

5. Моменттерді анықтау үшін келесі формулаларды қолданамыз:

$$\frac{q \cdot L_k^2}{12} \cdot (3L_y - L_k) = (2M_1 + M_I + M'_I) \cdot L_y + (2M_2 + M_{II} + M'_{II}) \cdot L_k$$

$$\frac{q \cdot L_k^2}{12} \cdot (3L_y - L_k) = (2M_1 + 2M_1 + 2M_1) \cdot L_y + (2 \cdot 0,5 \cdot M_1 + 0,75M_1 + 0,75M_1) \cdot L_k;$$

$$\frac{(g + v) \cdot L_k^2}{12} \cdot (3 \cdot L_y - L_k) = 6M_1 \cdot L_y + 2,5M_1 \cdot L_k;$$

$$\frac{8,078 \cdot 5,5^2}{12} \cdot (3 \cdot 8,45 - 5,5) = 6 \cdot M_1 \cdot 8,45 + 2,5 \cdot M_1 \cdot 5,5$$

$$404,5 = 50,7M_1 + 13,75 \cdot M_1$$

$$M_1 = \frac{404,5}{64,4} = 6,3 \text{кН} \cdot \text{м}$$

$$M_2 = M_1 \cdot 0,5 = 6,3 \cdot 0,5 = 3,15 \text{кН} \cdot \text{м}$$

$$M_I = M_1 \cdot 2 = 6,3 \cdot 2,5 = 15,75 \text{кН} \cdot \text{м}$$

$$M'_I = M_1 \cdot 2 = 6,3 \cdot 2,5 = 15,75 \text{кН} \cdot \text{м}$$

$$M_{II} = M_I \cdot 2,5 = 15,75 \cdot 2,5 = 39,4 \text{кН} \cdot \text{м}$$

$$M'_{II} = M_I \cdot 2,5 = 15,75 \cdot 2,5 = 39,4 \text{кН} \cdot \text{м}$$

6. Көлденен күштерді анықтаймыз:

$$Q_{\max} = \frac{q \cdot L_y}{2} = \frac{(8,078 \cdot 8,45)}{2} = 34,13 \text{кН}$$

$$\text{мұндағы } q = (g + v) \cdot b = 8,078 \cdot 1 = 7,89 \text{кН} / \text{м};$$

$$b = 1 \text{м} - \text{айғыздың есептік ені.}$$

7. Плитаның аралығына жұмысшы арматура таңдаймыз:

Жұмысшы арматураның қиылысуын ұзын және қысқа бағыттардағы ауданын анықтаймыз, айғыздың ені  $b = 1 \text{м} = 100 \text{см}$ .

$$A_{s1} = \frac{K_3 \cdot M_1}{R_s \cdot 0,9 \cdot h_0 \cdot b} = \frac{0,8 \cdot 630}{36,5 \cdot 0,9 \cdot 18,5 \cdot 100} = 0,008 \text{ см}^2$$

$$A_{s2} = \frac{K_3 \cdot M_2}{R_s \cdot 0,9 \cdot (h_0 - 1) \cdot b} = \frac{0,8 \cdot 315}{36,5 \cdot 0,9 \cdot 17,5 \cdot 100} = 0,004 \text{ см}^2$$

Мұндағы  $K_3 = 0,8$  - плитаның тіреуде қысылатын дәрежесін көрсететін коэффициенті.

Плитаның ұзын және қысқа шеттерімен жұмысшы аралық арматураның паралельді барлық бағыттардағы плитаның қиылысу ауданын анықтаймыз:

$$A_{s.k} = A_{s1} \cdot L_y = 0,008 \cdot 845 = 6,76 \text{ см}^2$$

$$A_{s.y} = A_{s2} \cdot L_k = 0,004 \cdot 550 = 2,2 \text{ см}^2$$

Жұмысшы арматураның адымы беріледі: Қысқа бағытта:  $S = 25 \text{ см}$ ;  
Ұзын бағытта:  $S = 25 \text{ см}$ .

Стержін мөлшерін анықтаймыз:

Қысқа паралельді шетімен бағытталған:

$$n = \left[ \frac{L_y - (2 \div 3)}{S} \right] + 1 = \frac{845 - 2}{25} + 1 = 34,7 \approx 35 \text{ дана}$$

Ұзын паралельді шетімен бағытталған :

$$n = \left[ \frac{L_k - (2 \div 3)}{S} \right] + 1 = \frac{550 - 2}{25} + 1 = 22,9 \approx 23 \text{ дана.}$$

Бір стержіннің ауданын және диаметрін анықтаймыз.

Плитаның қысқа паралельді шетімен бағытталған:

$$a_{s.k} = \frac{A_{s.k}}{n} = \frac{6,76}{35} = 0,2 \text{ см}^2$$

Плитаның ұзын паралельді шетімен бағытталған:

$$a_{s.y} = \frac{A_{s.y}}{n} = \frac{2,2}{23} = 0,1 \text{ см}^2$$

Плитаның қысқа паралель шетімен бағытталған стерженің қабылдаймыз:  
Ø 6 АШ с  $a_{s1} = 0,283 \text{ см}^2$

Плитаның ұзын паралель шетімен бағытталған стерженің қабылдаймыз:  
Ø 6 АШ с  $a_{s2} = 0,283 \text{ см}^2$

Барлық плита үшін бір жола қабылдаймыз:

Қысқа паралельді шетімен бағытталған: 25 Ø 6 АШ с  
 $A_{s.k} = 35 \cdot 0,283 \text{ см}^2 = 2,8 \text{ см}^2$

Ұзын паралельді шетімен бағытталған: 13 Ø 6 АІІ с

$$A_{s,y} = 23 \cdot 0,283 \text{ см}^2 = 1,8 \text{ см}^2$$

8. Плитаға тірілетін жұмысша арматура таңдаймыз :

Жұмысшы арматураның ұзын және қысқа бағыттардағы тіреу ауданына, айызы енімен анықтаймыз  $b = 1 \text{ м} = 100 \text{ см}$ :

$$A_{sI} = A'_{sI} = \frac{K_3 \cdot M_I}{R_s \cdot 0,9 \cdot h_0 \cdot b} = \frac{0,8 \cdot 1575}{36,5 \cdot 0,9 \cdot 18,5 \cdot 100} = 0,02 \text{ м}^2$$

$$A_{sII} = A'_{sII} = \frac{K_3 \cdot M_{II}}{R_s \cdot 0,9 \cdot (h_0 - 1) \cdot b} = \frac{0,8 \cdot 3940}{36,5 \cdot 0,9 \cdot 17,5 \cdot 100} = 0,05 \text{ см}^2$$

Барлық плитаның жұмысшы тіреу арматурасының қимасынын анықтаймыз:

Плитаның қысқа паралельді шетімен бағытталған:

$$A_{s,\kappa} = A_{sI} \cdot L_y = 0,02 \cdot 845 = 16,9 \text{ см}^2$$

Плитаның ұзын паралельді шетімен бағытталған:

$$A_{s,y} = A_{sII} \cdot L_\kappa = 0,05 \cdot 550 = 27,5 \text{ см}^2$$

Жұмысшы арматура адымымен: Қысқа паралельді шетімен бағытталған:  $S = 25 \text{ см}$ ; Ұзын паралельді шетімен бағытталған:  $S = 25 \text{ см}$

Стержень санын анықтаймыз :

Қысқа паралельді шетімен бағытталған:

$$n = \left[ \frac{L_y - (2 \div 3)}{S} \right] + 1 = \frac{845 - 2}{25} + 1 = 34,7 \approx 35 \text{ шт.}$$

Ұзын паралельді шетімен бағытталған:

$$n = \left[ \frac{L_\kappa - (2 \div 3)}{S} \right] + 1 = \frac{550 - 2}{25} + 1 = 22,9 \approx 23 \text{ шт.}$$

Бір стержень ауданын және диаметрін анықтаймыз :

Плитаның қысқа паралельді шетімен бағытталған:

$$a_{s,\kappa} = \frac{A_{s,\kappa}}{n} = \frac{16,9}{35} = 0,5 \text{ см}^2$$

Стерженьді қабылдаймыз Ø6 АІІ с  $a_{s,\kappa} = 0,283 \text{ см}^2$

Плитаның ұзын паралельді шетімен бағытталған:

$$a_{s.y} = \frac{A_{s.y}}{n} = \frac{27,5}{23} = 1,2 \text{ см}^2$$

Стерженьді қабылдаймыз  $\emptyset 6$  АШ с  $a_{s.y} = 0,283 \text{ см}^2$

Барлық плита үшін бір жола қабылдаймыз:

Қысқа паралельді шетімен бағытталған - 35  $\emptyset 6$  АШ

$$A_{s.k} = 35 \cdot 0,283 = 9,9 \text{ см}^2$$

Ұзын паралельді шетімен бағытталған - 23  $\emptyset 6$  АШ

$$A_{s.y} = 23 \cdot 0,283 = 6,5 \text{ см}^2$$

Плитаның беріктігің қима арқылы тексереміз :

Көлденен арматураның орнату қажеттілігін есеп арқылы тексереміз.

а) Шартты тексереміз :

$$Q_{\max} \leq Q_{u1} = \varphi_{b3} \cdot (1 + \varphi_n + \varphi_f) \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h_0^2$$

$$34,13 \leq Q_{u1} = 0,6 \cdot (1 + 0 + 0) \cdot 0,081 \cdot 100 \cdot 18,5^2 = 1663,34 \text{ кН}$$

мұндағы  $\varphi_{b3} = 0,6$  - коэффициент, бетон түрі ескеріледі;

$\varphi_n = 0$  - коэффициент, бойлық күштер әсірі есептелінеді;

$\varphi_f = 0$  - коэффициент, таврлық қима бары ескеріледі.

Шарт ескеріледі, көлденең есеп бойынша қажет емес.

Көлденен арматураны конструктивтік қабылдаймыз.

б) Көлденен арматураның диаметрін анықтаймыз:

$$d_{sw} = 0,25d = 0,25 \cdot 10 = 2,5 \text{ мм.}$$

мұндағы  $d$  - жұмысшы арматураның ұзындығы.

Біржола  $d_{sw} = 4 \text{ мм}$  етіп қабылдаймыз.

в) Көлденен арматураның адымын тексереміз:

Биіктігі  $h = 200 \text{ мм} \leq 450 \text{ мм}$  көлденен арматураның адымы:

$$S = \frac{1}{2} \cdot h \leq 150 \text{ мм}$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 200 = 100 \text{ мм} \leq 150 \text{ мм.}$$

Қабылданған өлшем марштың көлденең қимасының дұрыстығын тексереміз:

а) коэффициентті анықтаймыз  $\alpha$  - арматураны бетонға жеткізу коэффициенті:

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{1700}{2700} = 0,63$$

б) коэффициентті анықтаймыз  $\mu_w$  - көлденен арматура ұзынына бойына коэффициент элементі :

$$\mu_w = \frac{A_{sw}}{b \cdot S} = \frac{0,126 \cdot 4}{100 \cdot 10} = 0,0005$$

мұндағы  $S = 100 \text{ мм} = 10 \text{ см}$  - қамыт адымы;

$A_{sw1} = 0,126 \text{ см}^2$  - бір қамыт бұтасының қимасының ауданы;

$n = 4$  - қамыт бұтасының мөлшері.

в)  $\varphi_{w1}$  коэффициентін анықтаймыз, көлденең арматураның әсерлерін ескере отырып:

$$\varphi_{w1} = 1 + 5 \cdot \alpha \cdot \mu \leq 1,3$$

$$\varphi_{w1} = 1 + 5 \cdot 0,63 \cdot 0,0005 = 1,002 \leq 1,3$$

г)  $\varphi_{b1}$  коэффициентін анықтаймыз, бетон қасиеттерін ескере отырып :

$$\varphi_{b1} = 1 - \frac{R_b}{R_1} = 1 - \frac{10,35}{100} = 0,9$$

мұндағы  $R_1 = 100 \text{ МПа}$  – ауыр бетонға.

д) шартты тексереміз:

$$Q_{\max} \leq Q_{u2} = 0,3 \cdot \varphi_{w1} \cdot \varphi_{b1} \cdot R_b \cdot b \cdot h_0$$

$$19,69 \text{ кН} \leq Q_{u2} = 0,3 \cdot 1,002 \cdot 0,9 \cdot 10,35 \cdot 100 \cdot 18,5 = 518,02 \text{ кН}$$

Шарттар сақталғанда, көлденең марштың қимасының өлшемдері жеткілікті.

Жабын плитасын құрастырамыз:

Плитаны тоқылған арматура блогымен арматуралаймыз, үстіңгі және астыңғы жұмысшы торларынан құралған. Бойлық және көлденен арматура торлары жұмысшы және есеп бойынша Ø6 АШ, адымы  $S = 250 \text{ мм}$ . Торлар өзара қамытпен байланыстырылған, суық - тартылған сымнан жасалған Ø 4 ВрІ. Қамыт адымы тіреуіште  $S = 250 \text{ мм}$ .

### 3 ҚҰРЫЛЫС ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ БӨЛІМІ

Мемлекетіміздің экономикасын өркендету бағдарламасын жедел іске асыру, материал өндірісінің барлық саласының дамуы халық шаруашылығының белгілі нәтижеге жетуге күрделі құрылыстың ұзақ қарқын мен саласына байланысты.

Қазіргі кезде құрылыстың ұзақ жылдар бойы сыннан өткен ғылыми тұрғыдан зерттеліп дәлелденген технологияның нәтижесі бойынша жүзеге асырлады.

Салынып жатқан және жаңартылып жатқан құрылыс жобалары техниканың ең жақсы жетістігінде тұрғылызылуы қажет, ал өндірістік кәсіпорындар пайдалнуға берілгенге дейін салынатын тұрғын үй қоғамдық және басқа да имараттар мен ғимараттар техникалық жағынан озық және қазіргі нарыққа сай әрі қысқа мерзімде жүзеге асырылады.

Кесте – 3.1 Жұмыс көлемін есептеу ведомосі

Жұмыс аттары	Есептеу формуласы	Өлш.б	Саны
2	3	4	5
Аланды алдын-ала тегістеу	$F_{пл}=(a_1+10)(b_1+10)$	м <sup>2</sup>	244,79
Өсімдік қабатын кесу	$V_{cp} = F_{пл} \cdot h_{cp} = 2262 \cdot 0,15$ $h_{cp} = 0,15-0,2$	м <sup>3</sup>	86,71
Қазаншұңқыр қазу	$V_{\kappa} = \frac{H}{6} [ab + cd + (a + c)(b + d)]$ $a = a_1 + 2 \cdot 0,5$ $b = b_1 + 2 \cdot 0,5$ $c = a + 2mH$ $d = b + 2mH$ $m=0,85 \quad H=4,2$	м <sup>3</sup>	2138,44
Топырақты көлікке тиеу	$V_{тр}=a_1b_1H$	м <sup>3</sup>	1672,18
Топырақты атжалға үю	$V_{омв} = V_{\kappa} - V_{тр}$	м <sup>3</sup>	466,26
Қазаншұңқыр түбін механикаландырып өңдеу	$F_{мex} = a \cdot b$	м <sup>2</sup>	557,39
Топырақты қолмен өңдеу	$V_{ручн} = F_{мex} \cdot 0,05$	м <sup>3</sup>	27,86
Іргетас астына бетон дайындамасын дайындау	$V_{бн} = (a_{л} + 0,2) \cdot l_{л} \cdot 0,1$	м <sup>3</sup>	35,097
Іргетас арматурасын тоқу	Спецификация бойынша	T	29,12

Кесте 3.1 жалғасы

Іргетас қалпын орнату	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	310,20
Тұтас құймалы іргетасты құюу	$V_{фм}^{лен} = a_{ф1} \cdot l_{ф} \cdot h_1 + a_{ф2} \cdot l_{ф} \cdot h_2$	м <sup>3</sup>	447,87
Іргетас қалпын шешу	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	310,20
Құймалы жерасты бөлігінің арматурасын орнату	Спецификация бойынша	Т	7,05
Жабын плитасының қалыпын орнату	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	142,50
Жабын плитасын Бетондау	$V_{фм}^{лен} = a_{ф1} \cdot l_{ф} \cdot h_1 + a_{ф2} \cdot l_{ф} \cdot h_2$	м <sup>3</sup>	102,40
Жабын плитасының қалыпын шешу	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	142,50
Іргетасқа және жертөле қабырғасына ылғал оқшаулағыш орнату	$F_{зидр} = P_{н.ст} \cdot H_{подв}$	м <sup>2</sup>	300
Топырақты қайта көму	$V_{об} = V_{отв}$	м <sup>3</sup>	466,26
Топырақты нығыздау	$V_{упл} = V_{об}$	м <sup>3</sup>	466,26
Сыртқы қабырғаны құю	$V_{кн.ст} = (P_{з0} \cdot H - F_{ок} - F_{н.дв} - F_{внутр}) \cdot 0,2$	м <sup>3</sup>	1296,84
Ішкі көтергіш қабырғаны құю	$V_{кн.ст} = (P_{з0} \cdot H - F_{ок} - F_{н.дв} - F_{внутр}) \cdot 0,2$	м <sup>3</sup>	1032,48
Қабырғаны құю	$V_{кн.ст} = (P_{з0} \cdot H - F_{ок} - F_{н.дв} - F_{внутр}) \cdot 0,2$	м <sup>3</sup>	342,16
Маңдайша орнату	Спецификация бойынша	дана	730
Лифт шахтасын орнату	Спецификация бойынша	дана	28
Желдету блоктарын жйнақтау	Спецификация бойынша	дана	108
Баспалдақ алаңын орнату	Спецификация бойынша	дана	51
Баспалдақ тепкішектерін орнату	Спецификация бойынша	дана	54
Жабын плитаның арматурасын орнату	Спецификация бойынша	т	63,63
Жабын плитасының қалыпын орнату	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	142,50
Жабын плитаны бетондау	$V_{фм}^{лен} = a_{ф1} \cdot l_{ф} \cdot h_1 + a_{ф2} \cdot l_{ф} \cdot h_2$	м <sup>2</sup>	142,50
Жабын плитаның қалыпын шешу	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	142,50
Буоқшаулағыш орнату	$F_{нар} = a_1 \cdot \sigma_1$	м <sup>2</sup>	600,45
Жылуоқшаулағыш орнату	$F_{ут} = a_1 \cdot \sigma_1$	м <sup>2</sup>	600,45
Цементті-құм ертіндісін орнату	$F_{у.ст} = a_1 \cdot \sigma_1$	м <sup>2</sup>	600,45
Торкөз орнату	$F_{у.ст} = a_1 \cdot \sigma_1$	м <sup>2</sup>	673,99
Болат тақтайшасынан жабын орнату	$F_{у.ст} = a_1 \cdot \sigma_1$	м <sup>2</sup>	673,99

Кесте 3.2 жалғасы

Терезе ұңғыларын толтыру	$V = a_{ок1} \cdot h_{ок1} \cdot n_{ок1} + a_{ок2} \cdot h_{ок2} \cdot n_{ок2} + \dots$	м <sup>2</sup>	441,45
Есік ұңғыларын толтыру	$V = a_{д1} \cdot h_{д1} \cdot n_{д1} + a_{д2} \cdot h_{д2} \cdot n_{д2} + \dots$	м <sup>2</sup>	807,03
Сыртқы қабырғаны сылау	$F = F_{облиц}$	м <sup>2</sup>	2965,8
Қасбетті сәнді сылақпен сылау	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	2965,87
Ішкі қабырғаны сылау	$F = F_{облиц}$	м <sup>2</sup>	13679,72
Қабырғаны левкастау	$F = F_{лев}$	м <sup>2</sup>	13679,72
Төбені левкастау	$F = F_{лев}$	м <sup>2</sup>	4075,65
Қабырғаны сулы эмульсиямен бояу	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	13679,72
Төбені сулы эмульсия-мен бояу	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	4075,65
Керамикалық плиткадан еден орнату	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	1231,2
Ламинаттан еден орнату	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	2844,45
Паркеттен еден орнату	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	1200
Цокольді керамогра-нитпен қаптау	Спецификация бойынша	м <sup>2</sup>	60,2

### 3.3 Машиналар, механизм, материалдар және конструкциялар пайданылатын ведомосі

Кесте –3.3 Техника атаулары

Жұмыс атауы	Көлемі		Механизм қажеттілігі		Материалдар			
	Мөлшері	Саны	Атауы	Марка	Атауы	Мөлшері	Нормалары	Саны
2	3	4	5	6	7	8	9	10
Аланды алдын-ала тегістеу	1000 м <sup>2</sup>	1,24	Бульдозер	ДЗ-109Б	-	-	-	-
Өсімдік қабатын кесу	1000 м <sup>3</sup>	0,18	Бульдозер	ДЗ-109Б	-	-	-	-
Топырақты көлікке тиеу	1000 м <sup>3</sup>	1,67	Экскаватор Самосвал	ЭО-5111Б КамАЗ 5420	-	-	-	-
Топырақты атжалға үю	1000 м <sup>3</sup>	0,46	Экскаватор	ЭО-5111Б	-	-	-	-
Қазаншұңқыр түбін механикаландырып өңдеу	1000 м <sup>2</sup>	0,55	Бульдозер	ДЗ-109Б	-	-	-	-



Топырақты қолмен өңдеу	100 м <sup>3</sup>	0,27	-	-	-	-	-	-
Іргетас асты бетон дайындамасын дайындау	1 м <sup>3</sup>	35,097	Автобетонараш Мұнаралы кран Дірілдеткіш рейка	СБ-92-1А КБ-403Б СО-220	Бетон	м <sup>3</sup>	1,02	35,79
Тұтас құймалы іргетас орнату	1 м <sup>3</sup>	447,87	Кран Дәнекер аппараты Нег.дырылдак	СТН ИВ47В 350	Бетон	м <sup>3</sup>	1,015	454,58
					Армат.	т	0,146	65,389
					Опалубжаб қышы	м <sup>2</sup>	0,036	16,123
					Электрод	т	0,0016	0,7165
					Кесілген ағаш	м <sup>3</sup>	0,0014	0,6270
					Діңгек-р	м <sup>3</sup>	0,0047	2,105
Жер төлемінің құймалы жабын плитасын орнату	1 м <sup>3</sup>	102,40	Кран Дәнекер аппараты Нег.дырылдак	СТН ИВ47В 350	Бетон	м <sup>3</sup>	1,018	104,243
					Арматура	т	0,078	7,9872
					Опалубжаб қышы	м <sup>2</sup>	0,861	88,166
					Кесілген ағаш	м <sup>3</sup>	0,0261	2,6726
					діңгектер	м <sup>3</sup>	0,0622	6,3692
					Электрод	т	0,0026	0,2662
Іргетасқа және жер төле қабырғасын аылғалокша лағыш орнату	м <sup>3</sup>	300	-	-	Битум мастикасы	кг	2,4	720
Топырақт қайта көму	1000 м <sup>3</sup>	0,46	Бульдозер	ДЗ-109Б	-	-	-	-
Топырақты нығыздау	1000 м <sup>3</sup>	0,46	Бульдозер	ВПП-2	-	-	-	-
Сыртқы қабырғаны құю	1 м <sup>3</sup>	1296,84	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Цемент құм ерт.	м <sup>3</sup>	0,24	311,24
					Бетон В30	т	0,392	508,36
Ішкі көтергіш қабырғаны құю	м <sup>3</sup>	1032,48	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Цемент құм ерт.	м <sup>3</sup>	0,236	243,66
					Бетон В30	т	0,4	412,99

Қабырғаны құю	1м <sup>3</sup>	342,16	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Цементқұм ерт.	м <sup>3</sup>	0,236	80,74
					Бетон В30	т	0,4	136,86
Маңдайша орнату	дана	730	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Маңдайша	дана	1	730
					Ерітінді	м <sup>3</sup>	0,0025	1,825
Лифт шахта-сын орнату	дана	28	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Лифт блогы	дана	1	28
					Ертінді	м <sup>3</sup>	0.0015	0.042
Желдету блоктарын орнату	дана	108	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Құрастыр. темірб. констук	дана	1	108
					Ерітінді	м <sup>3</sup>	0,007	0,756
Баспалдақ алаңын орнату	дана	51	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Электродтар	т	0,0001	0,0051
					Ерітінді	м <sup>3</sup>	0,007	0,357
					Құраст темір бетон констук	дана	1	51
Баспалдақ тепкшегін орнату	дана	54	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Электродтар	т	0,0002	0,0108
					Ерітінді	м <sup>3</sup>	0,0116	0,6264
					Құрас-ы т/б констр-ы	дана	1	54
					Бекіу тетігі	т	0,0012	0,0648
Жабын плиталарын орнату	1м <sup>3</sup>	863,14	Кран Дәнекер аппараты Нег.дырылдак	КБ-403Б	Бетон	м <sup>3</sup>	1,015	876,087
					Арматура	т	0,0776	66,97
					Опалуб. жаб-ш	м <sup>2</sup>	0,861	743,16
					Кесілген ағаш	м <sup>3</sup>	0,0315	27,188
					дiңгектер	м <sup>3</sup>	0,0099	8,545
					Электрод	т	0,0026	2,24
Жылуокшау лағыш орнату	1м <sup>2</sup>	600,45	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Жылуокшау. плиталар	м <sup>2</sup>	1,03	618,46
Бу оқшаулағыш қабатын орнату	м <sup>2</sup>	600,45	Битум ерте-тiн қазан	КБ-403Б	Рубероид	м <sup>3</sup>	1,1	660,49
					Мастик	кг	1,96	1176,88
					Битум	т	0,00025	0,1501
					Керасин	кг	0,0006	0,36027
Цементі құм ертiндiсiн орнату	м <sup>3</sup>	30,02	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Ертiндi	м <sup>3</sup>	0,0153	0,459
Торкөз	100м	6,73	Мұнаралы	КБ-403Б	Итарқа	м <sup>3</sup>	0,0348	0,2342

орнату	2		кран		жүйесі			
					Бекіту бөлшек	т	0,035	0,2355
Болат тақтай-шасынан жабын орнату	1м <sup>2</sup>	673	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Шруп	т	0,000106	0,07133
					Метал болат тақтайшасы	м <sup>2</sup>	1,106	744,338
					Мырышталған болат дайдамасы	т	0,0001	0,0673
					Білеушелер	м <sup>3</sup>	0,0054	3,6342
Терезе ұңғыларын орнату	м <sup>2</sup>	441,45	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Терезе блоктар	м <sup>2</sup>	1	441,45
					Шурупт	кг	0,114	50,32
					Пакля	кг	1,73	763,708
Есік ұңғыларын орнату	м <sup>2</sup>	807,03	Мұнаралы кран	КБ-403Б	Есік блоктар	м <sup>2</sup>	1	807,03
					Толь	м <sup>2</sup>	0,89	718,25
					Шуруп	кг	0,04	32,28
Сыртқы қабырғаны сылау	1м <sup>2</sup>	2965,87	Миксер	СО-45Б	Ерітінді	м <sup>3</sup>	0,0158	46,86
					Торлама	м <sup>2</sup>	0,0528	156,67
Қасбетті сәнді сылақпен сылау	1м <sup>2</sup>	2965,87	-	-	Латекс нег.грун. құрамы	кг	0,18	533,85
					Майда дәнектер	кг	3	8897,61
Ішкі қабырғаны сылау	1м <sup>2</sup>	13679,72	Миксер	СО-45Б	Ерітінді	м <sup>3</sup>	0,0158	216,13
					Торлама	м <sup>2</sup>	0,053	722,3
Қабырғаны левкастау	м <sup>2</sup>	13679,72	Миксер	СО-45Б	Құрғақ қоспа	кг	9,7	132693,28
Төбені левкастау	1м <sup>2</sup>	072,65	Миксер	СО-45Б	Құрғақ қоспа	кг	11,31	46061,67
Қабырғаны сулы эмульсиямен бояу	м <sup>2</sup>	13679,72	Миксер	СО-45Б	Сулы эмульсия	кг	0,63	8618,22
Төбені сулы эмульсиямен бояу	м <sup>2</sup>	4072,65	Миксер	СО-45Б	Сулы эмульсия	кг	0,63	2565,76
Керамикалық плиткадан еден орнату	1м <sup>2</sup>	831,2	-	-	Керам. Плита	м <sup>2</sup>	1,02	847,82
					Ерітінді	м <sup>3</sup>	0,022	18,28
Ламинаттан еден орнату	1м <sup>2</sup>	1200	-	-	Ламинат	м <sup>2</sup>	1,02	1224
					Мастика	кг	0,5	600
Ленолиум еденін орнату	1м <sup>2</sup>	2044,45	-	-	Леноли-юм	м <sup>2</sup>	1,02	2085,33
					Клеи	т	0,0005	1,022
					Ағаш плитус	м	1,07	2187,56

Цокольді керамогранитпен қаптау	1м <sup>2</sup>	60,2	-	-	Керамогранит	м <sup>2</sup>	1,05	63,21	
					Бағыттаушы	П.м	2,5	150,5	
					Кляммер	кг	0,100	6,02	

### 3.4 Жинақтау мұнаралы кранын таңдау

Мұнаралы кранның жүк көтергіштігін анықтаймыз:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 5,4 + 0,45 = 5,85\text{т}$$

мұндағы  $Q_1$  – ең ауыр элементтің салмағы;

$Q_2$  – жабдықтың массасы (строп және т.б)

Ілмектің көтеру биіктігін анықтаймыз:

$$H_{il} = H_0 + h_3 + h_3 + h_c + h_n = 32,13 + 1 + 0,85 + 1,6 = 35,58\text{м}$$

мұндағы  $H_0$ - кран тұрағы деңгейінен жинақталатын элементтің тірегіне дейінгі қашықтық;

$h_3$ - орнату орнына түзілісті әперу және оны бұрын жинақталған түзілістердің үстінен тасымалдау үшін берілетін қажетті запас;

$h_3$ - жинақталатын элементтің биіктігі;

$h_c$ - строптың биіктігі;  $h_n$ -полиспастаның биіктігі.

Ілмектің құлашын анықтаймыз:

$$B_{стр}^{mp} = \frac{a}{2} + b + c = \frac{1,6}{2} + 6 + 11,9 = 18,7$$

мұндағы  $a$  – кран осімен ғимарат арақашықтығы;  $b$  – кран платформасының ені;  $c$  – ғимарат ені.

Шыққан мәндерге байланысты мынадай маркалы мұнаралы кранды таңдаймыз: «БК-403Б» және «КБ-674А».

### 3.5 Машина сағаттың есептік өзіндік құнын анықтау

Кесте – 3.4 Есептеу формулары.

Есептеу формуласы және негізгі сипаттамалар атауы	Кран маркасы	
	КБ-403Б	КБ-674А
Ілмектің көтеру биіктігі, $H_{стр}^{mp}$	34,745	34,745
Ілмектің орташа бұрылу шамасы, $\alpha$	105	115

Кранның жылу жолының ұзындығы, $S_1$	5,4	6
Жүкті көтеру және түсіру жылдамдығы, $V_1$	40	100
Кран платформасының бұрылу жылдамдығы, $\Pi$	0,65	0,6
Кран тележкасының жылжу жолының ұзындығы немесе ілмек құлашының өзгеруі, $S_2$	3	3
Кранның жылжу жылдамдығы, $V_2$	18	20
Жүк тележкасының жылжу жылдамдығы немесе ілмек құлашының өзгеруі, $V_3$	30	36,7
Кран механизмінің қосылу және тоқталуына қосымша уақыт, $t_{доп}$	3	3
Кран машинасының цикл уақыты $T_{маш} = \left( \frac{2H_{сmp}^{mp}}{V_1} + \frac{2\alpha}{360n} + \frac{S_1}{V_2} + \frac{S_2}{V_3} + t_{доп} \right) K$	5,378	4,77
Қол операция уақыты, $T_{руч} = T_{стр} + T_{уст} + T_{расст}$	14,6	15,2
Циклдің барлық уақыты, $T_{ц} = T_{маш} + T_{руч}$	19,978	19,97
Кранның ауысымдағы пайдалнудың өнімділігі, $P_{см}^{эк} = \frac{480}{T_{ц}} \cdot QK_6K_z$ $K_B = 0,86$ $K_T = 0,92$	109,306	109,351

### 3.6 Құрылыстың бас жоспары

Құрылыстың бас жоспары – бұл құрылыс алаңының салынып жатқан, бұрыннан бар ғимараттар мен имараттар, қойма алаңдары және қойма ғимараттары, әкімшілік, мәдени тұрмыстық, санитарлы - гигиеналық талаптарға арналған, транспорт желілері, электрмен, сумен қамтамасыз ету, кәріз және байланыс орналастырылған бас жоспар айтамыз.

Құрылыстың бас жоспары объектілік және жалпы құрылыс алаңдық болып бөлінеді.

Жалпы алаңдық құрылыстың бас жоспары (ҚБЖ) ҚҰЖ-ды жобалау кезінде техникалық жоба құрамына кіреді немесе техника экономикалық шешімдер қабылдау стадиясында орындалады.

Объектілік құрылыс бас жоспарын мердігер немесе жобалау технологиялық мекемесі ЖӨЖ-ның құрамына кіретін жұмыс сызбаларын стадиясында жасайды. Объектілік ҚБЖ жалпы алаңдық ҚБЖ-ның құрамына кіреді. Объектілік ҚБЖ-ны М 1:100 ...1:500 масштабта орындалады. Объектілік ҚБЖ-да бірыңғай шартты белгілеу жүйесі қолданылады.

Құрылыстың бас жоспары негізгі және жүк көтергіш механизмдердің құрылыс кезеңінде салынып пайдаланылатын уақытша ғимараттар мен имараттар жабдықтардың орналастыруға көрсетілген құрылыс алаңының бас жоспары құрылыстың бас жоспары деп аталады. Ол құрылыс шаруашылығы объектілерінің құрамын анықтау және оларды орналастыру үшін пайдаланылады.

Объектілік құрылыстың бас жоспарға кіретін барлық салынып жатқан ғимараттар мен имараттарға арналып, бөлек жасалады.

Құрылыстың бас жоспарын жасау үшін пайдаланылатын бастапқы құжаттар:

- Құрылысты ұйымдастыру жобасының құрамындағы құрылыстың бас жоспарының шешімі.
- Кешенді төрт көзді график жұмыс өндірісінің мерзімдік жоспары.
- Технологиялық карталар имарат пен ғимараттардың жұмыс сызбасы.

Құрылыстың бас жоспары жұмыс жүргізу жобасының бір үлкен бөлігі жұмыс жүргізу жобасының құрамына кіреді. Бұл құжат құрылыс алаңында жұмысты дұрыс ұйымдастырып және адамның тағдырын қауіпсіз етуді көздейді.

Құрылыстың бас жоспарын орындау кезінде басты мақсаттың бірі болып машина механизмдардың қауіпсіз жұмыс істеу жағдайын жасау. Әсіресе жинақтау кранын орналастырғанда қауіпті аймақты арнайы белгілеп өтіледі.

Кранның қауіпті жұмыс істеу аймағы деп қозғалыс кезінде жүктің құлауы, шашылуы мүмкіндігі бас кеңістікті айтамыз. Қауіпті аймақ пунктер сызықпен көрсетіледі.

Жинақтау аймағы деп – жүктің көтеру, орнату кезінде құлауы мүмкін кеңістігі айтылады. Бұл шама ғимараттың өлшеміне және биіктігіне қарай 7-10 м ғимараттың периметрінен артық болады.

Құрылыстың бас жоспары негізгі және жүк көтергіш механизмдердің құрылыс кезеңінде салынып пайдаланылатын уақытша ғимараттар мен имараттар жабдықтардың орналастыруға көрсетілген құрылыс алаңының бас жоспары құрылыстың бас жоспары деп аталады. Ол құрылыс

шаруашылығы объектілерінің құрамын анықтау және оларды орналастыру үшін пайдаланылады.

### 3.7 Уақытша пайдалануға арналған ғимараттардың есептеу ведомосі

Кесте – 3.5 Ғимараттар атауы

Ғимараттар мен имараттар атауы	Пайд. саны	Жұмысшылар саны	Аудан, м <sup>2</sup>		Жоба. ғимарат өлш.	Ғим. саны	Жоспар нөмірі	Ғимарат түрі
			1 адамға	Жалпы				
2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прораб бөлмесі	100%	4	4	16	6×6,9	1	420-04-47	Контейнерлі
Диспетчер бөлмесі	100%	14	7	98	6,9×12	1	420-04-46	Контейнерлі
Өтетін жер	100%	66	0,7	91,7	3×2,7	1	420-04-30	Контейнерлі
Киініп-шешінетін орын	50%	66	0,5	65,5	2,7×18	1	420-01-8	Жылжымалы
Шайынатын орын	50%	66	0,54	70,74	2,7×27	1	420-01-10	Жылжымалы
Жуынатын орын	40%	66	0,2	23,4	2,7×27	1	420-04-23	Контейнерлі
Кептіретін орын	50%	66	0,1	13,1	2,7×6	1	420-01-14	Контейнерлі
Жылынатын бөлме	100%	66	1	131	2,7×6	1	420-01-9	Контейнерлі
Асхана	100%	66	0,1	13,1	11,4×24	1	420-04-16	Контейнерлі
Әжетхана	30%	6	0,18	2,16	2,7×3	1	420-04-25	Контейнерлі
Қыздардың жеке басты күту бөлм.					2,7×6	1	420-04-19	Контейнерлі

$$N_{\text{жсум}} = \frac{N_{\text{max}}}{83,9} \cdot 100 = \frac{45}{83,9} \cdot 100 = 54 \text{ адам}$$

$$N_{\text{МОП}} = 1,5 \cdot \frac{N_{\text{жсум}}}{100} = 1,5 \cdot \frac{54}{100} = 1 \text{ адам}$$

$$N_{\text{Сл}} = 11 \cdot \frac{N_{\text{жсум}}}{100} = 11 \cdot \frac{54}{100} = 6 \text{ адам}$$

$$N_{\text{ИТР}} = 3,6 \cdot \frac{N_{\text{жсум}}}{100} = 3,6 \cdot \frac{54}{100} = 2 \text{ адам}$$

$$N_{\text{жалпы}} = (N_{\text{жсум}} + N_{\text{МОП}} + N_{\text{Сл}} + N_{\text{ИТР}}) \cdot 1,05 = (54 + 1 + 6 + 2) \cdot 1,05 = 66 \text{ адам.}$$

Кесте – 3.6 Су қажеттілігін есептеу

Тұтынушылар атауы	Өлш. бір.	Саны	Су шығыны меншігі	Суды пайд. әр түрлілік коэф.	Суды пайд. сағаты, саны	Су шығыны, л/сек
<b><u>I. Өндірістік қажеттілік.</u></b>						
Бетон жұмысы	м <sup>3</sup>	38,81	200	1,5	24	0,135
Сылау жұмысы	м <sup>2</sup>	314,6	7	1,5	16	0,06
Бояу жұмысы	м <sup>2</sup>	342,12	0,5	1,5	16	0,004
<b><u>II. Шаруашылық ауыз су</u></b>						
Қажетті ауыз су шығыны	адам.	66	30	3	24	0,136
Жуынатын су шығыны	адам.	66	40	1	0,75	1,94
<b><u>III. Өртке қарсы</u></b>						10



Өндірістік қажеттілік кеткен су шығынын мына формула бойынша табылады:

$$B_{\text{онд}} = \frac{B_{\text{уд1}} \cdot V \cdot K_1}{t_1 \cdot 3600} \quad (3.9)$$

мұндағы  $B_{\text{уд1}}$  - судың меншікті шығыны;

$V$  - саны;

$K_1$  - коэффициент;

$t_1$  - суды қолдану уақыты, сағат.

Шаруашлық ауыз су шығыны мына формула бойынша табылады:

$$B_{\text{шар}} = \frac{B_{\text{уд2}} \cdot N_{\text{жал}} \cdot K_2}{t_2 \cdot 3600} \quad (3.10)$$

Жуынатын су шығыны мына формула бойынша табылады:

$$B_{\text{жуын}} = \frac{B_{\text{уд3}} \cdot N_{\text{жал}} \cdot K_3}{t_3 \cdot 3600}$$

Жалпы су шығыны мына формула бойынша табылады:

$$B_{\text{жал}} = 0,5 \cdot (\sum B_{\text{онд}} + B_{\text{шар}} + B_{\text{жуын}}) + B_{\text{орт}}$$

$$B_{\text{жал}} = 0,5 \cdot (0,199 + 0,136 + 1,94) + 10 = 11,14$$

Уақытша су құбырының диаметрін анықтаймыз:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 1000 \cdot B_{\text{жәл}}}{\pi \cdot V}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 1000 \cdot 11,14}{3,14 \cdot 2}} = 84,24 \text{ мм}$$

Мемлекеттік стандартқа сәйкес уақытша су құбырын 88,5 мм етіп қабылдаймыз.

Өндірістік қажеттілікке кететін электрэнергия шығыны мына формула бойынша табылады :

$$W_{\text{онд}} = \frac{N \cdot P_{\text{уд1}} \cdot K_{C1}}{\cos \varphi_1}$$

мұндағы  $N$  – механизм саны;

$P_{\text{уд1}}$  – меншікті қуат;

$K_C$  – сұрану коэффициенті;  $\cos \varphi$  - қуат коэффициенті.

Ішкі жарықтандыру электрэнергия шығыны мына формула бойынша табылады:

$$W_{\text{I.ж.}} = \frac{F_1 \cdot P_{\text{уд2}} \cdot K_{C2}}{\cos \varphi_2}$$

Сыртқы жарықтандыру электрэнергия шығыны мына формула бойынша табылады:

$$W_{\text{C.ж.}} = \frac{F_2 \cdot P_{\text{уд3}} \cdot K_{C3}}{\cos \varphi_3}$$

Жалпы электрэнергия шығыны мына формула бойынша табылады:

$$W_{\text{жәл}} = 1,05 \cdot (W_{\text{онд}} + W_{\text{B.ж.}} + W_{\text{C.ж.}})$$

$$W_{\text{жсал}} = 1,05 \cdot (172,6 + 6,57 + 14,35) = 203,19 \text{ Bm}$$

Трансформатор таңдаймыз: ТМ-320/10

## 5.5 Еңбекті қорғау

Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік және экономикалық негізінің басты міндеті ол еңбекті қорғау болып отыр, осы ретте құқықтық, техникалық, санитарлы-гигиеналық жүйелерге байланыстырылып еңбекті дұрыс жүргізу көзделеді. Ол Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 23 қарашадағы Еңбек Кодексі арқылы жүзеге асады.

Қазақстан Республикасының әрбір мекемелері, өндірістері еңбек жүйесінің қауіпсіздігін бақылап отыруы қажет. Әрбір еңбекшінің тіршілік етуіне қолайлы жағдай туғызу агроөндірістік кешендердің басшылары мен мамандарына жүктеледі. Дегенмен олар жарақат алу, қауіпсіздік жасау шараларын болдырмау үшін еңбек қорғау мәселелерін өздері жетік білуі болмаған жағдайда жіберіп алуы мүмкін, сондықтан да әуелі олардың өздері арнайы дайындықтан өтіп қажетті мағлұматтармен жеке қаралуы керек. Әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық, техникалық, санитарлы-гигиеналық шараларды, дұрыс жүрізуі үшін әр мекеменің, ұйым ұжымдарының жұмыс ерекшеліктерін ескере отырып өндірістік қауыпсіздігін сақтай алады, қауіп қатерді болдырмас үшін еңбекті дұрыс жолға қойып жүргізу қажет. Нормативтік құжаттарды, оларда көрсетілген ережелерді дұрыс және уақытында қолданып, алдын ала ескертіп отырғанда ғана адамдардың өмір қауіпсіздігін сақтап өндірісті тиімді жүргізуге болады, еңбек қарқыны жоғары деңгейде жүргізіледі. Жобаланатын ғимараттың құрылысы барысындағы зиянды өндірістік факторларға келесілер жатады: жұмыс аймағындағы ауаның жоғары газдалғандығы мен шаңдануы, ауа температурасының жаз мезгіліндегі жоғарылануы және қыс мезгіліндегі төмендеуі, жұмыс аймағындағы жарықтандырудың жеткіліксіздігі немесе жоқ болуы, электр тогымен зақымдануы, бояу бойынша жұмыс өндірісі барысындағы улағыш заттармен улануы, электрлі және газды дәнекерлеу жұмыстары барысындағы жоғары интенсивті сәулелену энергияның жүйелі әсері, дірілдеуіш, бөлек топтардың жүйелі ұзақ кернеуі.

Жұмысшылар техника қауіпсіздігі ережелері бойынша тексеруден өткеннен кейін ғана жұмысқа алынады.

Заңдылық тәртібінде техникалық басшылар-бас инженерлер, еңбек қорғау, өндірістік жұмыс және құрылыс шеберлері бойынша инженерлер жұмыс қауыпсіздігіне жауапты.

Еңбек қорғау бойынша барлық шаралар мемлекеттік арнайы қадағалау инспекцияларымен іске асырылады.

## 5 Қауіпсіздік және еңбек қорғау

## 5.1 Қауіпсіздік

Тұрғындар көп орналасқан жерде үлкен ауыр өнеркәсіптің болуы, ол жерде міндетті түрде санитарлық қауіпсіздік аймақтың болуын талап етеді, байланыс және инженердің құрылғыларының көп болғанын қалайды, өндіріске қажетті территорияларды пайдаланудың дұрыс жолын таңдайды, қаладағы құрылыстың дұрыс орналасуын және олардың тығыздығын ескереді. Осындай жұмыстарды жеңілдету үшін, алдын-ала желдің бағытын ескеру қажет.

Қандай да болмасын жобаны салған кезде, желдің жүйесін ескере отырып салу, экономикалық тиімділікті көрсетеді. Дипломдық жобада жоғарыда айтылған барлық талаптар орындалған (ескерілген).

Жобаланып отырған 9-қабатты 108-пәтерлі тұрғын үйді салу кезінде адамдарға ыңғайлы жан - жақты жақсарту жұмыстары жүргізіледі. Олардың ішінде негізгі істердің бірі - құрылыс алаңын қорғау жұмыстары болып табылады. Жобаланатын ғимараттың құрылысы барысындағы зиянды өндірістік факторларға келесілер жатады: жұмыс аймағындағы ауаның жоғары газдалғандығы мен шаңдануы, ауа температурасының жаз мезгіліндегі жоғарылануы және қыс мезгіліндегі төмендеуі, жұмыс аймағындағы жарықтандырудың жеткіліксіздігі немесе жоқ болуы, электр тогымен зақымдануы, бояу бойынша жұмыс өндірісі барысындағы улағыш заттармен улануы, электрлі және газды дәнекерлеу жұмыстары барысындағы жоғары интенсивті сәулелену энергияның жүйелі әсері, дірілдеуіш, бөлек топтардың жүйелі ұзақ кернеуі.

Бұл жұмыстар барысында технологтар, архитекторлар, конструкторлар, механиктер, энергетиктер, экономистер және т.б. қатысады. Олардың мақсаттары тек болашақ өндіріс технологиялық процесін қалыпты ағымын қамтамасыз ете қана қоймай, сонымен бірге жобада жұмысшыларға қауіпсіз жұмыс шарттары мен қолайлы санитарлы-гигиеналық жағдайларын жасауды алдын-ала қарастыру.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада «Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй» жобаланған.

Ғимараттың құрастырма сызбасы – қаңқасыз.

Іргетас – тақталы іргетас, бетон класы. Топыраққа беттесетін барлық құрама және тұтас құймалы конструкциялар сульфатқа төзімді цементпен оқшауланған.

Қабырғалары – Тұтас құймалы темірбетоннан.

Ара жабын плитасы– тұтас құймалы темірбетоннан.

Дипломдық жобалау нәтижесінде алынған нәтижелер келесідей сипатталады:

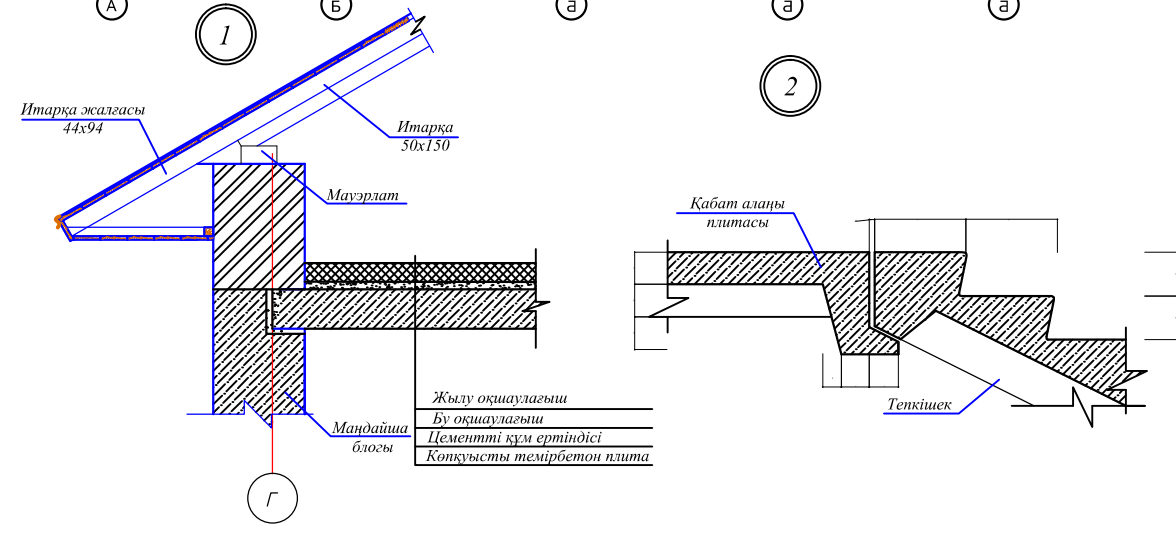
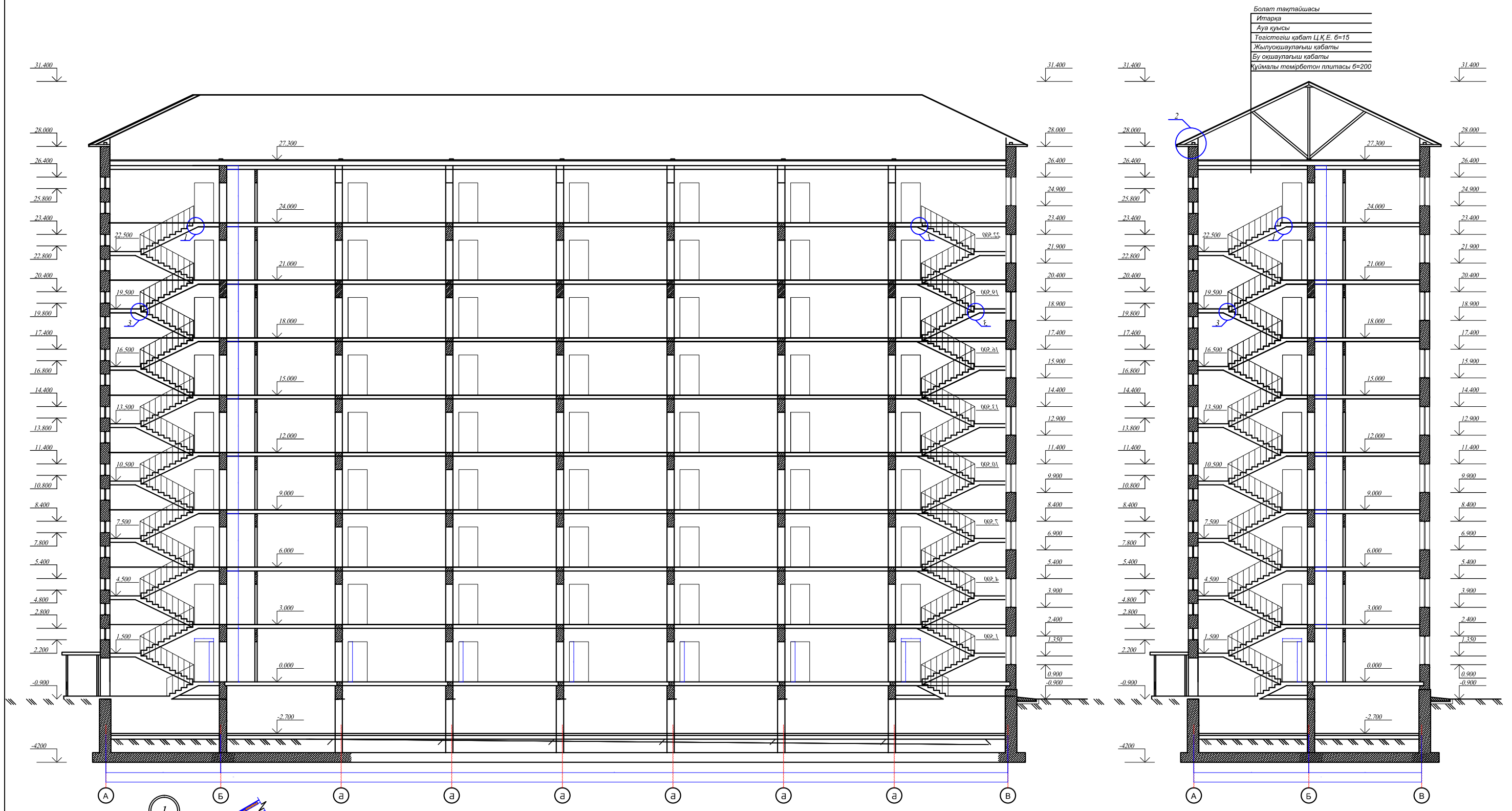
Архитекторлық – құрылыс және құрылымдау бөлімінде қабылданған шешімдер тұрғын үйдің сыртқы қабырғасын қаптау және сыртқы ортадан жылу оқшаулағыш бойынша қазіргі заманғы жоғарылатылған талаптарға сәйкес.

Құрылыс бас жоспарын жобалау кезіндегі жұмыстарды жүргізу бөлімінде шекті мөлшерде уақытша жолдарды ұтымды орнату есебінен құрылыс алаңы өлшемін, қойма алаңдарын, уақытша ғимараттар мен құрылымдар өлшемін қысқарту мақсаты жүзеге асырылған, бұл жерге төлем төлеуді қамтамасыз етеді.

Өндіріс жұмыстарының календарлық жоспарыда максималды түрде уақытпен біркелкіленген өндірістік жұмыстарды орындаудағы ағымды ұйымдастыру есебінен ғимаратты тұрғызудың жобаланған есебінен мерзімі ұзақтылығын қысқартуға қол жеткізілген.

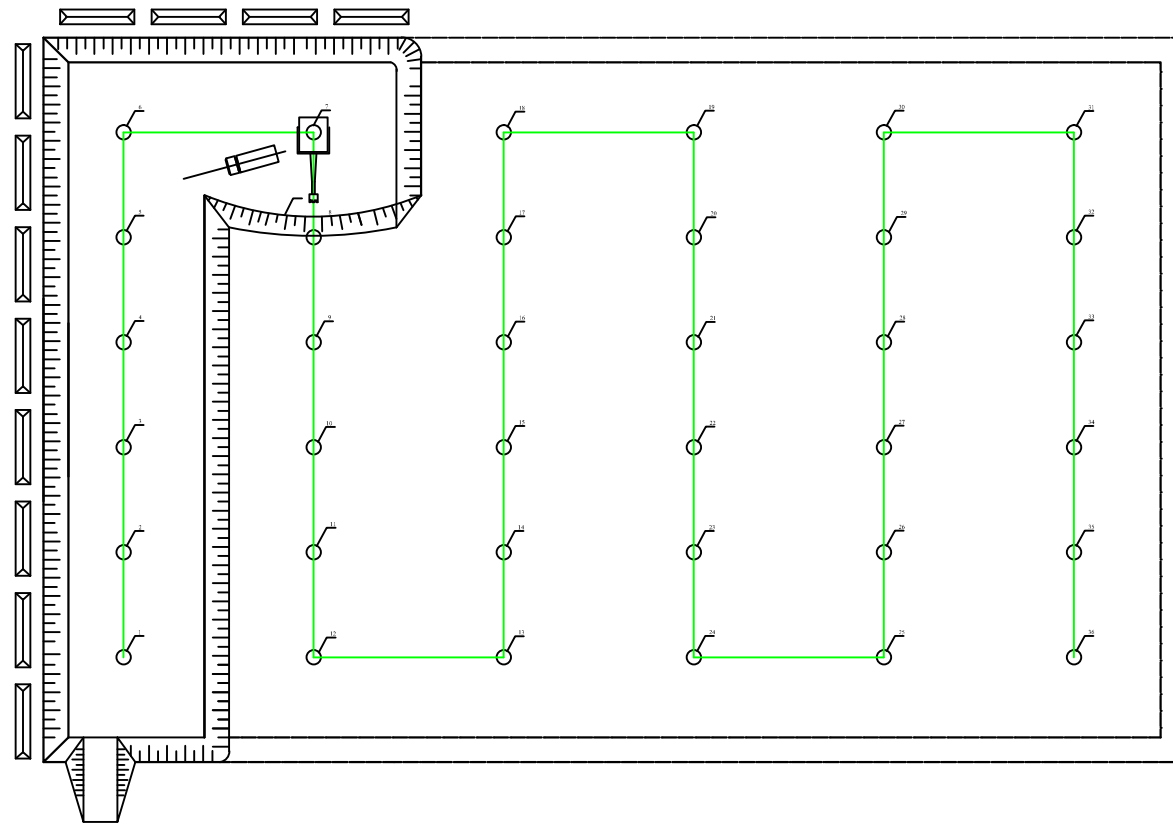
Жобада жоғары бағалы материалдар қолданылмаған және сеулеттік шешім жағынан, басқа бұған дейінгі салынған немесе жобаланған үйлерге карағанда айтарлықтай ерекшеліктер мен артықшылықтар жоқ.

1-1 Қима М 1: 100

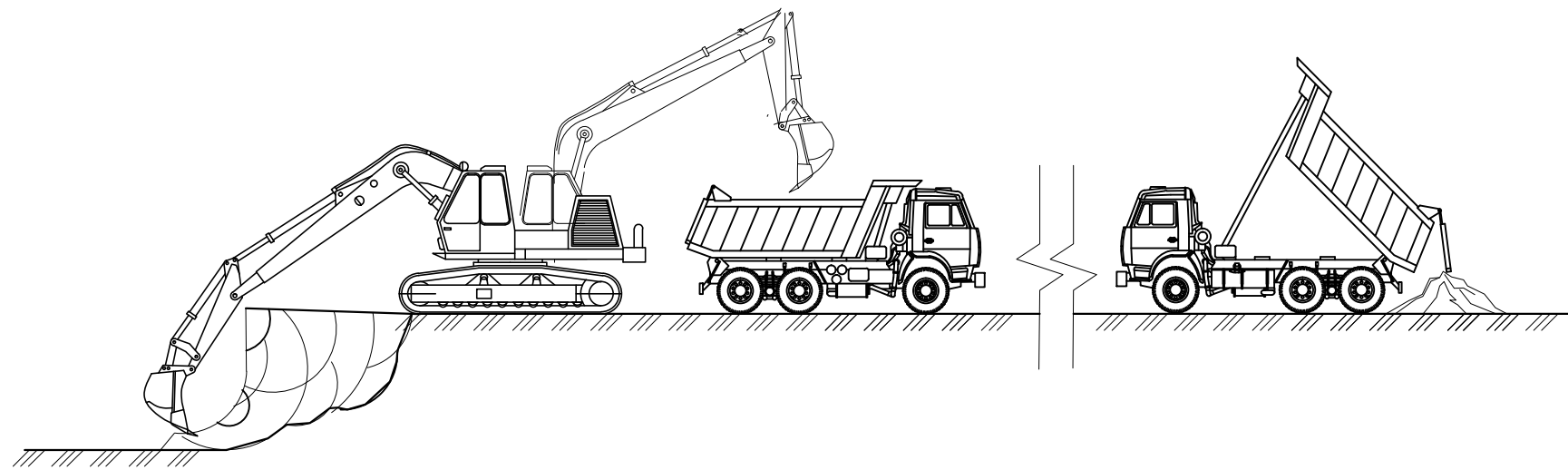


				<b>ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ</b>			
				<b>Сәулеттік-құрылыстық бөлімі</b>			
өлш. бет	құжат №	қолы	күні	<b>Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй</b>	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф. меңгер	Қызылбаев Н. Қ.				<b>ДЖ</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
Жетекші	Омаров Ж.А.						
Кеңесші	Омаров Ж.А.						
Мөлш. бақ.	Козюкова Н.В.						
Орындаған	Қази А.Т.						
				<b>Қималар, түйіндер</b>			

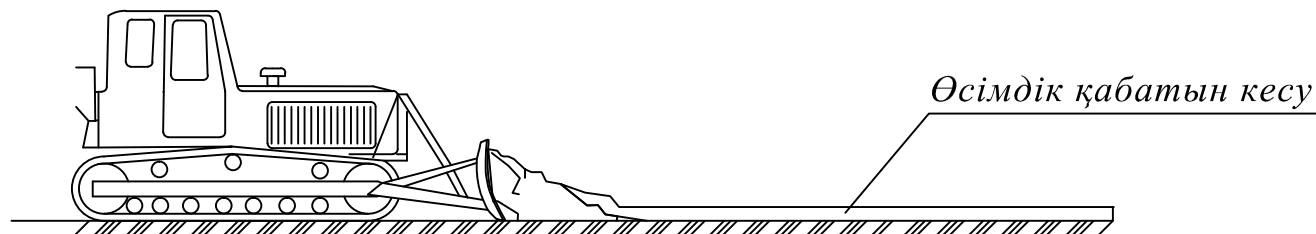
## Қазаншұңқырды жасау сызбасы М1:200



Экскаватормен қазаншұңқырды қазу схемасы



Бульдозермен өсімдік қабатын кесу схемасы



## Машина - механизм тізімі

Реті	Атауы	Өлшем бірлігі	Маркасы	Саны	Ескерту
1	Мұнаралы кран	дана	БК - 403Б	1	
2	Жүк таситын машина	дана	КАМАЗ - 5320	2	
3	Самосвал	дана	ЗИЛ - 130	1	
4	Ертінді араластырғыш	дана		1	

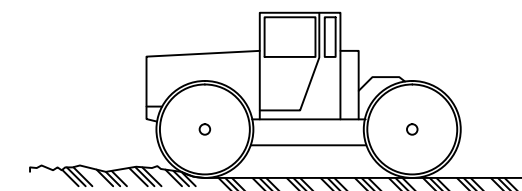
## Материал - механизм ресурсы

Реті	Атауы	Өлшем бірлігі	Маркасы	Саны	Ескерту
1	Мандайша	дана	СПБ	730	
2	Терезе блогы	дана	ГОСТ 8242 - 88	248	
3	Есік блогы	дана	ГОСТ 6629 - 88	527	
4	Бетон	т	В-25, 30	1417.62	
5	Ертінді	м <sup>3</sup>	-	628.45	

## Технико - экономикалық көрсеткіштер

Реті	Көрсеткіштің атауы	Өлш. бір.	Көрсеткіштері	
			Мөлшерлік	Қабылданған
1	Жұмыс көлемі	лм <sup>3</sup>	2671.48	2671.48
2	Жұмыстың ұзақтығы	күн	159.13	56
3	Жалпы жұмыстың еңбек сыйымдылығы	адам күн	1367.06	1242.78
4	Жұмыс көлемінің өлш. бірл. еңбек сыйымдылығы	адам сағ	3.92	3.57
5	Аусымдағы бір жұмышның өндіруі	м <sup>3</sup>	1.95	2.14
6	Жұмыс өнімділігі	%	100	110
7	Жалпы көлемге келетін еңбекақы	тенге	3215650.5	2923318.6
8	Бір аусымдағы бір жұмышның еңбек ақысы	тенге	2352.23	2352.24

## Катокпен тығыздау



ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

Құрылыс өндірісінің технологиялық бөлімі

өлш.	бет	құжат №	қолы	күні				
Каф. меңгер		Қызылбаев Н. Қ.			Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй	Деңгей	Парақ	Парақтар
Жетекші		Омаров Ж. А.				ДЖ	5	8
Кеңесші		Омаров Ж. А.						
Мөлш. бақ.		Козюкова Н. В.						
Орындаған		Қази А. Т.				Жер асты жұмыстары	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы	



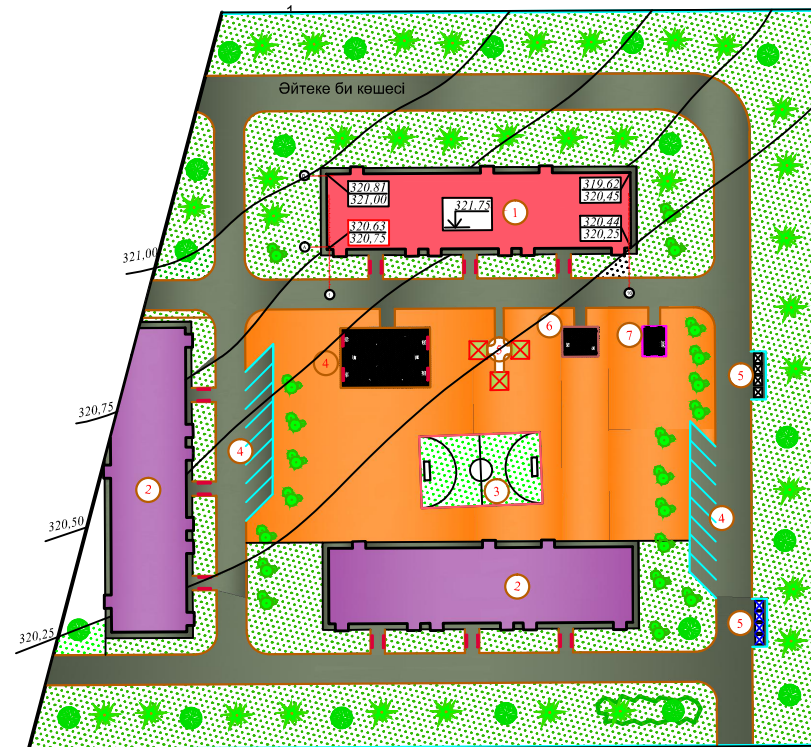
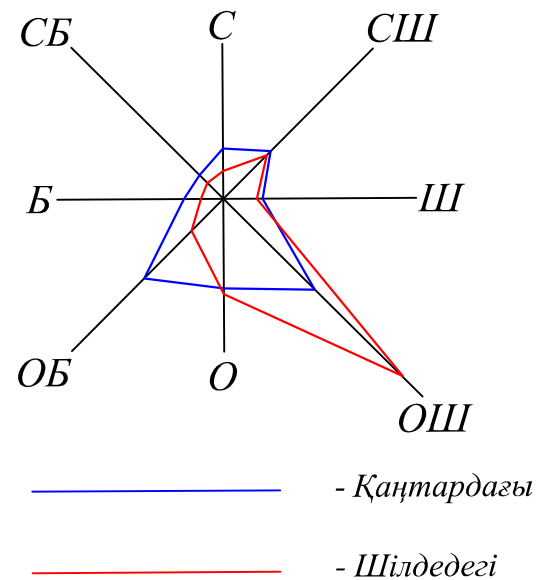
1 - 16 Қасбет М 1: 100



1-1 Қима М 1: 100



Бас жоспар М 1:500



**Шартты белгілері**

Белгіленуі	Аталуы
	Асфальт жабындар
	Газондар
	Жапырақты ағаштар
	Қысқан жапырақты ағаштар
	Бұтақтар
	Беседка

Техникалық - экономикалық көрсеткіштері

Рет. №	Аталуы	Өлшем бірлігі	Саны	Ескерту
1	Құрылыс көлемі	м³	17408.81	
2	Салыну ауданы	м²	1890.45	
3	Жалпы ауданы	м²	4989.78	
4	Тұрғын ауданы	м²	2721.06	
5	Көгалдандыру ауданы	м²	2177.4	
6	Учаске ауданы	Га	0.7258	

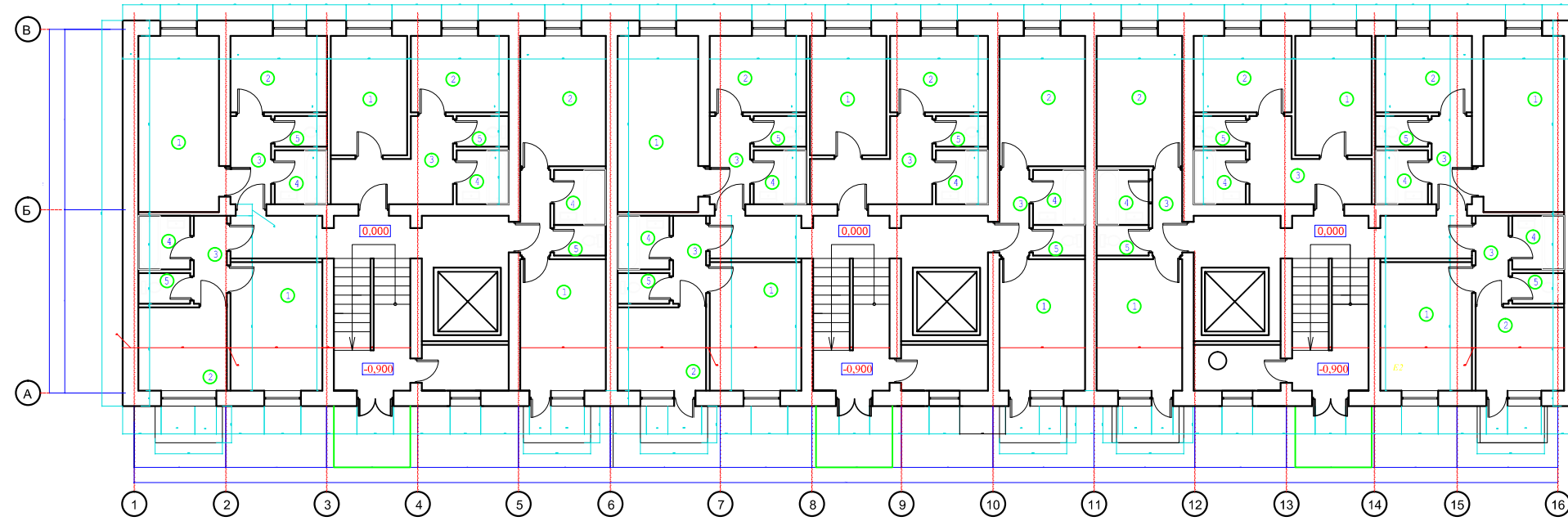
ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

Сәулеттік-құрылыстық бөлімі

өлш. бет	құжат №	қолы	күні	Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй		
Каф. меңгер	Қызылбаев Н. Қ.			Деңгей	Парақ	Парақтар
Жетекші	Омаров Ж.А.			ДЖ	1	8
Кеңесші	Омаров Ж.А.			"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Мөлш. бақ.	Козюкова Н.В.					
Орындаған	Қазы А.Т.			Қасбеттер , Бас жоспар		



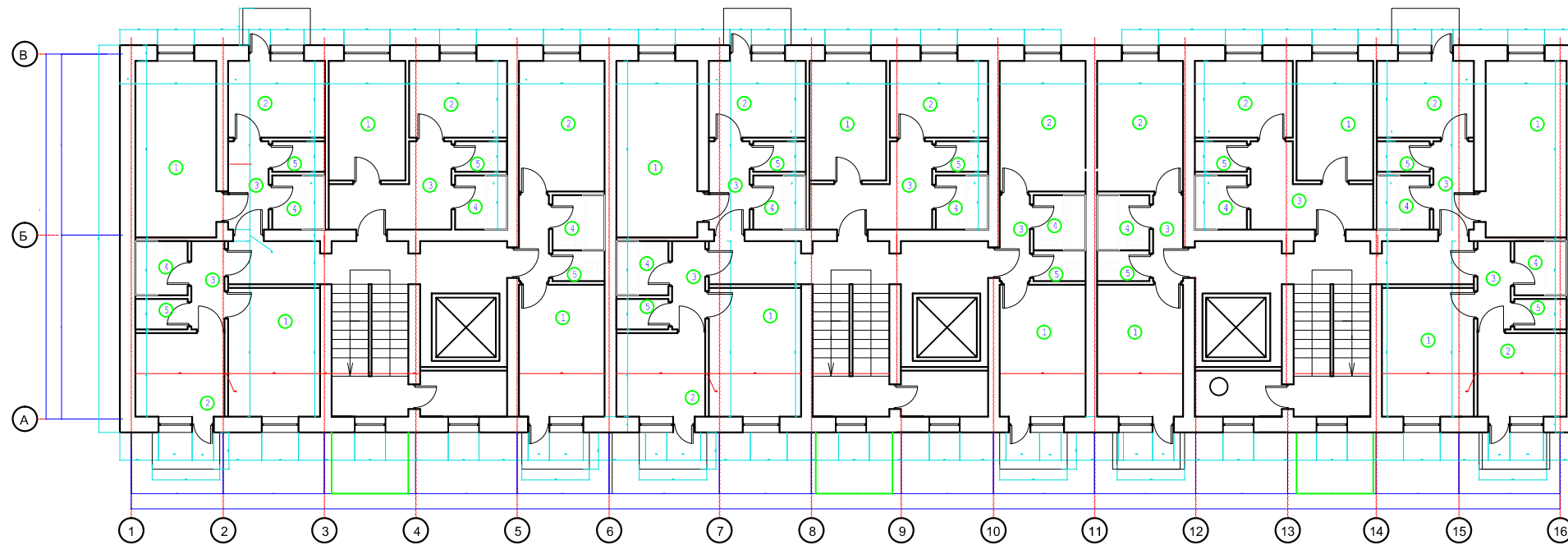
0,000 белгісіндегі жоспар М 1: 100



Бөлме экспликациясы

Рет №	Аталуы	Өлшем бірлігі	Саны	Ескерту
I бөлмелі пәтер				
1	Қонақ бөлме	м²	13,76	
2	Ас үй	м²	7,89	
3	Холл	м²	3,90	
4	Сан.түйін	м²	3,00	
5	Сан.түйін	м²	1,70	
II бөлмелі пәтер				
1	Қонақ бөлме	м²	9,75	
2	Ас үй	м²	8,00	
3	Холл	м²	7,85	
III бөлмелі пәтер				
1	Қонақ бөлме	м²	13,2	
2	Ас үй	м²	8,00	
3	Холл	м²	4,20	
IV бөлмелі пәтер				
1	Қонақ бөлме	м²	12,6	
2	Ас үй	м²	9,80	
3	Холл	м²	3,90	

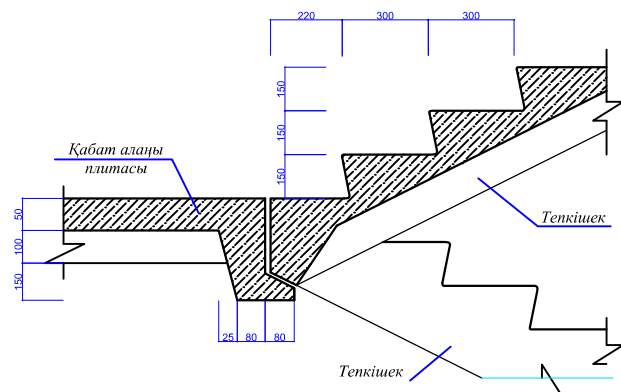
Түптік жоспар М 1: 100



Еден экспликациясы

Бөлмелер атауы	Еден түрі	Еден сұлбасы	Еден элементтері және оның қалыңдығы	Еден ауданы м
Тазалық бөлмелері	E1		1. Керамикалық плитка - 10мм 2. Цементті - құм ерітіндісі - 20мм 3. Мастикаға қанықтырылған 1 қабат рубероид - 5мм 4. Тұтас құймалы плита - 200мм	340,8
Тұрғын бөлмелер, Асхана, Креберіс	E2		1. Ламинат - 10мм 2. Бетон тегістегіш қабат - 30мм 3. дыбысоқшаулағыш, керамзит - 70мм 4. Тұтас құймалы плита - 200мм	1161,24

3

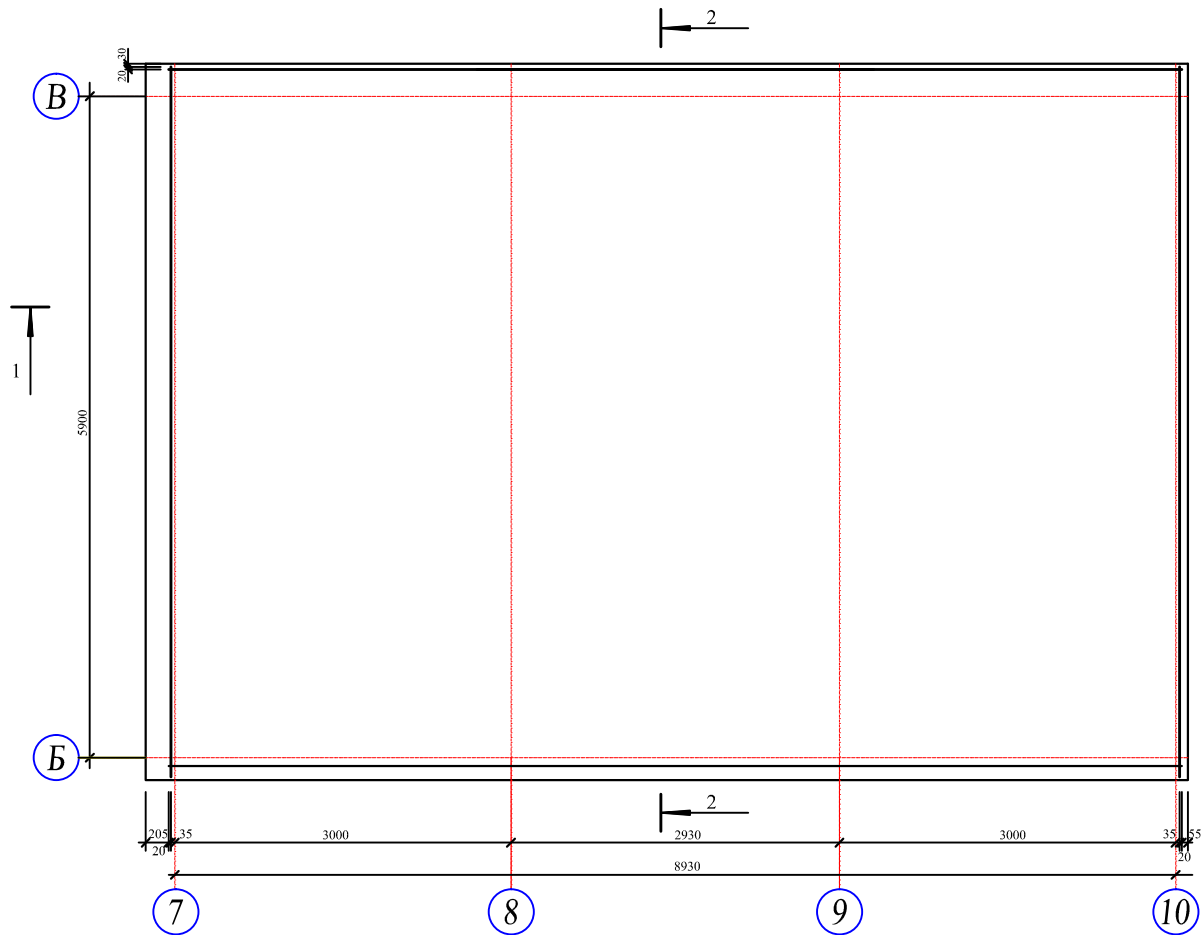


ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

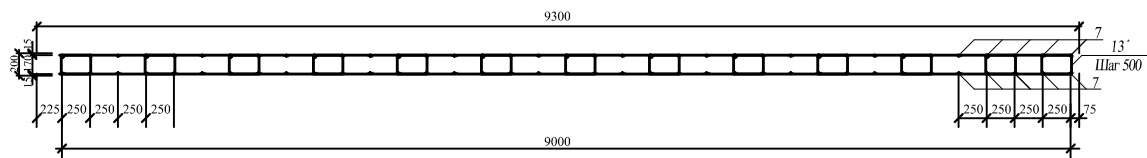
Сәулеттік-құрылыстық бөлімі

өлш. бет	құжат №	қолы	күні	Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңгер	Қызылбаев Н. Қ.				ДЖ	2	8
Жетекші	Омаров Ж.А.			Қабат жоспарлары	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Кеңесші	Омаров Ж.А.						
Мөлш. бақ.	Козюкова Н.В.						
Орындаған	Қази А.Т.						

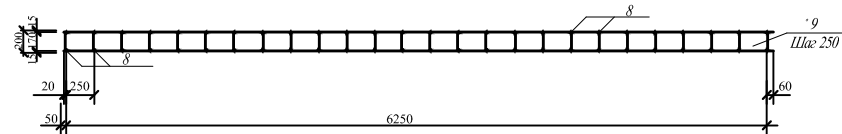
Жабын плитасы M1:20



1-1 Қимасы M1:20



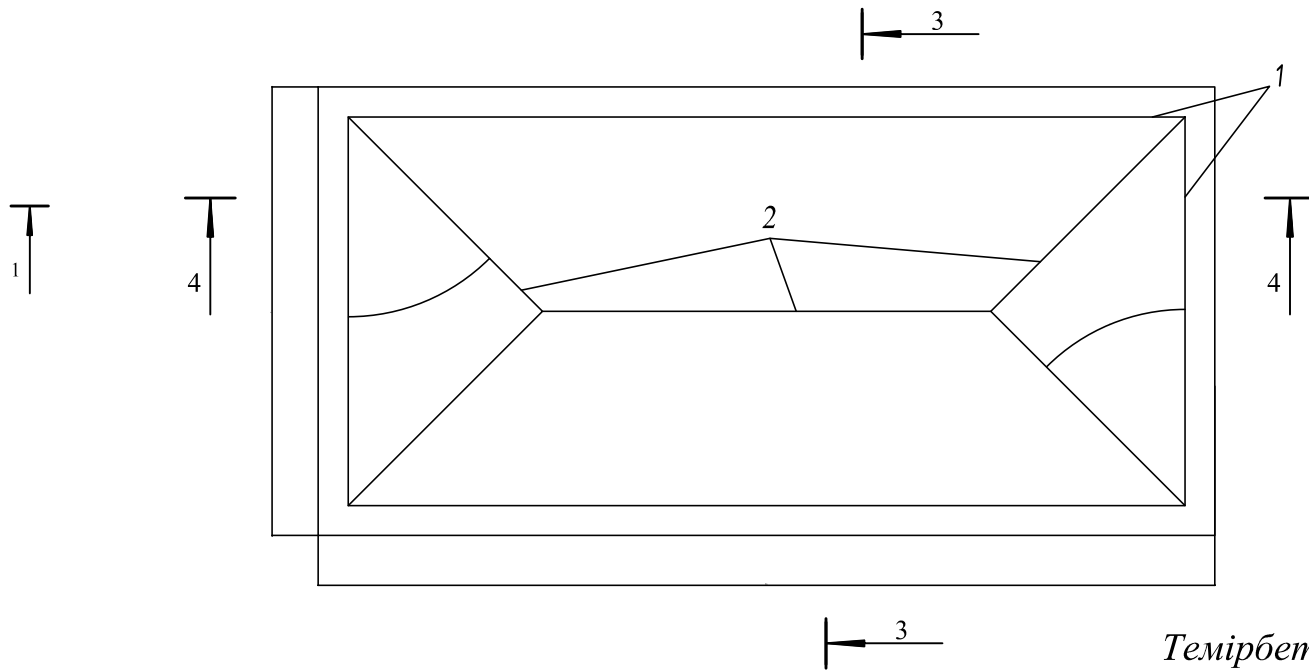
2-2 Қимасы M1:20



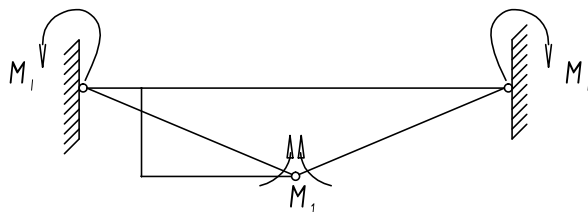
Бір элементке кететін болат шығыны

Элемент маркасы	Арматура өнімі										Боралығы	Жалпы шығын
	Арматура класы											
	BpI					AII						
	ГОСТ 6727-80*					ГОСТ 5781-82*						
Жапқыш плита	Ø3	Ø4	Ø5	Қорыт	Ø6	Ø8	Қорыт	Ø10	Ø14	Қорыт	300.76	300.76
	80.19			80.19	221.57		221.57					

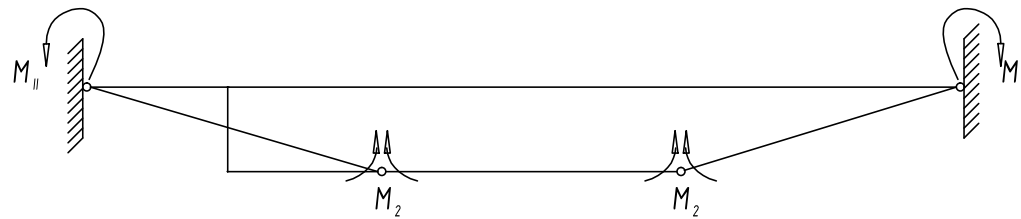
Плитаның қирау схемасы контур бойынша тірелген



3-3



4-4



Темірбетон бұйымдарының спецификациясы

Формат	Зона	Позиция	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Ескерту
				Құжаттар		
			ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-П1.СВ	Құрамалы сызба плитасы		
				Құрамалы бөлшектер		
БЧ	7		ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-07	Ø 6 АШ, L=9040 ГОСТ 5781-92	74	148.5
БЧ	8		ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-08	Ø 6 АШ, L=6330 ГОСТ 5781-92	52	73.07
БЧ	9*		ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-09	Ø 4 ВР I, L=900 ГОСТ 6827-90	900	80.19
				Материалы		
				Бетон класы В20	10.53	м3

Арматура бұйымдарының спецификациясы

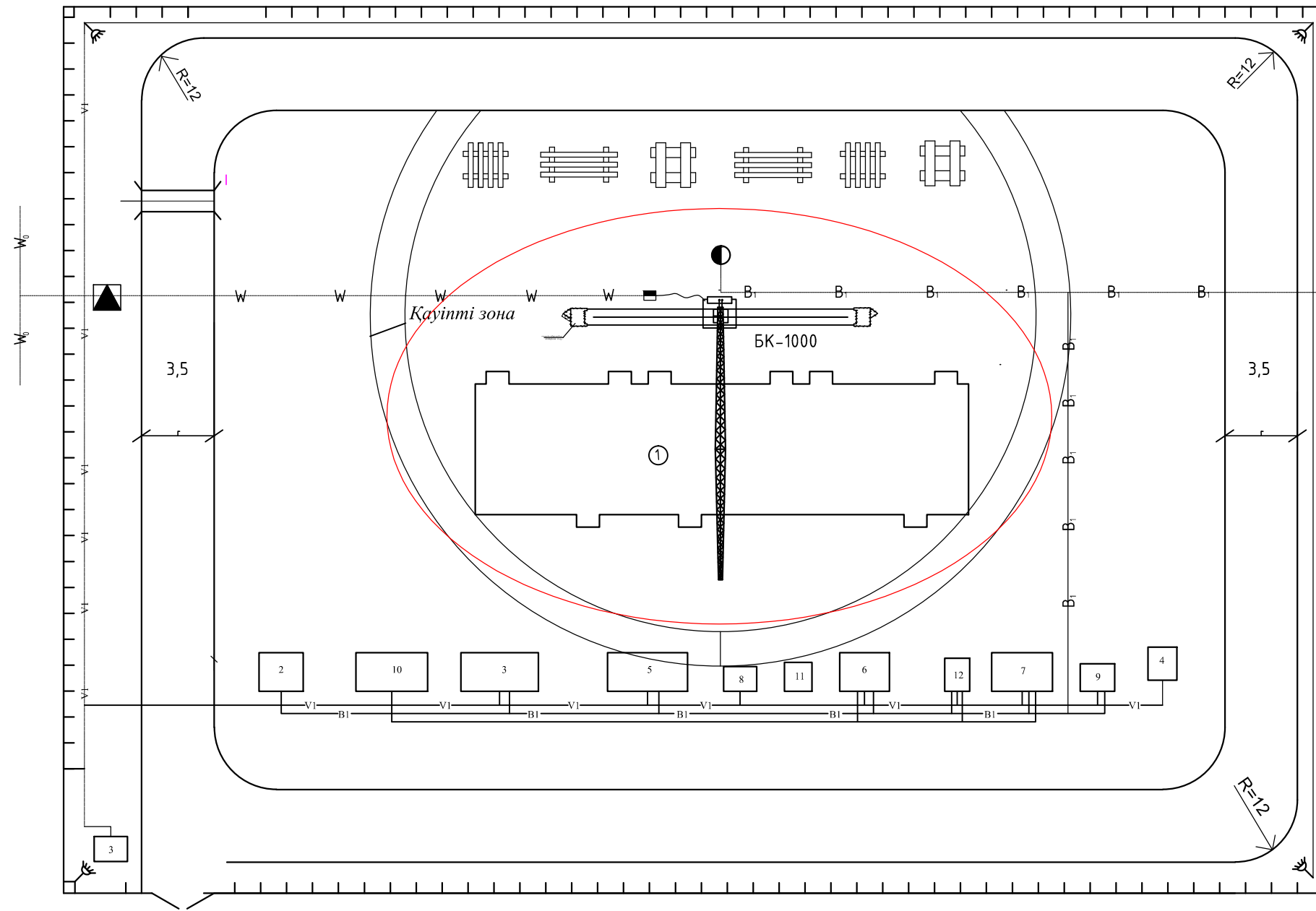
Формат	Зона	Позиция	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Ескерту
				Құжаттар		
			ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-П1.СВ	Құрамалы сызба плитасы		
				Құрамалы бөлшектер		
БЧ	7		ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-07	Ø 6 АШ, L=9040 ГОСТ 5781-92	74	148.5
БЧ	8		ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-08	Ø 6 АШ, L=6330 ГОСТ 5781-92	52	73.07
БЧ	9*		ДЖ-4303002-ҒҰС-КЖИ-09	Ø 4 ВР I, L=900 ГОСТ 6827-90	900	80.19
				Материалы		
				Бетон класы В20	10.53	м3

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

Есептік - Конструктивтік бөлімі

өлш.	бет	құжат №	қолы	күні	Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңгер		Қызылбаев Н. Қ.				ДЖ	4	8
Жетекші		Омаров Ж.А.			Жабын плита есебі	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Кеңесші		Омаров Ж.А.						
Мөлш. бақ.		Козюкова Н.В						
Орындаған		Қази А.Т.						

# Құрылыстың бас жоспары М 1:500



## Ғимараттар мен имараттар экспликациясы

№ рет	Аттары	Өл. бір	Саны	Ауданы
1	Салынатын ғимарат	м²	1	600,45
2	Прораб бөлмесі	м²	1	41,4
3	Өтетін жер	м²	1	8,1
4	Күйіп-шеінетін орын	м²	1	49,1
5	Шайынатын орын	м²	1	73
6	Жуынатын орын	м²	1	274,7
7	Кепіретін орын	м²	1	32,4
8	Жылнатын бөлме	м²	1	8,1
9	Асхана	м²	1	136,8
10	Әжетхана	м²	1	16,2
11	Қыздардың әсеке басты күту бөлмесі	м²	1	16,2

## Құрылыс бас жоспарының техико-экономикалық көрсеткіштер

№ рет	Аттары	Өл. бір	Саны	Ескерту
1	Құрылыс алаң ауданы	м²	4617,5	F
2	Уақытша ғимараттар мен имараттар ауданы	м²	388,8	F <sub>вр</sub>
3	Жобаланатын ғимарат ауданы	м²	600,45	F <sub>п</sub>
4	Уақытша жол ұзындығы	м	210	
5	Уақытша су құбыр ұзындығы	м	120	
6	Уақытша электр ток ұзындығы	м	398,5	
7	Уақытша жарықтандыру ұзындығы	м	276	
8	Уақытша кәріз ұзындығы	м	98,5	
9	Қоршау ұзындығы	м	276	
10	Көэффициент K <sub>пв</sub>		0,78	K <sub>пв</sub> = $\frac{F_{пв}}{F_{п}}$ * 100
11	Көэффициент K <sub>1</sub>		0,99	K <sub>пв</sub> = $\frac{F_{пв}}{F_{п}}$ * 100
12	Көэффициент K <sub>2</sub>		2,76	K <sub>пв</sub> = $\frac{F_{пв}}{F_{п}}$ * 100

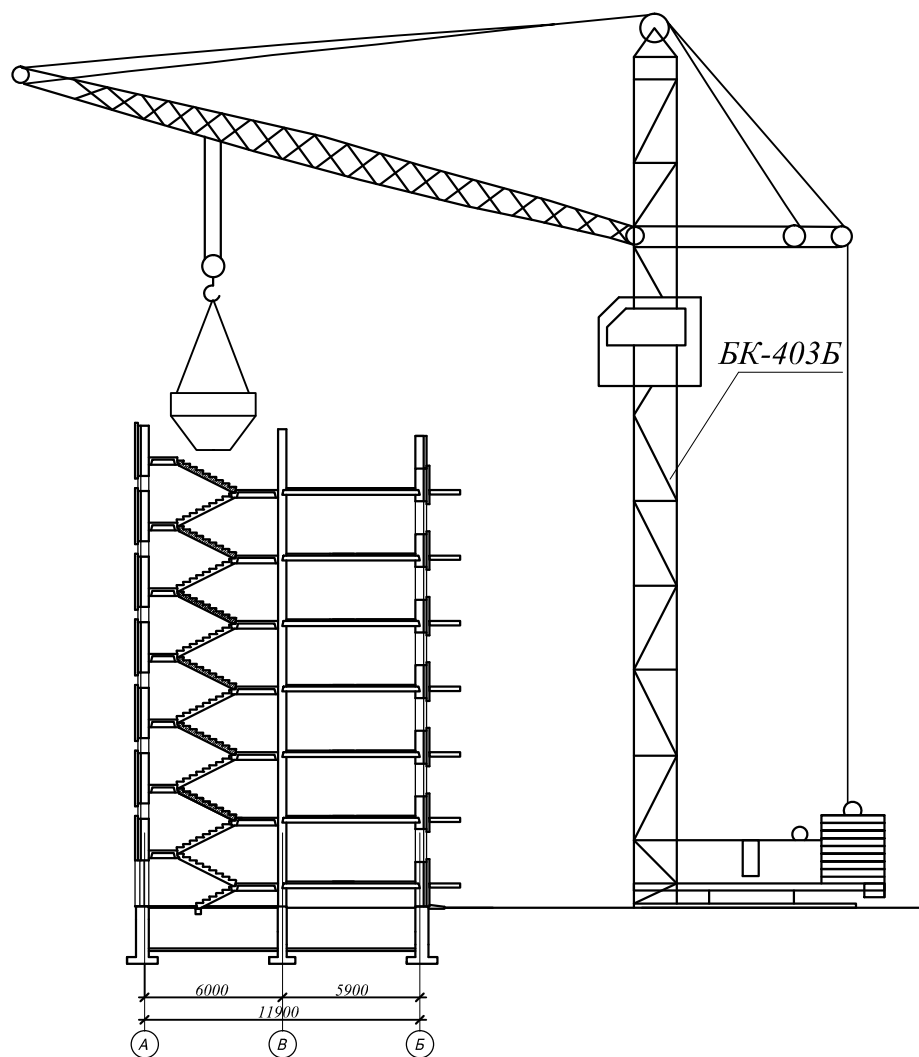
## Шартты белгілер:

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Территория қоршауы    | Тұрақты кәріз құбыры |
| Тұрақты электр желісі | Уақытша кәріз құбыры |
| Уақытша электр желісі | Өрт сөндіру гидранты |
| Жарықтандыру желісі   | Проектор             |
| Тұрақты су құбыры     | Трансформатор        |
| Уақытша су құбыры     | Дәнекерлеу аппараты  |
| Уақытша су құбыры     | Күш шкафы            |

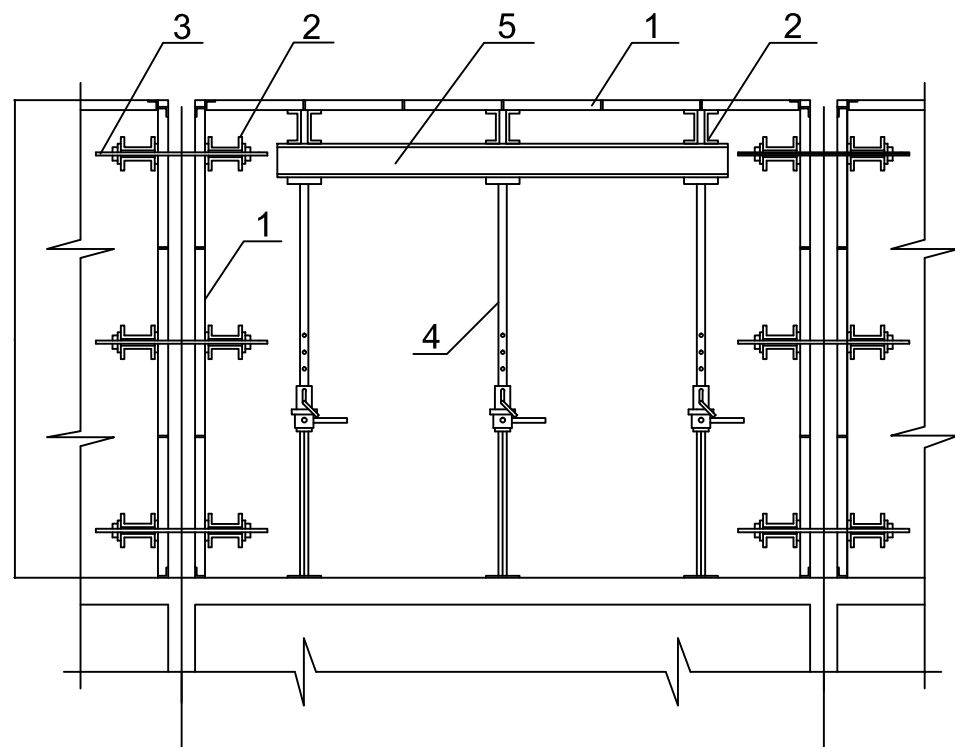
				<b>ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ</b>			
				<b>Құрылыс өндірісінің технологиялық бөлімі</b>			
өлш. бет	құжат №	қолы	күні	<b>Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй</b>	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңгер	Қызылбаев Н. Қ.				<b>ДЖ</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Жетекші	Омаров Ж.А.						
Кеңесші	Омаров Ж.А.						
Мөлш. бақ.	Козюкова Н.В.						
Орындаған	Қазы А.Т.			<b>Құрылыстық бас жоспар</b>	<b>"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы</b>		



## Бетонды кранмен тасымалдау схемасы



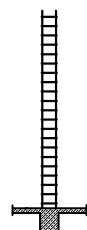
## Көпқабатты қалыптың орналасу схемасы



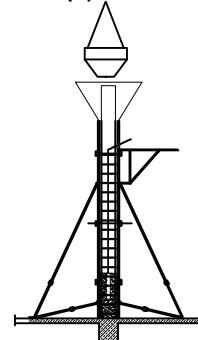
## Жұмысты орындау технологиясы мен ұйымдастыру

1. Типтік қатар 4 бөлікке бөлінеді.
2. Бағананы бетондау алдында әрбір бөлікте биіктікте қауіпсіз жұмысты орындау бойынша шараларды қарастыру қажет, арматураны, қапсырма саймандарды және өтулер үшін қуыс жасаушыларды орнату керек, бетондау кезінде қондырылатын барлық құралымдарды және оның элементтерін орнату керек, сонымен қатар қалыпты және оны тірейтін элементтерін дұрыс орнату мен бекіту ҚНЖЕ 3.01-01-2002 сәйкес қабылдану керек.
3. Бетондау алдында қалып бетін эмульсия майымен жабу керек. алдында салынған бетонның бетін цемент қабыршағынан тазалау қажет және цемент ерітіндісімен ылғалдандыру керек.
4. Арматураның қорғау қатпарын шахмат тәртібі бойынша орнатылатын инвентарлы пластмасса бекітуші көмегімен ұстайды.
5. Бетондалатын бағананың жоғарғы белгісін дәлдеу үшін бетон бетінің деңгейіне сәйкес болатын кеңістік бекітушілер орнатылады.

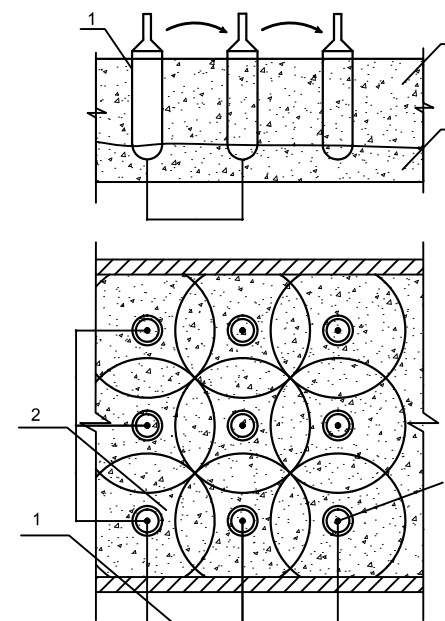
### Арматуралау



### Ұстынды бетондау



### Вибротығыздау схемасы



## Машина - механизм тізімі

Реті	Атауы	Өлшем бірлігі	Маркасы	Саны	Ескерту
1	Мұнаралы кран	дана	БК - 403Б	1	
2	Жүк таситын машина	дана	КАМАЗ - 5320	2	
3	Самосвал	дана	ЗИЛ - 130	1	
4	Ерітінді араластырғыш	дана		1	

## Материал - механизм ресурсы

Реті	Атауы	Өлшем бірлігі	Маркасы	Саны	Ескерту
1	Мандайша	дана	СНБ	730	
2	Терезе блогы	дана	ГОСТ 8742 - 88	248	
3	Есік блогы	дана	ГОСТ 6629 - 88	527	
4	Бетон	т	В-25,30	1417,62	
5	Ертінді	м <sup>3</sup>		628,45	

## Технико - экономикалық көрсеткіштер

Реті	Көрсеткіштің атауы	Өлш. бір.	Көрсеткіштері	
			Мәні	Қабылданған
1	Жұмыс көлемі	лм <sup>3</sup>	2671.48	2671.48
2	Жұмыстың ұзақтығы	күн	159.13	56
3	Жалпы жұмыстың еңбек сыйымдылығы	адам күн	1367.06	1242.78
4	Жұмыс көлеміне келетін еңбекқақы	адам сағ	3.92	3.57
5	Аусымдағы бір жұмыстың өндіруі	м <sup>3</sup>	1.95	2.14
6	Жұмыс өнімділігі	%	100	110
7		теңге	3215650.5	2923318.6
8	Бір аусымдағы бір жұмыстың еңбек ақысы	теңге	2352.23	2352.24

## Шартты белгілер

- 1 - қалып;
- 2 - темір прогон-ұстағыш;
- 3 - болттық қатырғыш;
- 4 - темір ашылатын ұстын;
- 5 - арқалық

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

Сәулеттік-құрылыстық бөлімі

өлш. бет	құжат №	қолы	күні	Алматы облысындағы әлеуметтік тұрғын үй	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф. меңгер	Қызылбаев Н. Қ.				Жер үсті жұмыстары	ДЖ	6
Жетекші	Омаров Ж.А.						
Кеңесші	Омаров Ж.А.						
Мөлш. бақ.	Козюкова Н.В.						
Орындаған	Қазы А.Т.						
					"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		