

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

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

УТЕГЕНОВ МУХТАР ТУРЕМУРАТҰЛЫ

Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

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

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. маг, лектор

Н.В. Козюкова

«_____» _____ 2021 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Утегенов М.Т.

Ғылыми жетекші

Наширалиев Ж.Т.

т. ғ.к., қауым. проф.

«_____» _____ 2021 ж.

Алматы 2021 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы
5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. маг, лектор

_____ Н.В. Козюкова

«_____» _____ 2021 ж.

Дипломдық жоба орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Утегенов Мухтар Туремуратұлы

Тақырыбы: «Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені»

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «10» мамыр 2021 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Ақтау қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - тұтасқұймалы темірбетон кеңістік қаңқа тұтасқұймалы аражабындарымен

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылутехникалық есебі, жарықтехникалық есептеу, нұсқаны есептеу фундаменти және салу тереңдігі, энергия тиімділігі бойынша шараларды негіздеу;

2. Есептік-конструктивтік бөлімі: есептік жүктемелерді анықтау, арқалық есебі, ұстын есебі, аражабын есебі;

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

4. Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета;. Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

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

2. Ұстынның арматуралануы, арқалықтың арматуралануы спецификациялар - 2 парақ;

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

Ұсынылатын негізгі әдебиет:

1. ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы,

2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылутехникасы

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

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

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма
бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулет-аналитикалық	Ж.Т.Наширалиев, т. ғ. к. қауымд. проф.		
Есептік-конструктивтік	Ж.Т.Наширалиев, т. ғ. к. қауымд. проф.		
Ұйымдастыру-технологиялық	Ж.Т.Наширалиев, т. ғ. к. қауымд. проф.		
Экономикалық	Ж.Т.Наширалиев, т. ғ. к. қауымд. проф.		
Нормобақылау	А.А. Бек т.ғ.м., ассистент		
Сапаны бақылау	Н.В. Козюкова т.ғ.м., лектор		

Ғылыми жетекші _____ Наширалиев Ж.Т.
ҚОЛЫ

Білім алушы тапсырманы орындауға алды _____ Утегенов М.Т.
ҚОЛЫ

Күні «_____» _____ 2021 ж

АНДАТПА

«Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені» тақырыбы бойынша дипломдық жұмыстың сызбалары мен түсіндіру жазбалары жасалды. Диплом жұмыс төрт бөлімнен тұрады: сәулеттік-аналитикалық, есептік-құрылымдық, ұйымдастыру-технологиялық және экономикалық бөлім.

Ғимарат 3 блоктан және 5 қабат пен 1 жертөледен тұрады.

Ғимараттың сәулеттік-аналитикалық бөлімі толығымен Revit 2019 бағдарламасымен жасалды. Бұл бөлімде жобалауға қатысты шешімдер қабылданды.

Есептік-құрылымдық бөлімде Лира САПР 2019 бағдарламасы қолданылды. Бұл бөлімде жүктемелер жинақтау, жүктемелер комбинациясы жасау, көтеру қабілеті есептеулер мен анализдер жасалды.

Ұйымдастыру-технологиялық бөлім бойынша бетон жұмыстары, құрылыс бас жоспары, күнтүзбелік жоспар жасалды.

Экономикалық бөлімде жергілікті смета, объектік смета және ресурстық сметалары есептелді.

АННОТАЦИЯ

Разработаны схемы и пояснительные записки дипломной работы по теме «Спорткомплекс водных видов спорта в городе Актау». Дипломная работа состоит из четырех разделов: архитектурно-аналитический, расчетно-конструктивный, организационно-технологический и экономический.

Здание состоит из 3 блоков, 5 этажей и 1 подвала.

Архитектурно-аналитическая часть здания полностью разработана программой Revit 2019. В этом разделе были приняты решения, касающиеся проектирования.

В расчетно-конструктивном разделе использована программа ЛИРА САПР 2019. В этом разделе были сделаны сбор нагрузок, комбинаций нагрузок, расчеты и анализ для несущие конструкции.

По организационно-технологическому разделу составлены бетонные работы, строительный генеральный план, календарный план.

В экономическом разделе были рассчитаны локальная смета, объектная смета и ресурсная смета.

ANNOTATION

The schemes and explanatory notes of the diploma work on the topic «Sports complex water sports in the city of Aktau». The diploma work consists of four sections: architectural and analytical, computational and constructive, organizational and technological and economic.

The building consists of 3 blocks, 5 floors and 1 basement.

The architectural and analytical part of the building was fully developed by Revit 2019. In this section, decisions were made regarding the design.

In the computational and structural section, the LIRA SAPR 2019 program was used. In this section, the collection of loads, combinations of loads, calculations and analysis for the bearing structure were made.

For the organizational and technological section, concrete works, a construction master plan, and a calendar plan were drawn up.

In the economic department, local estimates, object estimates and resource estimates were calculated.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	8
1 Сәулеттік-аналитикалық бөлім	9
1.1 Аймақтың климаты және геологиясы	9
1.2 Сәулет-жоспарлау	10
1.3 Техника-экономикалық көрсеткіштерді есептеу	10
1.4 Құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайларын есептеу	11
1.5 Қоршау конструкциясының жылу техникалық есебі	12
1.6 Су спорт кешенінің инженерлік жүйелері	13
1.7 Энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі қажетті шараларды негіздеу	14
1.8 Көлемді-жобалау шешімдері	15
1.9 Конструктивтік шешімдер	15
1.10 Іргетас нұсқасы мен оның тереңдігі	16
1.11 Конструкция элементтерінің, сондай-ақ материалдардың алдын ала өлшемдері мен қималарын қабылдау	16
2 Есептеу бөлімі	17
2.1 Жалпы мәліметтер	17
2.2 Жүктемелер түрі	17
2.2 Жүктемелерді жинақтау	17
2.3 Топырақ қысымын анықтау	17
2.4 Аражабынға уақытша жүктеме	18
2.5 Қар жүктемесін анықтау	18
2.6 Жел жүктемесі (X бағыты бойынша)	19
2.7 Жел жүктемесі (У бағыты бойынша)	20
2.8 Қатандық кестесі	22
2.9 Тақтаны тік қималары бойынша беріктікке есептеу	22
3 Ұйымдастыру-технологиялық бөлімі	23
3.1 Технологиялық бөлім	23
3.2 Бетон жұмыстарын жүргізу бойынша нұсқаулықтар	23
3.3 Бетон қоспасын тасымалдау, беру, төсеу және тығыздау әдістені есептеу	27
3.4 Ғимараттың құрылыс бас жоспары	28
3.5 Күнтүзбелік жоспар	29
4 Экономикалық бөлім	31
Қорытынды	32
Пайданылған әдебиеттер	33
Қосымшалар	34
А Қосымшасы	35
Б Қосымшасы	36
В Қосымшасы	40

КІРІСПЕ

Дипломдық жұмыстық тақырбы «Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені». Ғимараттың салынуының басты мақсаттарының бірі адамдардың спортпен айналасуға қолайлылық жасау. Адам денсаулығының жақсы болуы әр күнін қуанышты көтеріңкі көңіл-күймен өткізу, өзін күйзеліске түсірмей жүйкесі қалыпты ұстауына, кез-келген аурумен күресе алатын иммунитетінің болуына, әрі өмірін бақытты өткізуіне басты көмекші бола алады.

Су спорт кешені Ақтау қаласының батыс бөлігіндегі Каспий теңізінің жағалауында орналасқан. Спорт кешені Каспий теңізінің жағалауында орналасқандықтан, барлық экстремалды су спорттармен айналасуыға үлкен мүмкіншілік береді. Бұндай спорт кешендер елімізде өте тапшы, дегенмен бұндай спорт кешендері жастардың аса қатты қызығушылығын тудырады, демек бұл жастардың өз денсаулығының жақсы болуына, уақыттарын пайдалы, әрі тиімді өткізуін қамтамасыз етеді. Бұндай экстремалды су спорт кешені ішкі туризмнің дамуына және сыртқы елдерден туристтердің келуіне себептігін тизізетіні анық.

Су спорт кешені архитектуралық жобалау барысында Autodesk Revit 2019 бағдарламасы қолданылды. Су спорт кешені 5 қабат және жертөледен тұрады. Келушілерге жерасты және жер үстіне автокөлік тұрақтары қарастырылған. Ғимараттың жабыны келушілердің демалу үшін арнайы көгалдандыру жұмыстармен безендірілген. Ғимараттың Каспий теңізіне қараған бөлігінде серуендеу орындары бар.

Су спорт кешенінің конструктивті бөлімін орындау барысында Лира САПР 2019 бағдарламалық кешені қолданылды. Су спорт кешені тұтас құймалы бетоннан жасалған қаңқалы құрылымнан тұрады. Көтергіш құрылым ретінде ұстындар, қабырғалар, аражабындар, баспалдақтар және іргестастар қарастырылған.

1 Сәулет-құрылыстық бөлім

1.1 Аймақтың климаты және геологиясы

Маңғыстау ауа райы континентальды. Маңғыстау өзінің ауа райына және географиялық жағдайына орай нағыз шөлді аймақта орналасқан. Маңғыстау аймағы климатының қалыптасуында ең алдымен оның географиялық орнының әсері мол: Еуразия континентінің орталығында орналасуы және дүниежүзілік мұхиттардан өте қашықтықта жатуы.

- Климат ауданы: IV

- Қар ауданы-I; есепті қар жүктемесі $0,8 (80) \text{ кПа} \left(\frac{\text{кгс}}{\text{м}^2} \right)$;

- Жылдамдық қысымының жел ауданы-IV; есепті жел жүктемесі $0,77 (77) \text{ кПа} \left(\frac{\text{кгс}}{\text{м}^2} \right)$;

Жылдың суық мезгілінің климаттық параметрлері

- Абсолюттік минимум – $(-27,7)$

- ең суық күндер қауіпсіздік $0,98 - (-22,6)$
 $0,92 - (-19,3)$

- ең суық 5 күндік қауіпсіздік $0,98 - (-19,7)$
 $0,92 - (-14,9)$

- қамтамасыз етілу $0,94 - (-3,5)$

- желдің желтоқсан-ақпан айларындағы басым бағыт – Шығыс

- қаңтар айындағы румбалар бойынша желдің орташа жылдамдығының максимумы, $\left(\frac{\text{м}}{\text{с}} \right) - 9,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

Жылы мезгілдің климаттық параметрлері

- жылдың ең жылы айының орташа максимумы (шілде) – $31,2$

- абсолютті максималды – $43,3$

- ең жылы айдың 15 сағ. ауаның орташа айлық салыстырмалы ылғалдылығы (шілде), - 55

- маусым-тамыз айларында желдің басым бағыты (Румба) – Батыс

- шілде айында румбалар бойынша желдің орташа жылдамдығының ең азы, $\frac{\text{м}}{\text{с}} - 2,2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

1 кесте - Ауаның орташа айлық және жылдық температурасы,

Мекен	Қаңтар	Ақпан	Наурыз	Сәуір	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Қазан	Қараша	Желтоқсан	Жыл
Ақтау	-1,2	-0,4	4,7	11,6	17,3	22,2	25,0	24,6	19,8	12,9	6,1	1,3	12,0

Қар жамылғысының биіктігі, см

- қыстың ең суық онкүндігінің орташа мәні – 7,8
- қыстың ең суық онкүндігінің жоғарғы мәні – 42,0
- тұрақты қар жамылғысының жату ұзақтығы, күндер – 15

1.2 Сәулет-жоспарлау шешімі

Сауықтыру технологиялары саласындағы танымал американдық маман Кеннет Купер жүзуді аэробты жүктеменің тиімділігі бойынша екінші (шаңғымен жүгіруден кейін) деп атайды, ол сонымен қатар барлық негізгі бұлшықеттерді жұмысқа қосады.

Жоғарыда атап айтқандай су спорттарының адам өміріне пайдасы басқа спорт түрлеріне қарағанда оразан зор екені айқын. Бірақ елімізде су спорт кешендері өте аз. Бұл мәселені шешудің күрделілігі мен өзгермелілігіне дау айтпастан, біздің ойымызша, басымдықтар дене шынықтыру мен спорт құралдарының артында болуы.

Біз жоспарлайтын су спорт кешеніміздің бірнеше төртбұрышты формалардан құралған. Ғимарат 5 қабаттан және жертөледен тұрады. Қабаттар биіктіктері 4 м тең.

Жабын үстіне көгалдандырылған. Ғылыми деректер бойынша белгілі бір аймақтың 15 пайызы көгалдандырылса, шаң-тозаңның мөлшері 20 пайызға кемиді, 35 пайызыға өсімдік өсірілсе, шаң 50 пайызға азаяды, ал 65 пайызға өсірілсе, шаң 95 пайызға кемиді. Бұл дегеніміз су спорт кешеніне келіп демалушыларға таза қолайлы экологиялық жағдай жасау.

Су спорт кешеніде кинозал, жаттығу залы, би залы, стирт-арт өнерімен айналысатын суретшілерге арналған зал, кішігірім дүкендер, демалыс бөлмелері, медициналық бөлмелер, массаж бөлмелерімен қамтылған.

1.3 Техника-экономикалық көрсеткіштерді есептеу

Техника-экономикалық көрсеткіштер. Ғимараттың көлемдік-жоспарлау көрсеткіштері мен оның оңтайлығының көрсеткіштері анықталады.

Көлемдік-жоспарлау көрсеткіштеріне жатады:

- F_3 (м²) құрылыс ауданы. 1956 м²
- $p \cdot F_p$ (м²) жұмыс ауданы. 7824 м²
- $F_{ж}$ (м²) тұрғын аудан. 0 м²
- F_o (м²) жалпы аудан. 9731.4 м²
- жабынқышты аражабыны бар O_c (м³) ғимараттың құрылыс көлемі. 39120 м³.

Көлемдік-жоспарлау көрсеткіштерінің негізінде жобада қабылданған шешімдердің оңтайлығының көрсеткіштері анықталады, олардың қатарына жатады:

а) жұмыс (тұрғын) және жалпы аудандар қатынасын сипаттайтын жоспарлау коэффициенті,

$$K_1 = \frac{F_P(F_{\text{ж}})}{F_0} = \frac{1956 \text{ м}^2}{9731.4 \text{ м}^2} = 0.2$$

б) жалпы ауданның бірлігіне келетін, ғимараттың құрылыс көлемін беретін көлемдік коэффициент,

$$K_2 = \frac{O_C}{F_0} = \frac{39120 \text{ м}^3}{9731.4 \text{ м}^2} = 4$$

в) сыртқы қабырғалар периметрінің құрылыс ауданына қатынасын сипаттайтын жоспар формасының ықшамдылығының көрсеткіші,

$$K_3 = \frac{P_{\text{п}}}{F_3} = \frac{2124 \text{ м}^2}{9713.4 \text{ м}^2} = 0.22$$

1.4 Құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайларын талдау

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

- саздақтар мен құмайт сирек кездеседі;
- құм және дресвяно-щебенистые грунты;
- құмды және қиыршық тасты топырақтар;
- жартас топырақтары.

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

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

- жартасты топырақтардың дресвалары мен қиыршықтастары – аз тегістелген және суға қаныққан, құрамында сазды толтырғыш болады.

Жер асты сулары төмен орналасқан, тереңдігі 10 м дейін жер асты сулары табылған жоқ. Топырақ суларының деңгейінен жоғары топырақтың құрамында тұздалмаған тұздары жоқ. Сынақ жүргізілген құрылыс алаңында топырақтың көміртекті болатқа төменгі коррозиялық белсенділігі болады.

Суыққа қауіптілік дәрежесі бойынша бұл топырақтар әртүрлі. Құмдақ, саздақтар, қатты балшықтар-әлсіз. Саздақтар құрамы бойынша тығыз, су анықпаған және орташа сыпырғыш ұсақ құмдар. Құмды толтырғышы бар

Жартасты мен қиыршық тас-аз тегістелген және іс жүзінде ұнамайтын, ал шанды-сазды толтырғышы бар дресва мен қиыршық тас – суға қаныққан.

Аудан бойынша мұз қатудың нормативтік тереңдігі:

- саз және балшық – 1,72м;
- құмдақ, ұсақ құм – 2,09м;
- орташа ірілігі бар құм - 2,24м;
- ірі сынықты топырақтар - 2,54м.

Құрылыс салу аймағының инженерлік-геологиялық деректері жалпы осы жобаны іске асыру үшін қолайлы. Қала 6 балдық сейсмикалық аймақта орналасқан. Қосымша антисейсмикалық іс-шаралар талап етілмейді.

1.5 Қоршау конструкциясының жылу техникалық есебі

Ғимаратты қалыпты пайдалану үшін қоршау конструкциясы қабаттарының түрі мен қалыңдығын дұрыс таңдау қажет. Ол үшін Актау қаласының сыртқы қабырғасының жылу техникалық есебін есептейміз. ҚР ҚЖ бойынша 2.04-01-2017 қала ылғалдылықтың құрғақ аймағына тән I климаттық ауданда орналасқан.

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

Қоршау конструкциясының жылу беріліске қажет

$$R_0^{mp} = \frac{n(t_g - t_n)}{\Delta t^n \cdot \alpha_g} = \frac{1 \cdot (20 - (-14,9))}{6 \cdot 8,72} = 0,67$$

мұндағы Δt^n – ішкі беттің температурасы мен ішкі ауа температурасы арасындағы нормативтік температура ауытқуы

α_g – қоршау конструкциясының ішкі бетінің жылу бергіштік коэффициенті

n – сыртқы ауаға қатыстылығы бойынша қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жағдайына байланысты алынатын коэффициент

t_g – ішкі ауаның есептік температурасы, градус Цельсий,

t_n – сыртқы ауаның есептік температурасы градус Цельсий

Қоршау конструкциясының D жылу инерциясын төмендегі формула бойынша анықтаған жөн:

$$D = R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 + R_3 \cdot S_3 + R_4 \cdot S_4 + R_5 \cdot S_5 + R_6 \cdot S_6 + R_7 \cdot S_7 = 0,29 \cdot 1 + 0,022 \cdot 11 + 0,022 \cdot 11 + 8,33 \cdot 0,92 + 0,022 \cdot 11 + 0,86 \cdot 1 + 0,22 \cdot 1 = 9,7596$$

мұндағы S_1, S_2 – материалдардың жылу сіңіргіштік

R – жекелеген қабаттардың термикалық кедергісін анықтау

$$R_1 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0.25}{0.87} = 0.29$$

$$R_2 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0.02}{0.93} = 0.022$$

$$R_3 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0.02}{0.93} = 0.022$$

$$R_4 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0.5}{0.06} = 8.33$$

$$R_5 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0.02}{0.93} = 0.022$$

$$R_6 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0.5}{0.58} = 0.86$$

$$R_7 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0.02}{0.93} = 0.022$$

мұндағы δ – қабат қалыңдығы, м (есептік $\delta_{ст}$, стандартты $\delta_2=0,02$ м);

λ – жылу өткізгіштіктің есептік коэффициенті

Қоршау конструкциясының R_0 жылу берілісінің кедергісін мына формула бойынша анықтаған жөн:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_в} + R_K + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8,72} + 9,76 + \frac{1}{23,26} = 9,92$$

мұндағы $\alpha_в$ – қоршау конструкцияларының ішкі бетінің жылу бергіштік коэффициенті;

α_n – қоршау конструкцияларының сыртқы бетінің қысқы жағдайлар үшін жылу бергіштік коэффициенті;

R_K бір қабатты конструкция және көп қабатты конструкция үшін анықталатын қоршау конструкциясының термикалық кедергісі.

$$R_0^{mp} = 0,67 < R_0 = 9,92$$

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

1.6 Су спорт кешенінің инженерлік жүйелері

Су спорт кешені үшін сенімді инженерлік жүйелер аса қажет болып есептеледі. Су спорт кешеніне келушілердің өздерін жайлы сезіну үшін мінсіз жұмыс істейтін желдету, ауа баптау, жылумен жабдықтау, кәріз, жылы және суық сумен жабдықтау жүйелері қажеттілік болып табылады.

Желдету және ауа баптау. Су спорт кешенінің желдету және ауа баптау жүйесі негізгі рөл атқарады. Көптеген адамдар орналасқан бөлмелерде белсенді спортпен шұғылданау кезінде оттегінің мөлшері күрт төмендейді, көмірқышқыл газының концентрациясы жоғарлайды, ылғалдылық жоғарлайды, температура көтеріледі. Санитарлық нормалар мұндай жағдайда болуды жол бермейді, себебі бұл денсаулыққа зиянды. Сондықтан су спорт кешеніндегі желдету және ауа баптау жүйелері мінсіз жұмыс істеуі қажет.

Сумен жабдықтау және кәріз құбырлары. Спорт кешеннің сумен жабдықтау және кәріз жүйесінің өзіндік ерекшеліктері бар. Атап айтқанда, көптеген жуыну бөлмелері үшін су мен кәріз құбырлары жүргізу қажет, бассейннен судың айналымын және дезинфекциясын ұйымдастыру қажет. Жобалау кезінде судың едәуір шығыны ескеру қажет, бұл айтарлықтай қуатты қажет етеді. Мұндай нысандардағы жабдық өте белсенді жұмыс істейді, сондықтан оны таңдауға өте мұқият қарау керек.

Жылы және суық сумен қамтамасыз ету. Спорт кешенінің жылы және суық сумен жабдықтау жүйесінде өз ерекшеліктері бар. Мысалы, спорт және жаттығу залдарында жоғары температураны ұстап тұрудың қажеті жоқ, себебі

мұнда жаттығу кезінде айтарлықтай жылу бөлінеді. Бірақ әр залда жылу мен суықтың бөлінеді. Бірақ әр залда жылу мен суық ауаны реттелуін ұйымдастыру қажет. Егер жобалау, құрылыс және монтаждау кезінде осындай ерекшеліктер ескерілсе онда спорт кешенін жылумен және суық ауамен қамтамасыз етуде айтарлықтай үнемдеуге қол жеткізуге болады.

Спорт кешендері үшін желдету және ауа баптау жүйелерін реттеу үлкен рөл атқарады. Бұл жүйелер жылу мен ылғалдың көп мөлшері жиналатын бөлмеде қажетті микроклиматты орнатуға ықпал ететіндігімен негізделген. Спорт ғимарттарына сервистік қызмет көрсету негізнен осы қызмет саласы үшін қолайлы атмосфераны бақылау болып табылады.

Спорт кешендеріне қойылатын талаптар тұрғын үй-жайларға қарағанда тереңірек. Ауа баптау және желдету жүйелерін бақылау және қолдау орындалған талаптарға және зал сәйкес қажеттіліктерге қарай жүргізіледі.

1.7 Энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі қажетті шараларды негіздеу

Бүгінде энергия тиімділігі технологиялары жаңа инфрақұрылымдық объектілерді салу кезінде инженерлік жүйелерді қаржыландырудың маңызды бағыты, ал оларды енгізу – болашақ пайдалану мәселелерін шешуде маңызды қадам болып табылады. Соңғы уақытта отандық құрылыс компаниялары энергия тұтынуды едәуір төмендетіп, қазіргі заманғы құрылыс құрылымдарының функциональдық деңгейін арттырды.

Қазір спортпен шұғылдану, денені жақсы күйде ұстау, салауатты өмір салтын ұстану сәнге айналды. Өнімді жаттығулар үшін тек замануи жаттығулармен ғана емес, сонымен қатар оңтайлы микроклиматпен технологиялық мультимедиялық жүйелермен: бейнекескіндер, акустикалық жүйелер, саундбар, өмірлік көрсеткіштерді бақылаудың интерактивті жүйелері және осы секілді басқада жабдықталған залдарда жұмыс істеу керек.

Су спорт кешендерінде энергия тиімді инженерлік жүйелерді кешенді енгізудің артықшылықтары:

- бақылау мен интеграциядағы жалғыз желі;
- энергия реусурстарында жыл сайынғы үнемдеу;
- уәде етілген нәтиже үшін жауапкершілік бір компанияның қолында;
- жоғары энергия үнемдеу класы;
- барлық жағдайда сенімділік пен қауіпсіздіктің жоғары деңгейі;
- сәйкес келмейтін жабдық түрлерінің қақтығысының болмауы;
- күрделі инвестицияларды қайтарудың қысқа мерзімі;
- бәсекелестер арасында инновациядағы біріншілік.

Жаңа кешендерді жобалау кезіндегі ескертулер мен шешімдер: жыл мезгіліне байланысты тұтынушылар арасында жылуды икемді қайта бөлу;

- жарық сорғыларын қолдану;
- жарықдиодты шамдар негізінде жарықтандыру жүйесін жаңарту;

- интеграцияланған ВМС жүйесін біріктіру;
- жылуды қалпына келтіретін желдету жүйелері.

Жылу сорғыларын, баламалы энергия көздерін қолдана отырып, кешенді желдету жүйелерін енгізу тәжірибесі өзін-өзі ақтаудың лайықты көрсеткіштерін көрсетеді. Мұндай инженерлік желіні дұрыс жобалау салауатты, ыңғайлы микроклиматты және жылжуды тиімді пайдалануды тудырады.

Ауа алмасудың жылу мен электрмен жабдықтаудың сандық және сапалық көрсеткіштерін бақылайтын және ресусарды пайдаланудың барынша тиімділігіне қол жеткізу үшін бүкіл энергетикалық теңгерімді біріктіретін сапалы автоматтандыру және мониторинг жүйесін енгізудің маңыздылығы атап өту қажет.

1.8 Көлемді-жобалау шешімдері

Су спорт кешені тәулігіне 1000 спортшыны қабылдай алады. Ғимарат шаршы пішінді өзара 5 модульден құралған. Ғимаратта барлығы 5 қабат және жертөле қабаты бар. Қабаттар мен жертөле биіктігі 4 метрге тең.

1 Құзға шығу, аэропорт (тамбур, сабақтар арналған аймақ, санитарлық тораптар, киім ауыстыру бөлмелері, тех.комната, кабинеттер, көрушілерге антресоль орны және тамақтану аймақтары бар)

2 Жабық коньки паркі (тамбур, сабақтар арналған аймақ, санитарлық тораптар, киім ауыстыру бөлмелері, тех. комната, кабинеттер, көрушілерге антресоль орны және тамақтану аймақтары бар)

3 Вестибюль үй-жайларының құрамы (тамбур, демалыс бөлмесі, киім ауыстыратын бөлме, дүкен, қойма, көрушілерге антресоль орны және тамақтану аймақтары бар)

4 Батут залы, арқанмен өрмелеу аймағы (тамбур, сабақтар арналған аймақ, санитарлық тораптар, киім ауыстыру бөлмелері, тех. комната, кабинеттер, медициналық пункт, көрушілерге антресоль орны және тамақтану аймақтары бар)

5 Серфинг аймағы (тамбур, сабақтар арналған аймақ, санитарлық тораптар, киім ауыстыру бөлмелері, тех. комната, кабинеттер, көрушілерге антресоль орны және тамақтану аймақтары бар)

1.9 Конструктивтік шешімдер

Ғимараттың аралықтарының үлкендігіне байланысты металл қаңқасы таңдалды. Қаңқасы ұстындар мен арқалықтарды қамтиды.

Іргетас. Бұл ғимарат үшін биіктігі 50 см тұтасқұймалы темірбетон жабынды іргетасы қолданылады.. Жабынды іргетас үшін C_{30}^{25} класты бетон қолданылады.

Ұстындар үшін тұтасқұймалы темірбетон пайдаланылды.

Арқалықтар үшін тұтасқұймалы темірбетон пайдаланды.

Сыртқы қабырғалар мен ішкі қабырғаларға газабетонды кірпіштер жасалған қабырғалар қолданылды. 0,000 деңгейінде сыртқы қабырғалардың қалыңдығы 200 мм болса, +4,000 мен +16,000 деңгейлердегі ішкі қабырғалардың қалыңдығы 200 мм етіп қабылдадым. +4,000 деңгейлердегі қабырғаларға витарж қолданылды. Жертөле қабырғалар үшін қалыңдығы 200 мм болатын тұтасқұймалы темірбетон қабырғалар қолданылады.

Аражабындар үшін тұтасқұймалы темірбетоннан жасалған аражабындар пайдаланылды.

Едендер мақсатына байланысты бірнеше түрі қолданылды мысалы: қабаттарда керамикалық тақта, ал жабын үсті көгалдандыру арналған.

Есіктер шыныдан жасалған екі жақты есіктер қолданылды, жәнеде өрт қауіпсіздігіне, басқада төтенше жағдай кезінде келеңсіздік туғызбауы үшін есіктер барлығы сыртқы қарай ашылады.

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

1.10 Іргетас нұсқасы мен оның тереңдігі

Ғимаратқа таспалы іргетас түрін таңдаймыз. Оның негізгі артықшылықтары – ұзақ қызмет мерзімі, сенімділігі, жүк көтергіш механизмдерді қолданбай қарапайым өндіріс. Таспалы іргетас жасау үшін климаттық және геологиялық жағдайларды, сондай-ақ жобаның ерекшеліктерін ескере отырып жүзеге асырылады. Ең алдымен іргетастың тереңдігі мен басқа өлшемдерді әрдайым есептеледі – бұл топырақ пен жер асты суларының әсерінен ғимараттың шөгуін болдырмайды.

1.11 Конструкция элементтерінің, сондай-ақ материалдардың алдын ала өлшемдері мен қималарын қабылдау

Ғимараттың конструкциялық жүйесі – тұтасқұймалы темірбетон кеңістік қаңқа тұтасқұймалы аражабындармен. Аражабын қалыңдығы 200 мм. Жоғары қабат қабырғалары витраждан тұрады. Витраж қабырғалар қалыңдығы 100 мм. Жертөле қабатында қалыңдығы 200 мм болатын темірбетоннан жасалған көтергіш қабырғалардан тұрады. Ал бірінші қабат қалыңдығы 200 болатын газоблок қабырғаларынан тұрады. Ғимарат қабаттары ұстындар мен арқалықтардан тұрады. Ұстын қимасы 40·40 см биіктігі 4 м, ал арқалық қимасы 40·30 см және 45·30 см өлшемдері бойынша алынды.

2 Есептеу бөлімі

2.1 Жалпы мәліметтер

Су спорт кешені бойынша ғимараттың жүк көтергіш темірбетон конструкцияларын есептеу "Лири САПР 2016" ӨК-ны пайдалана отырып орындалды, бұл ретте есептеу нәтижелері қаңқаның жүк көтергіш элементтерін арматуралаудың қажетті алаңдары мен ғимарат конструкцияларының негізгі элементтеріндегі жүктемелердің есептік үйлесімін анықтады.

Бұл түсіндірме жазбада бастапқы деректер мен есептеу нәтижелері келтірілген.

- қар жамылғысы салмағының нормативтік мәні – 0,8 кПа;
- жел қысымының нормативтік мәні - 0,77 кПа;

Бастапқы мәліметтер:

- Пандағы өлшемі – 18 x 23,4 м
- Этаждар саны - 1 жертөле этажи , 5 этаж
- Этаждар биіктігі - жертөле – 4,0 м, 1...5 этаждар– 4,0 м
- Жұмыс арматурасының есептік класы S500, S240;
- Іргетас пен құрылыс конструкцияларына арналған бетонның есептелген класы қабылданды $C \frac{16}{20}$
- Іргетас плитасы – қалыңдығы 500мм;
- Ұстын –қимасы сечением 400x400мм;
- Аражабын және жабын плитасының – қалыңдығы 200 мм;

2.2 Жүктемелерді жинақтау

Жүктемелерді жинақтау Лири-САПР 2019 бағдарламалық кешенінде кеңістіктегі қаңқаның есебін жүргізу үшін қажет.

2.3 Топырақ қысымын анықтау

Негіздегі топырақ түрі – саздақ топырақ. Сазды топырақтың физикалық-механикалық сипаттамасы:

$$P_{\gamma} = 42,96 \text{ кПа}$$

Біркелкі бөлінген жүктемеден топырақтың көлденең қысымының қарқындылығы келесі формула бойынша анықталады:

$$P_q = 7,104 \text{ кПа.}$$

2.4 Аражабынға уақытша жүктеме

Күш түсетін конструкцияларға әсері құжаттамасы бойынша спорт кешенінің аражабынына түсетін уақытша жүктемелер $q_k = 5 \frac{\text{кН}}{\text{м}^2}$ және $Q_k = 7 \text{ кН}$ мәндеріне тең.

2.5 Қар жүктемесін анықтау

Тұрақты өтпелі есептік жағдайларға қар жүктемесін анықтау:

$$S = 0,64 \text{ кПа} = 0,065 \frac{\text{Т}}{\text{м}^2}$$

2 Кесте – Жүктемелерлі жинақтау

	Жүктемелердің аталуы	Өлшем бірлік	Жүктеме мәндері
	тұрақты жүктемелер		
А	Аражабын		
	Керамогранит с шерховой поверхностью $\delta = 20 \text{ мм}$, $\rho = 1800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	36
	Фибростяжка из ц-п р-ра М150 $\delta = 40 \text{ мм}$, $\rho = 1800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	72
	Керамзит $\delta = 40 \text{ мм}$, $\rho = 1800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	72
	Барлығы		180
Б	Жертөле		
	Керамическая плитка напольная $\delta = 10 \text{ мм}$, $\rho = 1800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	18
	Клей плиточный $\delta = 5 \text{ мм}$, $\rho = 2100 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	10,5
	Цемент-песчанное покрытие из раствор $\delta = 60 \text{ мм}$, $\rho = 1800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	108
	Барлығы		136,5
Б	Жабын		
	Руберид на мастике	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	10,2
	Пенополистерол $\delta = 50 \text{ мм}$, $\rho = 75 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	3,75
	Гидроизоляция	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	60
	Геотекстиль	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	10,2
	Плодородный слой с растениями $\delta = 50 \text{ мм}$, $\rho = 1200 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$	60
	Барлығы		144,15

2.6 Жел жүктемесі (X бағыты бойынша)

Тіктөртбұрыштық ғимарат жоспарында тік қабырғаларға жел қысымы Берілгені:

Тіктөртбұрыштық ғимарат 18х23,4х20(h) м. Жел ауданы – II.

1 Жел жақ бетіндегі сыртқы қысым (Д аймағы):

3 Кесте – Ғимараттың әр қабаттағы арқалыққа түсетін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,176 \cdot \frac{4}{2} + 0,176 \cdot \frac{4}{2} = 0,704 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,19 \cdot \frac{4}{2} = 0,38 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

Жел қысымы А аймағы:

4 Кесте – Ғимараттың әр қабаттағы арқалыққа түсетін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,285 \cdot \frac{4}{2} + 0,285 \cdot \frac{4}{2} = 1,14 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,285 \cdot \frac{4}{2} = 0,57 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

Жел қысымы В аймағы:

5 Кесте – Ғимараттың әр қабатқа әсер ететін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,19 \cdot \frac{4}{2} + 0,19 \cdot \frac{4}{2} = 0,76 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,19 \cdot \frac{4}{2} = 0,38 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

Жел қысымы С аймағы:

6 Кесте – Ғимараттың әр қабатқа әсер ететін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,119 \cdot \frac{4}{2} + 0,119 \cdot \frac{4}{2} = 0,476 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,119 \cdot \frac{4}{2} = 0,238 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

Жел қысымы Е аймағы:

7 Кесте – Ғимараттың әр қабатқа әсер ететін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,119 \cdot \frac{4}{2} + 0,119 \cdot \frac{4}{2} = 0,476 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,119 \cdot \frac{4}{2} = 0,238 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

2.7 Жел жүктемесі (У бағыты бойынша)

Тіктөртбұрыштық ғимарат жоспарында тік қабырғаларға жел қысымы Берілгені:

Тіктөртбұрыштық ғимарат 23,4×18×20(h) м. Жел ауданы – II.

У бағыты бойынша жел жүктемесі

1 Жел жақ бетіндегі сыртқы қысым (Д аймағы):

Жел қысымы w_e мынаған тең:

8 Кесте – Ғимараттың әр қабатқа түсетін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,19 \cdot \frac{4}{2} + 0,19 \cdot \frac{4}{2} = 0,76 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,19 \cdot \frac{4}{2} = 0,38 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

Жел қысымы А аймағы:

9 Кесте – Ғимараттың әр қабаттағы арқалыққа түсетін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,285 \cdot \frac{4}{2} + 0,285 \cdot \frac{4}{2} = 1,14 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,285 \cdot \frac{4}{2} = 0,57 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

Жел қысымы В аймағы:

10 Кесте – Ғимараттың әр қабаттағы арқалыққа түсетін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,19 \cdot \frac{4}{2} + 0,19 \cdot \frac{4}{2} = 0,76 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,19 \cdot \frac{4}{2} = 0,38 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

Жел қысымы Е аймағы:

11 Кесте – Ғимараттың әр қабаттағы арқалыққа түсетін жүктемелерін анықтау

1-ші қабат	$P = 0,119 \cdot \frac{4}{2} + 0,066 \cdot \frac{4}{2} = 0,476 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$
2-ші қабат	
3-ші қабат	
4-ші қабат	
5-ші қабат	$P = 0,119 \cdot \frac{4}{2} = 0,238 \frac{\text{Т}}{\text{М}}$

2.9 Қатандық кестесі

Лири САПР бағдарламасында қолданылған құрылымдардың қатандығы 12 Кестеде көрсетілген.

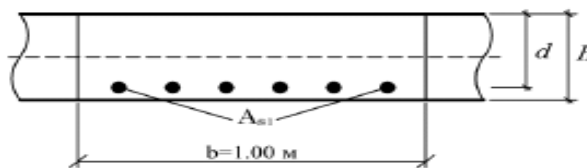
12 Кесте – Қатандық кестесі

Қатандық түрі	Атауы	Параметры (қима-(см) қатандық-(т,м) салмағы-(т,м))
1	Пластина Н 50 (Іргетас)	$E = 3.06e + 006, V = 0.2, H = 50, R_o = 2.5$
2	Пластина Н 20 (Аражабын)	$E = 3.06e + 006, V = 0.2, H = 20, R_o = 2.5$
3	Пластина Н 20 (Қабырға)	$E = 3.06e + 006, V = 0.2, H = 20, R_o = 2.5$
4	Брус 30x45 (Бас аркалық)	$R_o = 2.5, E = 3.06e + 006, GF = 0$ $B = 30, H = 45$
5	Брус 40x40 (Ұстын)	$R_o = 2.5, E = 3.06e + 006, GF = 0$ $B = 40, H = 40$
6	Брус 30x40 (Көмекші аркалық)	$R_o = 2.5, E = 3.06e + 006, GF = 0$ $B = 30, H = 40$

2.10 Тақтаны тік қималары бойынша беріктікке есептеу

Бетонның қорғаушы қабатының қалыңдығы, қиманың жұмыстық биіктігі: $d = 200\text{мм} - 30\text{мм} = 170\text{мм}$

Берілгендері: Тақтаның тік төртбұрышты қимасындағы төменгі өлшемдері $B=1000\text{мм}$, $h = 200\text{мм}$; $c_1=30\text{ мм}$, бетон классы $C \frac{25}{30}$ ($f_{ck}=25\text{МПа}$, $\gamma_c=1,5$), $f_{cd} = a_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 0,85 \cdot \frac{25}{1,5} = 14.16\text{ МПа}$, $a_{cc} = 0,85$), арматура классы $S500$ ($f_{yk}=500\text{МПа}$, $f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434.78\text{ МПа}$).



1 Сурет – Тақтаның тік қимасы

Тақтаның төменгі аймағына арматура қимасының қажетті ауданын анықтаймыз:

а) X бағыты бойынша $M_{Eds} = 33,26\text{ кНм}$

Коэффициентті анықтаймыз

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{\frac{M_{Eds}}{B}}} = \frac{17}{5.77} = 2.95$$

В.3 кестесі бойынша қалыпты бетон үшін табамыз $C \frac{25}{30}$ $k_s = 2.40$

Созылған аймақтағы арматураның керекті ауданы:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2.40 \cdot \frac{33,26}{17} = 4.7 \text{ см}^2$$

Сортамент бойынша қабылдаймыз: диаметр 12-200-S500($A_{s1} = 565 \text{ мм}^2$)

б) Y бағыты бойынша $M_{Eds}=34,34 \text{ кНм}$

Коэффициентті анықтаймыз

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{\frac{M_{Eds}}{B}}} = \frac{17}{5,86} = 2,9$$

В.3 кестесі бойынша қалыпты бетон үшін табамыз $C \frac{25}{30} \quad k_s = 2.40$

Созылған аймақтағы арматураның керекті ауданы:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2.40 \cdot \frac{34,34}{17} = 4,85 \text{ см}^2$$

Сортамент бойынша қабылдаймыз: диаметр 12 – қадам 200 – S500 ($A_{s1}=565 \text{ мм}^2$)

Тақтаның үстінгі аймағына арматура қимасының қажетті ауданын анықтаймыз:

а) X бағыты бойынша $M_{Eds} = 36,39 \text{ кНм}$

Коэффициентті анықтаймыз

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{\frac{M_{Eds}}{B}}} = \frac{17}{6} = 2.83$$

В.3 кестесі бойынша қалыпты бетон үшін табамыз $C \frac{25}{30} \quad k_s = 2.40$

Созылған аймақтағы арматураның керекті ауданы:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2.40 \cdot \frac{36,39}{17} = 5,13 \text{ см}^2$$

Сортамент бойынша қабылдаймыз: диаметр 12 – 200 шаг – S500 ($A_{s1}=565 \text{ мм}^2$)

б) Y бағыты бойынша $M_{Eds}=33,55 \text{ кНм}$

Коэффициентті анықтаймыз

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{\frac{M_{Eds}}{B}}} = \frac{17}{5,79} = 2,93$$

В.3 кестесі бойынша қалыпты бетон үшін табамыз $C \frac{25}{30} \quad k_s = 2.40$

Созылған аймақтағы арматураның керекті ауданы:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2.40 \cdot \frac{33,55}{17} = 4,73 \text{ см}^2$$

Сортамент бойынша қабылдаймыз: диаметр 12 – шаг 200 – S500 ($A_{s1}=565 \text{ мм}^2$)

3 Ұйымдастыру – технологиялық бөлім

3.1 Технологиялық бөлімше

Бетон жұмыстары, бетон және темірбетон конструкциялары мен құрылыстарын салу кезінде орындалатын құрылыс жұмыстарының кешені. Бетон жұмыстары келесі процестерден тұрады: бетон қоспасын дайындау, оны құрылыс алаңына тасымалдау, қоспаны төсеу орнына жеткізу және бетондау, яғни.қоспаны қалыпқа салу, тығыздау және бетонды қатуға қажетті жағдайлар жасау (бетонға"күтім жасау").

3.2 Бетон жұмыстарын жүргізу бойынша нұсқаулықтар

Бетон қоспасын дайындау. Берілген талаптарға жауап беретін қасиеттері бар бетон алу бастапқы материалдардың сапасымен, компоненттердің дұрыс және дәл мөлшерімен және оларды біркелкі араластырумен қамтамасыз етіледі. Бетон қоспасы бетон араластырғыштарда дайындалады. Қоспаның компоненттері (цемент, агрегаттар, су және төгілу. қоспалар) берілген дайындау әдісіне сәйкес салынады және автоматты бетон араластырғыштарға беріледі

Бетон қоспасын тасымалдау. Құрылысты бетонмен қамтамасыз ету келесі тасымалдау әдісімен мүмкін:

- орталық құрғақ қоспалар зауытынан-ұзақ қашықтыққа автобетон араластырғыштармен;
- орталық бетон зауытынан-автомобильдермен, самосвалдармен, автобетон араластырғыштармен жергілікті қондырғыға дейін, содан кейін жергілікті көлікпен жеткізу;
- орталық бетон зауытынан автосамосвалдармен төсеу орнына дейін;
- салу немесе жергілікті араластыру қондырғысынан конструкцияға жергілікті көлікпен салу орнына дейін;

Жергілікті көлік-автомобильдер, бетон сорғылары, транспортерлер;

Үздіксіз бетон жеткізу жүзеге асырылады:

- бетон сорғылармен $10 - 20 - 40 \frac{\text{м}^3}{\text{сағ}}$;

- бетонның пневмокөлігі;

- эстакада бойынша автокөлікпен бетон беру.

Бетон қоспасын төсеуге дайындық жұмыстары. Жасырын жұмыстар актісімен ресімделген жұмыстар басталғанға дейін орындалуы тиіс:

- негізді дайындау;
- гидрооқшаулау;
- арматуралау және оны дәнекерлеу;
- ендірілген бөлшектер мен болттарды орнату.

Сондай-ақ орындалуы керек:

- қалыптарды дұрыс орнату;

- қалыптағы геодезиялық белгілерді шығару;
- механизмдер мен құрылғыларды дайындау;
- ескі бетонды дайындау-оны тазалау және т. б.

Бетон қоспасын төсеу және тығыздау әдістері

Бетон қоспасын төсеу біртұтасқұймалы бетон және арматурамен жүзеге асады.

Бетон лақтырудың биіктігі, қабыршақтанбауы үшін, 4 м-ден және аса ауыр бетондар үшін 1,5-2 метрден аспауы тиіс.

Бетон қоспасы міндетті түрде вибраторлармен тығыздалады.

Терең вибратор И- $\frac{117}{116}$ маркалы вибраторды таңдаймыз.

Бірақ бұрын салынған бетон, жаңадан салынған дірілдеген кезде, егер ол $15 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$ беріктікке жетсе, бұзылады.

Үлкен блоктар 2-ден 40 мың м³-ге дейін үзіліссіз бетондалады.

Діріл кезінде қабаттың қалыңдығы вибратордың жұмыс бөлігінің ұзындығынан 1,5 аспауы керек.

Бетондау кезінде бетон жұмыстарының журналын жүргізеді, онда олар:

- күні;
- бетон маркасы;
- қоспаның құрамы;
- қолайлылық көрсеткіші;
- бақылау үлгілерін таңбалау;
- t градус Цельсий қоспасы және ауа;
- қалыптың түрі және ыдырату уақыты.

Қажет болса, бетондауды ұзу жұмыс тігістерін ұйымдастырады.

Жұмыс тігістері әлсіреген жер болып табылады, сондықтан олар ескі және жаңа бетонның буындары құрылымның беріктігіне теріс әсер етпейтін жерлерде орналасады.

Сапаны бақылау. Құрылысқа кіретін бетон қоспасы біркелкілікке, ұтқырлыққа тексеріледі.

Төселген бетонның беріктігі бақылау үлгілерін сығуға сынау нәтижелері бойынша бағаланады. 150x150x150 мм текшелер түріндегі бақылау үлгілері.

Олар құрылымды сақтау жағдайларына жақын жағдайларда сақталады.

Үлгілердің орташа беріктігі жобалық беріктіктен кемінде 85 пайыз болуы тиіс. Арнайы құрылымдар су өткізбейтін және аязға төзімді.

Дайын бетонның сапасы бұзылмайтын әдістермен анықталады: акустикалық, радиометриялық, ультрадыбыстық және т.б., Қашқаров балғасы, акустикалық тапанша.

Жұмыстарды қабылдау. Бетондалған конструкцияларды қабылдау процесінде комиссияға: жұмыс және орындау сызбалары; жасырын жұмыстарға арналған актілер; бетон жұмыстарын жүргізу журналы; арматураны, қалыптарды қабылдау актілері, ал жобадан ауытқыған кезде - тиісті келісулер туралы құжаттар ұсынылуы тиіс.

Қысқы жағдайларда бетон қоспасын дайындау және тасымалдау

- цемент қарсыз болуы тиіс, ал құбырларда (ол берілетін пневмокөлікте) ауа сусыздануы тиіс;
- суды цементке байланысты 40 градус Цельсийдан 70 градус Цельсий-ге дейін қыздырады. Бетон қоспасын зауыттан жіберу кезіндегі оның температурасы 25 градус Цельсий – 35 градус Цельсий аспауы тиіс;
- қозғалыс ұзақтығы жазға қарай 25-50 пайызға артады;
- бетон қоспасын тасымалдау жылу шығыны аз болуы керек;
- қыста бетон қоспаларын мүмкіндігінше аз тиеу (ауыстыру).

13 Кесте – Жұмыс көлемін анықтау

Конструкция атауы	Конструкция саны	Құйылатын бетон қоспасының көлемі, м ³	
		Бір конструкцияға	Жиынтығы
Іргетастар			
ФМ1	2	162,872	325,744
ФМ2	1	90,992	90,992
Қабырғалар			
См1	12	13,92	167,04
См2	48	12,42	596,16
См3	12	12,42	149,04
См4	12	12,42	149,04
См5	24	2	48
См6	20	1,92	38,4
СТм1	4	4.13	16.52
СТм1	6	11.52	69.12
СТм1	7	5.13	35.84
Ұстындар			
Км1	630	0,64	403,2
Арқалықтар			
Рм1	50	1,26	63
Рм2	30	2,292	68,76
Рм3	10	1,146	11,46
Рм4	10	1,284	12,84
Рм5	5	1,345	6,725
Рм6	15	1,01	15,15
Баспалдақ			
Лм1	36	2,01	72,36
Аражабын және жабын			
Пм1	12	147,172	1766,064
Пм2	6	81,34	488,04

3.3 Бетон қоспасын тасымалдау, беру, төсеу және тығыздау әдістерін есептеу

Бетондау екі тәсілмен жүзеге асады:

1 тәсіл. Арматуралар мен қалыптарды орналастыру жәнеде бетон құю кезінде мұнарлы крандар қолданылады.

2-тәсіл. Арматуралар мен қалыптарды орналастыру кезінде мұнаралы крандар қолданылады, ал бетон қоспасын құю кезінде бетонсорғыш машина қолданылады.

Бетон араластырғыш машинаның санын анықтау

Бетонды зауыттан құрылыс алаңына дейін жеткізу үшін АБС 8DA Камаз 6520 бетонараластырғыш машинасын пайдаланамыз. Жеткізілетін бетон қоспасының көлемі 8 м³.

Бетонды тығыздау. Бетон қоспасын тығыздау екі негізгі жолмен жүзеге асырылады: бетон төсеу процесінде арнайы жабдықты пайдалану және ерітіндіге химиялық компоненттерді қосу. Бірінші технология дірілдеу деп аталады және әрдайым бетондау кезінде қолданылады. Дірілмен тығыздау әр түрлі тербеліс жиілігі бар бетон вибраторларын қолдануды қажет етеді. Дірілді тығыздау-бұл ерітіндінің тығыздығын арттырудың ең тиімді әдісі, тіпті материалды зертханалық зерттеу осы схема бойынша жүзеге асырылады. Біз құрылыс алаңына терең дірілдететін ИВ- $\frac{117}{116}$ вибраторын қолданамыз. Терең вибраторлар монолитті құрылымдарға төсеу кезінде бетон қоспаларын тығыздауға арналған.Терең дірілдің басты артықшылығы-бетон қоспасын судың аз мөлшерімен тығыздау мүмкіндігі, бұл бетонның беріктігін арттырады, оның су өткізбейтіндігін, аязға төзімділігін, тозуға төзімділігін арттырады және қатаю уақытын азайтады. Мұндай діріл бетонның болат арматурамен және бетонның жаңа және қатайтылған қабаттары арасындағы тігістермен байланысын жақсартады.

Терең вибратор-бұл әдетте әртүрлі бетон және құрылыс жұмыстарында қолданылатын арнайы құрал. Жабдықтың бұл түрінің негізгі мақсаты-бетон қоспаларын әртүрлі дәрежеде арматураланған монолитке салу процесінде, сондай-ақ құрастырмалы құрылысқа арналған бетон және темірбетон бөлшектерін өндіруде тығыздау. Бетонның тығыздалуы бетон қоспасына батырылған терең вибраторды тудыратын механикалық тербелістер арқылы жүреді. Мұндай құрылғыны пайдалану бетон мен болат арматураның адгезиясының сапасын арттырады.

Терең дірілдің басты артықшылығы-бетон қоспасын судың аз мөлшерімен тығыздау мүмкіндігі, бұл бетонның беріктігін арттырады, оның су өткізбейтіндігін, аязға төзімділігін, тозуға төзімділігін арттырады және қатаю уақытын азайтады. Мұндай діріл бетонның Болат арматурамен және бетонның жаңа және қатайтылған қабаттары арасындағы тігістермен байланысын жақсартады.

3.4 Ғимараттың құрылыс бас жоспары

Құрылыстың бас жоспары жұмыс жобасының негізгі құжаты болып табылады, онда жобаланған тұрақты ғимараттарды қоспағанда, уақытша ғимараттар, коммуникациялар, жолдар, механизмдер мен қоймалар көрсетілген.

Құрылыс алаңындағы қойма бөлмесін қажетті және дұрыс ұйымдастыру үшін монтаж кранының жұмыс аймағында орналасуы керек құрылымдарды сақтау үшін ашық алаңдарды ұсыну өте маңызды. Ерітінді мен бетонды қабылдауды Кранның әсер ету аймағында жұмыс фронты бойынша бірнеше жерде қарастыру қажет. Қауғалар (бадия) мен жәшіктер жолдың кеңейтілген бөлігіне орнатылады.

Уақытша ғимараттардың тұрақтылығын қысқартуға ұмтылу және құрылыс объектісінің аумағына жақын орналасқан бұзуға жататын қолданыстағы ғимараттарды пайдалану қажет болып табылады. Уақытша әкімшілік-тұрмыстық ғимараттар құрылыстан бос тұрақты ғимараттар аумағында жеке топпен орналастырылады. Олар объектіден кемінде 50 м қашықтықта, дәретханалар 100 м артық емес, жылытуға арналған үй-жайлар 150 м артық емес болуы тиіс.

Өндірістік және әкімшілік-тұрмыстық ғимараттар кемінде 5 м өрт үзілістерін сақтай отырып орналастырылады. уақытша желілер мен коммуникацияларды жою кезінде, ең алдымен, жобаланған желілер мен коммуникацияларды су құбырларына салу және пайдалану қажет, өртке қарсы гидранттар орнатылады, оларды жолдан шығару 31-ден 2 м-ден аспауы керек.

Уақытша электрмен жабдықтау желілерін ұйымдастыру және тұрақты желілерге қосу үшін трансформаторлық қосалқы станцияның орналасқан жерін ескеру қажет. Тарату қалқандары дәнекерлеу аппараттарын, мұнара крандарын және басқа электр қозғалтқыштарын қосу орындарында орналастырылады.

Уақытша электрмен жабдықтауды есептеу

Электрмен жабдықтау құрылыс жұмыстарын жүргізу процесінде өте маңызды рөл атқарады. Бұл көптеген құрылыс машиналары, механизмдер, дәнекерлеу машиналары және басқа жабдықтар үшін негізгі қуат көзі болғандықтан.

Құрылыс жобасын әзірлеу барысында тұтынылатын электр энергиясы мәселесін ескеріп, жеткілікті мөлшерде электр энергиясын қамтамасыз ету қажет. Электр энергиясын тұтынудың ең көп мөлшері жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарына сүйене отырып белгіленеді.

Өндірістік аумақтарды, жұмыс учаскелерін және жұмыс орындарын ұйымдастыру

Өндірістік жерлер, яғни құрылыс объектілеріне, өндірістік және санитарлық-тұрмыстық құрылыстар мен ғимараттарға ұшыраған уақытша және тұрақты кәсіпорындардың құрылыс және өнеркәсіптік алаңдары, жұмыс учаскелері мен жұмыс істейтін кеңістіктер Жұмыстың қауіпсіз дайындалуын қамтамасыз ету үшін дайындалуы керек.

Құрылыс аумағында бос жүруге дайындықты арттыру мақсатында алдын ала жүргізілетін іс-шаралар жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін аяқталуы тиіс. Өндірістік жерлерді, үйлер мен құрылыстарды, жұмыс учаскелері мен жұмыс істейтін кеңістіктерді қорғау мен еңбек қауіпсіздігінің арақатынасы салынған немесе қайта жаңғыртылған өнеркәсіптік объектілерді пайдалануға қабылдау кезінде бағдарланады.

Құрылыс аумағындағы алдын ала жұмыстарды аяқтау еңбек қауіпсіздігі жөніндегі оқиғаларды орындау туралы акт бойынша қабылдануға тиіс.

Өнеркәсіптік аумақтар, жұмыстарды орындау учаскелері мен жұмыс орындары жұмыс істеушілерді дербес қорғаудың қажетті құралдарымен, су станциясының жанындағы өртпен күресудің бастапқы құралдарымен (өрт сөндіргіш, шелек, күрек, құм), сондай-ақ байланыс, сигнал беру құралдарымен және жұмыс істеушілердің қауіпсіз еңбек өлшемдерін қамтамасыз етудің өзге де техникалық құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

Өндірістік аумақтарды орналастыру кезінде жұмысшылардың уақытша немесе ұзақ болу учаскелері қауіпті аймақтардан тыс жерде орналасуы керек. Қауіпті аймақтарды ескерту қауіпсіздік белгілерімен және белгіленген нысандағы жазулармен белгілеу керек. Адамдар болуы мүмкін өндірістік, тұрғын немесе қызметтік үй-жайлар қауіпті аймақтарға түскен кезде жүктерді жабындар үстінен өткізуге жол берілмейді.

Бөгде адамдардың, сондай-ақ мас күйдегі немесе қазіргі уақытта құрылыс аумағында жұмыс істемейтін қызметкерлердің құрылыс алаңына кіруіне және онда болуына тыйым салынады. Құрылыс немесе өндірістік алаң аумағында, өндірістік және тұрмыстық үй-жайларда, жұмыс учаскелерінде және жұмыс орындарында болған кезде қызметкерлер, сондай-ақ басқа да ұйымдардың өкілдері осы ұйымда қабылданған еңбекті қорғауға қатысты ішкі еңбек тәртібінің қағидаларын сақтауға міндетті.

Осы өндірістің басшылары, мамандары мен жұмысшылары жұмыс берушінің қаражаты есебінен қызметкерлерді қорғауды қамтамасыз ету қағидаларының жиынтығына сәйкес міндетті түрде арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғану құралдарымен, санитариялық-тұрмыстық үй-жайлармен және құрылғылармен жабдықталуға тиіс. Аумақтық оқшауланған үй-жайлар, алаңдар, жұмыс учаскелері, жұмыс орындары телефон байланысымен немесе радиобайланыспен қамтамасыз етілуі тиіс.

3.11 Күнтүзбелік жоспар

Сызықтық кесте түрінде жұмыс жүргізудің күнтізбелік жоспары объектіні салу кезінде барлық немесе жекелеген жұмыс түрлерінің дәйектілігі мен мерзімдерін анықтау үшін құрылады. Бұл мерзімдер жекелеген жұмыс түрлерін орындау мерзімдерін, жұмыс бригадалары мен жетекші тетіктердің құрамы мен санын, сондай-ақ құрылыс аймағының, жеке алаңның және басқа да бірқатар маңызды факторлардың нақты жағдайларын ұтымды байланыстыру нәтижесінде белгіленеді.

Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарын әзірлеу:

- 1 Құрылыс мерзімін анықтау;
- 2 Жұмыстарды орындаудың технологиялық реттілігімен анықтау;
- 3 БНжБда қабылданған өлшем бірліктеріндегі жұмыс көлемін және олардың еңбек сыйымдылығын есептеу;
4. Әр жұмыс түрін өндіру әдістерін табу және оларды орындау үшін құрылыс машиналары мен механизмдерін таңдау (саны);
5. Жұмыс өндірісінің калькуляциясы мен сызбалары негізінде жұмыстың еңбек сыйымдылығын анықтау;
6. Жұмыстарды орындаудың технологиялық бірізділігін анықтау;
7. Жұмыстың ауысымдылығын және БНжБ бойынша бригадалардың кәсіби құрамын анықтау;
8. Әр жұмыс түрінің ұзақтығын табу және бір-бірімен біріктіру;
9. Жұмыстың ұзақтығын нормативтік мерзіммен салыстыру және қажетті түзетулерді енгізу.

Біз қабылдайтын құрылыс жұмыстарының дәйектілігі құрылыстың жалпы мерзіміне айтарлықтай әсер етеді. Құрылысты ұйымдастырудың үш әдісі бар:

- ағынды;
- дәйекті;
- параллельді.

Күнтізбелік жоспарды жасау мынадай тәртіппен жүзеге асырылады:

- жобалау үшін бастапқы деректер зерттеледі;
- объектіні салу үшін қажетті құрылыс және монтаждау процестерінің тізбесі жасалады;
- әрбір жұмыс түрі үшін жұмыс көлемі есептеледі;
- жұмыс өндірісінің әдістері мен негізгі құрылыс механизмдері анықталады;
- жұмыстың әр түріне қажетті еңбек шығындарының саны және жетекші машиналардың машина-ауысымына қажеттілік анықталады;
- жұмыстың технологиялық реттілігі анықталады;
- жұмыс ауысымы белгіленеді;
- жеке құрылыс және монтаждау жұмыстарының ұзақтығы және оларды бір-бірімен біріктіру мүмкіндігі анықталады;
- есептік өнімділік нормативпен салыстырылады және қажетті түзетулер енгізіледі.

4 Экономикалық бөлім

Құрылыс саласындағы сметалық құн-бұл жұмыстарды жүзеге асыру үшін қажетті қаржы ресурстары, олардың сомасы ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес жоба бойынша есептелген материалдар мен сметалық нормалардың аккредитивінен кейін негізделген. Құрылыс процесінің сметалық құны құрылысқа арналған инвестициялық қаражат сомасының мөлшерін есептеу, құрылыс өнімінің бағасын қалыптастыру үшін база болып табылады, Тапсырыс беруші мердігерлік құрылыс қызметтерін сатып алуды жүзеге асыру және мердігерлік шарт жасасу, ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес орындалған мердігерлік жұмыстар үшін есеп айырысу кезінде бағдар болады .

Құрылыстың сметалық есебі 2001 жылғы 1 қаңтарда сметалық-нормативтік негіз негізінде базистік-индекстік әдістеме бойынша құрылады.

Құрылыс жұмыстарына арналған сметаларды қосу кезінде:

- ҚР үшін материалдардың, бұйымдар мен конструкциялардың сметалық құны бар құжаттар ;

- Құрылыс-монтаж және жалпы құрылыс жұмыстарының сметалық нормативтері мен бағалары бар, ИСМ Құрылыс құрылыстарын талқылау Комитетінің 30-дан Жарлығымен ратификацияланған құжаттар. 06. 2003 ж. №260 және 01.07.2003 ж. бастап қолданысқа енгізілді;

- ҚР ИСМ Құрылыс істері жөніндегі комитетінің 2003 жылғы 30 06 №260 бұйрығымен бекітілген және 2003 жылғы 01.07 бастап қолданысқа енгізілген жабдық орнатуға бағалау нормалары;

- Құрылыс және монтаждау жұмыстарының түрлері бойынша салымдар (нормативтік шығыстар) ҚР ҚН қосымшасына сәйкес басталды 8.02-02-2002;

- Құрылыс-монтаждау және жалпы құрылыс жұмыстары үшін қарызға алынған өндіріс қызметкерлерінің нормативтік еңбек шығындары мен сметалық жалақысы сметалық нормалар мен құрылыс-монтаждау жұмыстарының келісілген жинақтарында анықталады;

- ҚР ҚН сәйкес қысқа мерзімді әрекет ететін ғимараттар мен құрылыстар қабылданды 8.02-09- 2002 мөлшері-1,1 пайыз;

- Қысқы уақытта құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу кезіндегі ақшалай шығындар ҚР ҚН 8.02-07.2002 сәйкес Ақтау қаласы үшін 0,9 коэффициентімен 1,5 пайызға азайғанда және 1,21 пайызды құрайды;

- Авторлық қадағалауға арналған шығындар-1-9 тараулардың толық сметалық құнының 0,1 пайыз (01.01.91 ж. бастап енгізілген бағаларда)

Құрылыстың сметалық құнын қолмен есептеу Б қосымшасында АВС— 4 сметалық есептеудің бағдарламалық кешеніне ұқсас келтірілген эскезде орындалған.

ҚОРЫТЫНДЫ

«Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені» бойынша дипломдық жұмысты Қазақстан Республикасы аймағындағы қолданыстағы құжаттамалар мен нормативтерге сүйене отырып әр бөлім бойынша жеке-жеке есептеулер жүргізілді.

Архитектура-аналитикалық бөлімінің сызбалары толығымен Autodesk Revit 2019 бағдарламасы көмегімен жасалынды. Бұл бөлімде біршама өзгертулер енгізілді, айта кетсек бесінші қабатта қабырғадан сыртқа ұзындығы 20 метр болатын жабынды алып тастауға тура келді, себебі бұндай ұзындықтағы жабынды еш тіреусіз жобалауда монтаждауда аса қатты қиындық туғызады, ал тұтас құймалы темірбетонда тіптен мүмкін емес. Ақтау қаласының климаттық жағдайы, ғимараттың архитектуралық шешімдері, техника-экономикалық есептеулер мен жылу техникалық есебі, ғимараттың алдын-ала қабылданған қаңқасы және тағы басқада мәліметтермен жинау арқылы жұмыс жасалды.

Есептік-конструктивтік бөлімде есептеулерді Лира САПР 2019 бағдарламасында жасалды. СП РК құжаттамаларына сәйкес жүктемелер жинақталды және жүктеме комбинациясы жасалды. Ғимараттағы барлық құрылымдар Лир САПР 2019 бағдарламасынан алынған нәтижелерге байланысты көтергіш қабілетіне толықтай ие. Анализден алынған күштер бойынша есептеулер жүргізіп аражабын мен іргетас арматураладық. Арматуралау сызбалар Autodesk Autocad 2018 бағдарламасы арқылы сызылды. Анализдік зерттеу барысында іргетастың шөгуін, аражабынның иілуін және ғимарат қабаттарының горизонтальды ауытқуын тексердік. Анализ нәтижелері СП РК құжаттамаларына сәйкес барлық шарттардың шектік мәнінен аспады, қанағанттандырылды.

Технологиялық бөлім бойынша барлық сызбалар Autodesk Autocad 2018 бағдарламасы көмегімен жүзеге асырылды. Бұл бөлімде бетон жұмыстарының жүргізілу туралы барлық есептер мен мәліметтерді қарастырдық. Бетон жұмыстарын жүргізу барысында бетон құю жұмысы үшін салыстыру арқылы жасалған есеп нәтижесінде автокөлік түрлерін таңдалды. Осы жиналған мәліметтер мен жасалған есептеулер бойынша техникалық карта жасалды.

Ұйымдастыру бөлімі бойынша электр қуатымен жабдықтау есебі, құрылыс алаңын жарықпен қамтамасыз ету есебі, құрылыс алаңына керекті уақытша ғимараттар мен қоймалардың есебі, сумен жабдықтау есебі, жылумен жабдықтау есебі және тағыда басқада есептер жүргізілді. Осы алынған есептеулер нәтижесіне сүйене отырып күнтүзбелік жоспар және құрылыс басжоспарын Autodesk Autocad 2018 бағдарламасы көмегімен жобаланды.

Экономикалық бөлім бойынша жергілікті смета, нысандық смета, ресурстық смета түрлеріне есептеулер жүргізілді.

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

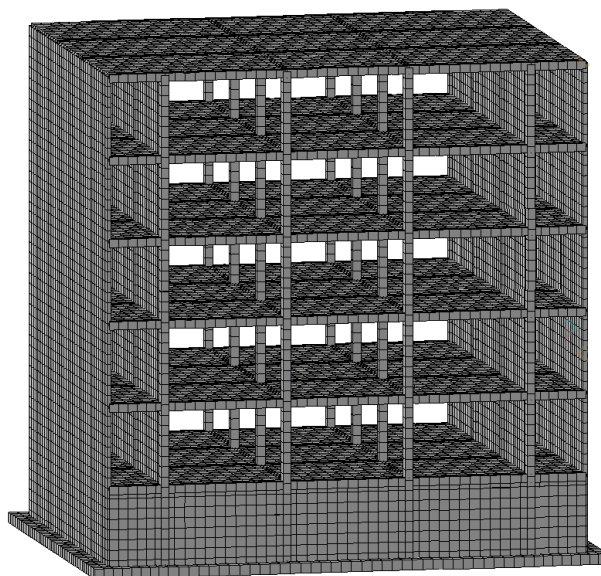
- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017. Құрылыс климатологиясы. Астана, 2012ж.
- 2 ҚР ЕЖ 2.04-107-2013. Құрылыс жылутехникасы. Астана, 2013ж.
- 3 ҚР НТҚ 01-01-3.1(4.1)-2012. Ғимаратқа түсетін жүктемелер мен әсер ету. Қар жүктемелері. Желдің әсер етуі. Астана, 2012ж.
- 4 ҰҚ ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004. Темірбетон конструкцияларын жобалау. 1-1бөлім. Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері. Астана, 2015ж
- 5 ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011. Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау. Астана, 2011ж.
- 6 Кашкинбаев И.З. Расчёт и проектирование технологии и организации строительства: Учебное пособие. А.: КазНИТУ им. К.И. Сатпаева, 2017-149с.
- 7 ЛИРА-САПР. Книга I. Основы. Е.Б.Стрелец-Стрелецкий, А.В.Журавлев, Р.Ю. Водопьянов. Под ред. Академика РААСН, д.т.н., проф. А.С.Городецкого. Изд. LIRALAND, 2019.-154с
- 8 ҚЖ ЕЖ 1990. Күш түсетін конструкцияларды жобалау негіздері. Астана, 2016ж.
- 9 ҚЖ ЕЖ 1991. Күш түсетін конструкцияларға әсер ету. Астана, 2016ж.
- 10 ҚЖ ЕЖ 1992. Темірбетон конструкцияларды жобалау. Астана, 2016 ж.
- 11 ҚР ЕЖ 5.01-102-2013. Ғимараттар мен имараттардың негіздері. Астана, 2015ж.
- 12 СНиП 2 .01.07-85. Жүктемелер мен әсерлер.
13. Е4-1 Құрастырмалы және құймалы темірбетон құрылымдарын жобалау

Қосымшалар

А Қосымшасы

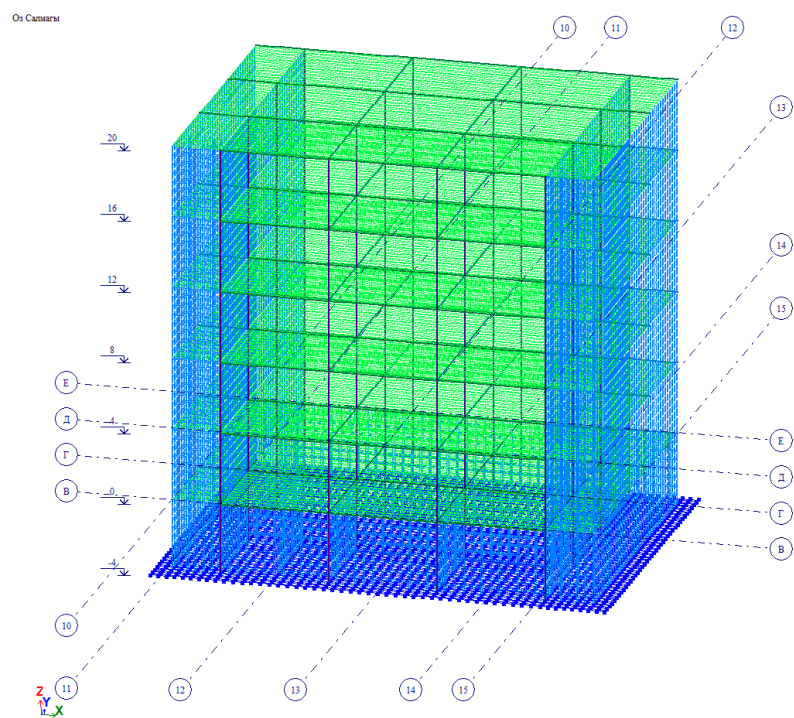
А.1 Кеңістіктегі модель

Мұстаф.Диплом.3d



А.1 Сурет – Ғимарттың кеңістіктегі модель

А.2 Ғимарттың есептік моделі



А.2 Сурет – Ғимарттың есептік моделі

Б ҚОСЫМШАСЫ

Бетон жұмыстары бойынша еңбек шығындары Б.1 Кестесінде көрсетілген

Б.1 Кесте – Бетон жұмыстарына жұмсалатын еңбек шығындарының калкуляциясы

Құрылыс процесінің атауы	БНжБ және кесте №	БНжБ бойынша маш. уақыт	Жұмыс көлемі	Маш.уақыт. шығыны.		БнжБ бойынша жұмысшылар тоб. құрамы			Жұмыс шы. уақыт	Еңбек шығындары		
				маш сағ	маш күн	білік.	дәре	саны		адам сағ	адам күн	
Аражабын қалыптарының құрылғысы	Е4-1-34Г	1 м²	-	2284	-	-	Плотник	4, 2	1, 1	0.3	345.6	49.4
Қабырға қалыптарының құрылғысы	Е4-1-34Д	1 м²	-	960	-	-	Плотник	4, 2	1, 1	0.25	67.94	9.7
Қабырға арматурасы орналастыру және тоқу	Е4-1-46	т	-	7.48	-	-	Арматуршы	5, 2	1, 1	20	21.2	3.02
Аражабынның арматура торын орналастыру	Е4-1-46	т	-	9,67	-	-	Арматуршы	4, 2	1, 1	8.6	20.98	2.99
Бетон қоспасын бетон-араластырғыштан алу	Е4-1-54	100 м³	-	8,02	-	-	Бетоншы	2	1	8.2	41.16	5.88
Бетон қоспасын қабырғаға құю	Е4-1-49В	1 м³	-	402,32	-	-	Бетоншы	4, 2	1, 1	1.2	241.5 6	34.51
Бетон қоспасын аражабынға құю	Е4-1-49Б	1 м³	-	523,6	-	-	Бетоншы	4, 2	1, 1	0.81	212.0 5	30.29
Бетон қоспасын сумен суару	Е4-1-54	100 м²	-	6,76	-	-	Бетоншы	4	1	0.14	0.47	0.06
Қабырға қалыптарын шешу	Е4-1-34Д	1 м²	-	960	-	-	Плотник	4; 2	1, 1	0.16	43.48	6.2
Аражабын қалыптарын шешу	Е4-1-34Г	1 м²	-	2284	-	-	Плотник	4; 2	1, 1	0.11	126.7 2	18.10

Б.2 Құрылыс алаңындағы қауіпсіздік техникасы

Құрылыс жұмыстары кезінде болған жазатайым оқиғалардың көпшілігінде бірдей факторлар бар:

- Құрылыс жабдықтарын, машиналар мен механизмдерді дұрыс қолданбау немесе дұрыс пайдаланбау;
- Қауіпті жұмыс аймақтарын қоршау ережелерін бұзу немесе қоршау құрылғыларының ақаулығы;
- Құрылыс материалдарын қоймалау қағидаттарының бұзылуы;
- Адамдардың өтуі мен техниканың өтуі үшін уақытша тораптар мен көпірлерді құрастырудағы қателіктер;
- Жұмыс аймақтары мен өту жолдарында жеткілікті кеңістіктің болмауы;
- Қызметкерлердің жұмысының нашар ұйымдастырылуы;
- Дабылдың болмауы;
- Еңбек қауіпсіздігі техникасының негізгі қағидаттарын бұзу (мысалы, еңбекті қорғау бойынша оқыту) .

Кез-келген құрылыс жұмыстарының алдында жұмыс аймағын ұйымдастырудың дайындық кезеңі болады, оған келесі іс-шаралар кіреді:

- Құрылыс жұмыстары жоспарланған аумақты қоршау.
- Судың кетуін ұйымдастыру;
- Коммуникацияларды ауыстыру;
- Уақытша кірме жолдарды ұйымдастыру;
- Уақытша инженерлік коммуникацияларды (электр желілері, су құбырлары және т.б.) жүргізу;
- Тазалау жұмыстары;
- Аумақты бөлу;
- Тасымалдау жабдықтары;
- Уақытша құрылымдарды салу (тұрмыстық үйлер, әкімшілік ғимараттар және тағы басқа);
- Құрылыс материалдарын сақтау орындарын ұйымдастыру;
- Кран жолдарын жоспарлау және т.б.

Дайындық іс-шаралары аяқталғаннан кейін орындалған жұмыстар актісіне қол қойылады. Тікелей құрылыс жұмыстарын орындау дайындық кезеңінен бұрын болмауы керек. Егер жұмысты біріктіру қажет болса, қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз етуге қосымша назар аудару қажет. Құрылыс алаңы жұмыс басталғанға дейін міндетті түрде бөгде заттардан, ғимараттар мен құрылымдардан босатылуы, қоқыстардан тазартылуы тиіс. Оны таза және тәртіпте ұстау қауіпсіздік ережелерін сақтаудың маңызды шарты болып табылады. Осы мақсатта оның аумағынан қоқыс пен құрылыс қалдықтарын тұрақты және жедел шығару қажет. Ол үшін алаңға жеткілікті кең және ыңғайлы кірме жолдар қажет-бір жақты қозғалыс кезінде ені кемінде 3,5 м және екі жақты қозғалыс кезінде 6 м. Автокөліктерге арналған жолдардың ең аз айналу радиусы 10-12 м құрайды, сонымен бірге құрылыс алаңының аумағы

жол белгілері мен көрсеткіштермен жабдықталуы керек. Құрылыс алаңындағы автомобильдердің максималды рұқсат етілген жылдамдығы сағатына 10 км және бұрылыстарда сағатына 5 км құрайды.

Құрылыс алаңында қауіпсіз еңбек жағдайларын ұйымдастырудың маңызды сәті оған бөтен адамдар мен жануарлардың кіруін шектеу болып табылады. Осы мақсатта уақытша қоршаулар салынуда, олар келесі параметрлерге сәйкес келуі керек:

- Өндірістік аймақты шектейтін қоршау құрылыстарының минималды биіктігі - 1,6 м; жұмыс учаскелері-1,2 м;
- Адам ағынының өту орындарымен шектесетін қоршау құрылыстарының минималды биіктігі-2 м. Мұндай құрылыстар қардың қысымына және ұсақ заттардың соққыларына төтеп беру үшін жеткілікті механикалық беріктігі бар тұтас қорғаныс күнқағарымен жабдықталуы тиіс;
- Құрылыс алаңына кіру және кіру арнайы есіктер мен қақпалар арқылы жүзеге асырылуы және мұқият бақылануы керек. Жұмыстан тыс уақытта қақпалар мен қақпалар жабылуы тиіс. Құрылыс алаңына ерудің басқа мүмкіндіктері болмауы мүмкін.

Гимараттар мен құрылыстарға кіреберістің үстінде шетінен қабырғаға дейін ені кемінде 2 метр және 70-75 градус бұрышта қорғаныш күнқағарлар тұрғызылуы тиіс.

Траншеялардың, шұңқырлардың, арналардың және т. б. шеттері олар ені кемінде 1 м көпірмен және биіктігі кемінде 1,1 м рельстермен қосылуы керек. Төменде 0,15 м биіктікке арналған қатты төсеніш және жерден 0,5 м деңгейдегі қосымша қоршау жолағы болуы керек.

Қауіпсіздік ережелері арнайы қоршаулардың көмегімен 1,3 м-ден жоғары және биіктік айырмашылығы шекарасынан 2 м-ден аз қашықтықта орналасқан жұмыс орындары мен оларға өту жолдарын қорғауды талап етеді. Егер қашықтық 2 м-ден асатын болса, арнайы сигналдық қоршаулармен қосымша қорғаныс қажет (мұндай қоршауларға қойылатын талаптар мемлекеттік стандарттармен реттеледі).

Сондай-ақ, жұмыс орындарындағы өткелдерге немесе оларға қойылатын талаптар бар:

- жеке өткелдердің минималды ені - 0,6 м, минималды биіктігі-1,8 м;
- егер жұмыс орындары 5 м-ден астам биіктікте орналасса, жұмысшыларды жұмыс орындарына жылжыту үшін қолданылатын құрылғылар қорғаныс белдеуінің арқанын бекіту үшін элементтермен жабдықталуы керек.

Егер жұмыстар еңісі 20 градустан асатын шатырда жүргізілсе немесе шатыр жабыны адамның орташа салмағына төтеп бермесе, мұндай жұмыс орындары аяқты тіреуге арналған көлденең планкалармен толықтырылған ені 0,3 м ең аз траппен жабдықталуы тиіс.

Құрылыс алаңдары тәуліктің қараңғы уақытында біркелкі жарықтандырылуы тиіс.

Жарақат алу қауіпі өте жоғары құрылыс алаңының аса қауіпті учаскелерінде, сондай-ақ эвакуациялық жолдар өтетін аймақтарда эвакуациялық жарықтандыру ұйымдастырылуы тиіс: ғимарат ішінде 0,5 лк, сыртында-0,2 лк.

Күзеттік жарықтандыру құрылыс алаңдарының немесе жұмыс жүргізу учаскелерінің шекараларында жер деңгейінде 0,5 лк көлденең жарықтандыруды немесе қоршау жазықтығында тік жарықтандыруды қамтамасыз етуі тиіс.

Егер осы жұмыс учаскесінде нормативтер бойынша 2 лк жоғары жарықтандыру деңгейі талап етілсе, біркелкі жарықтандыру оқшауландырылған түрде күшейтілуі тиіс.

Егер учаскеде адамдардың тұрақты болуы болжанбаса, жарықтандыру деңгейі 0,5 лк көрсеткішке дейін төмендетілуі тиіс.

Егер жұмыс учаскесіндегі шу деңгейі 85 дБ-ден асса, олар тиісті белгілермен белгіленуі тиіс. Дыбыстық қысым деңгейі 130 дБ-ден асатын жерлерде қысқа уақытқа да жол берілмейді.

Егер жұмыс ашық кеңістікте жүзеге асырылса, қызметкерді атмосфералық жауын-шашыннан қорғайтын шатырларды ұйымдастыру қажет.

Егер ашық жұмыс алаңдарындағы немесе жылытылмайтын үй-жайлардағы ауа температурасы 10 градустан төмен түссе, жұмысшыларға жылытуға арналған үй-жайларды ұсыну қажет.

Құрылыс алаңдарындағы жайлылықтың ең төменгі деңгейі санитариялық-тұрмыстық мақсаттағы үй-жайлар кешенімен-асхана, киім шешетін бөлме, жуыну бөлмесі, дәретхана және т.б. қамтамасыз етілуі тиіс.

Әрбір құрылыс алаңында алғашқы медициналық көмек көрсетуге арналған дәрі қобдишасының болуы міндетті.

Құрылыс материалдары мен конструкцияларын олардың ыңғайлы тасымалдануы қамтамасыз етілетіндей етіп жинау қажет. Қойма аймағына кірме жолдар жеткізілуі тиіс. Қойма аймақтарының өздері қатты негізде орналасуы керек. Сақтау әрбір жұп арасында 1м және қатарлар арасында 0,5 м қашықтықта кірме жолдар бойымен қосарланған қатарларда жүзеге асырылады.

Құрылыс алаңдарында қауіпті, тыйым салынған және қорғалатын аймақтар болуы мүмкін. Көбінесе қауіпті учаскелер құрылыс жұмыстары кезінде пайда болады-мысалы, шұңқырлардағы топырақ көшкіні нәтижесінде.

В ҚОСЫМША

В.1 Кесте – Жергілікті смета

АҚТАУ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ЭКСТРЕМАЛДЫ СУ СПОРТ
КЕШЕНІ

Объект номер -

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № № 2-1-1

(Локальный сметный расчет)

на Ведомость объемов работ на общестроительные работы

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость	54719,181	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	166,79781	тыс.чел.-ч
Сметная заработная плата	26364,739	тыс.тенге

СОСТАВЛЕН(А) 2001 Г

N П/П	Шифр и № позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Коли- чество	Стоимость ед, тенге		Общая стоимость, тенге		Накладные расходы	Затраты труда, чел.-ч, рабочих-строителей	
				Всего	Экспл. машин в т.ч. ЗП машинистов	Всего	Экспл. машин в т.ч. ЗП машинистов		рабочих, обслуживаю- щих машины	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	-	<u>ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
1	E0108-10-1	Планировка площадей из грунтов 2 группы механизированным способом	18328	921,85	528,89	16895667	9693496	7439995	--	--
		м2		392,96	58,08	7202171	1064490	90	--	--
2	E0108-15-2	Разработка грунта 6 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25м3	16723		625,30		10456892	4827097	5,90	98666

В Қосымшасының жалғасы

		МЗ	--	352,10	--	5888168	95	3,60	60203
3	СПРАЙС	Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 96 (130) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 1 группы до 5 м	1624	--	466,56	--	757693	145795	--
		мЗ	--	102,60	--	166622	100	--	--
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	Тенге			16895667	17779232		85143
			Тенге			6012681	6115632		51952
	Стоимость монтажных работ -		Тенге			16895667			
	Материалы -		Тенге						
	Всего заработная плата -		Тенге				12128313		
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге						
	Накладные расходы -		Тенге			12412887			
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч						6855
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге				671047		
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			3034997			
	ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -		Тенге			32343551			
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч						143950
	Сметная заработная плата -		Тенге				12799360		
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ		Тенге			32343551			
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч						143950
	Сметная заработная плата -		Тенге				12799360		
		<u>ФУНДАМЕНТЫ</u>							
4	Е0108-11-1	Устройство бетонной подготовки, бетон кл.С15/20	188,28	1645,02	1145,06	309724	215592	33927	--
		мЗ		946,28	272,70	178166	51344	98	395
5	Е0108-15-1	Устройство плитных фундаментов бетонных, бетон кл.С25/30	1711,4	3215,40	1999,26	5502836	3421534	5196007	--
		мЗ		2915,83	295,58	4990151	505856	100	--

В Қосымшасының жалғасы

6	СПРАЙС	ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ БОКОВАЯ ОБМАЗОЧНАЯ БИТУМНАЯ В СЛОЯ ПО ВЫРАВНЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ БУТОВОЙ КЛАДКИ КИРПИЧУ, БЕТОНУ СТЕН, ФУНДАМЕНТОВ	4026	994,30	1,60	4003052	6442	16848	--	--
		м2		936,00	--	3768336	--	90	--	--
7	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 16 мм	75	1835,77	--	137683	--	--	--	--
		т		--	--	--	--	--	--	--
8	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 14 мм	0,31	932,83	--	289	--	--	--	--
		т		--	--	--	--	--	--	--
9	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 12 мм	2	892,83	--	1786	--	--	--	--
		т		--	--	--	--	--	--	--
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО	Тенге			9953584	3643567			
		РАЗДЕЛУ ФУНДАМЕНТЫ	Тенге			8936653	557200			60
	Стоимость монтажных работ -	Тенге				9953584				
	Материалы -	Тенге								
	Всего заработная плата -	Тенге					9493853			
	Стоимость материалов и конструкций -	Тенге								
	Накладные расходы -	Тенге				5246782				
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч								3
	Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге					314807			
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге				1010438				
	ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -	Тенге				16210803				
	Нормативная трудоемкость -	чел.-ч								63
	Сметная заработная плата -	Тенге					9808660			
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ ФУНДАМЕНТЫ	Тенге				16210803				
	Нормативная трудоемкость -	чел.-ч								63

В Қосымшасының жалғасы

СМЕТНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА -			ТЕНГЕ		9808660					
		КОЛОННЫ								
10	СПРАЙС	Устройство колонн гражданских зданий в металлической опалубке, бетон кл.С25/30	403	14850,57	--	5984780	--	--	--	--
		м3		--	--	--	--	--	--	--
11	Е0108-13-2	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 25-28 мм	4,85	7207,00	148,00	34954	718	6674	--	--
		т		6570,00	38,30	31865	186	101	0,22	1
12	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 20-22 мм	2,1	10817,27	--	22716	--	--	--	--
		т		--	--	--	--	--	--	--
13	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S240, d 8мм	1,55	2882,21	--	4467	--	--	--	--
		т		--	--	--	--	--	--	--
	ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ КОЛОННЫ		Тенге			6046917	718			
			Тенге			31865	186			1
	Стоимость монтажных работ -		Тенге			6046917				
	Материалы -		Тенге							
	Всего заработная плата -		Тенге				32050			
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге							
	Накладные расходы -		Тенге			6674				
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч							0
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге				400			
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			34424				
	ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -		Тенге			608155				
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч							1
	Сметная заработная плата -		Тенге				32451			
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ КОЛОННЫ		Тенге			608155				

В Қосымшасының жалғасы

НОРМАТИВНАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ -		ЧЕЛ.-Ч								1
	Сметная заработная плата -	Тенге								32451
-	<u>СТЕНЫ</u>									
14	СПРАЙС	Кладка стен наружных средней сложности при высоте этажа до 4 м	1070	6,20	--	6634	--	--	--	--
		м3		5,66	--	6056	--	--	0,40	428
15	СПРАЙС	Кладка стен кирпичных внутренних при высоте этажа до 4 м	120	7,12	--	854	--	--	--	--
		м3		--	--	--	--	--	--	--
16	СПРАЙС	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/4 кирпича при высоте этажа до 4 м	150	5,72	--	858	--	--	--	--
		м2		--	--	--	--	--	--	--
	ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ СТЕНЫ		Тенге			8346	--			
			Тенге			6056	--			428
	Стоимость монтажных работ -		Тенге			8346				
	Материалы -		Тенге							
	Всего заработная плата -		Тенге				6056			
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге							
	Накладные расходы -		Тенге			--				
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч							21
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге							
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			2034				
	ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -		Тенге			10380				
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч							449
	Сметная заработная плата -		Тенге				6056			
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ СТЕНЫ		Тенге			10380				
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч							449
	Сметная заработная плата -		Тенге				6056			

В Қосымшасының жалғасы

<u>ПЕРЕКРЫТИЕ</u>										
16	Е0108-12-1	Устройство ребристых перекрытий на высоте от опорной площади более 6 м, бетон кл.С25/30	2254	27,70	2,10	62436	4733	1074	0,10	225
		м3		19,70	0,50	44404	1127	95	--	
17	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 12 мм	34,2	52,62	--	1800	--	--	--	--
		м3		19,70	0,50	674	17	95	--	
17	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 10 мм	8,96	45,62	--	409	--	--	--	--
		м3		15,60	0,50	140	4	95	--	
18	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса S240, d 8мм	1,56	47,24	--	74	--	--	--	--
		т		--	--	--	--	--	--	--
	ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ ПЕРЕКРЫТИЕ		Тенге			64309	4733			6
			Тенге			44404	1127			
	Стоимость монтажных работ -		Тенге			64309				
	Материалы -		Тенге							
	Всего заработная плата -		Тенге				45531			
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге							
	Накладные расходы -		Тенге			1074				
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч							0
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге				64			
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			201				
	ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -		Тенге			65584				
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч							6
	Сметная заработная плата -		Тенге				45595			
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ ПЕРЕКРЫТИЕ		Тенге			65584				
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч							6
	Сметная заработная плата -		Тенге				45595			

В Қосымшасының жалғасы

<u>КРОВЛЯ</u>										
19	СПРАЙС	Устройство кровель из волнистых асбестоцементных листов, обыкновенного профиля по деревянной обрешетке с ее устройством	10	50,53	--	505	--	--	--	--
		m2		--	--	--	--	--	--	--
20	СПРАЙС	Устройство кровель скатных из трех слоев кровельных рулонных материалов на битумной мастике с защитным слоем из гравия на битумной мастике	9	4,48	--	40	--	--	--	--
		m2		--	--	--	--	--	--	--
	ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ КРОВЛЯ		Тенге			546				
			Тенге							
	Стоимость монтажных работ -		Тенге			546				
	Материалы -		Тенге							
	Всего заработная плата -		Тенге							
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге							
	Накладные расходы -		Тенге							
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч							
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге							
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			301				
	ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -		Тенге			847				
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч							
	Сметная заработная плата -		Тенге							
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ КРОВЛЯ		Тенге			847				
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч							
	Сметная заработная плата -		Тенге							
	ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ:		Тенге			32969369	24557100		98891	
			Тенге			16221148	7677793		61027	
	Стоимость монтажных работ -		Тенге			2630731				
	Материалы -		Тенге							
	Всего заработная плата -		Тенге				23898942			
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге			1243012				
	Накладные расходы -		Тенге			17667418				

В Қосымшасының жалғасы

НОРМАТИВНАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ В Н.Р. -		ЧЕЛ.-Ч	6879	
	Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	2465797	
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	4082394	
	ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -	Тенге	54719181	
	Нормативная трудоемкость -	чел.-ч		166798
	Сметная заработная плата -	Тенге	26364739	
	ИТОГО ПО СМЕТЕ:	Тенге	54719181	
	Нормативная трудоемкость -	чел.-ч		166798
	Сметная заработная плата -	Тенге	26364739	
	Пересчет итогов в цены на 22.03.2020 г.			
	Итого прямых затрат		32969369	
	Накладные расходы		17667418	
	Ненормируемые и непредвиденные затраты		4082394	
	ИТОГО в ценах на 1.01.2001 г.		54719181	
	Итого с затратами на выслугу лет	547191,81	55266372,38	
	Итого с затратами на доп. отпуска	21887672,23	76606852,80	
	Итого в текущих ценах на 22.04.2020	261995436,59		
	Итого с налогами, сборами и обязат. платежами	5239908,73	267235345,32	
	Налог на добавленную стоимость (НДС)	12 %	32068241,44	
	Итого с налогом на добавленную стоимость (НДС)		299303587	
	Составил	Утегенов М.Т.		
	Проверил	Наширалиев Ж.Т.		

В Қосымшасының жалғасы

В.2 Кесте – Ресурстық смета

ФОРМА 4РС
ABC-4

	Наименование стройки -	Ақтау қаласындағы экстремалды су спорт кешені							
		Объект номер -							
	РЕСУРСНАЯ СМЕТА								
		Приложение № 2-1-1 к смете №							
	на	Ведомость объемов работ на общестроительные работы							
	Наименование объекта -	Ведомость объемов работ на общестроительные работы							
	Основание:								
СОСТАВЛЕН 2001 Г									Тенге
№ П/П	Код ресурса ABC и признак	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная цена на единицу	Отпускная цена на единицу	Транспортные расходы на единицу	Стоимость (Всего)
						обоснование	обоснование	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1		Затраты труда рабочих- строителей	чел-ч	98891	196,7235317	--	--	16221148
2	3		Затраты труда машинистов	чел-ч	61027	126,4196415	--	--	7677793
						--	--	--	
	ВСЕГО			Тенге				--	16221148

В Қосымшасының жалғасы

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ								
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН				ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ			
3	Строительные машины и механизмы	маш.-ч		24557100	--		7677793	
				--	--			32234893
	ВСЕГО	Тенге						
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ								
4	СПРАЙС	Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 96 (130) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 1 группы до 5 м	м3	18328	466,56	--	--	8551111,68
6	СПРАЙС	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментов	м2	16723	994,3	--	--	16627678,9
7	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 16 мм	т	75	1835,77	--	--	137682,75
7	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 14 мм	т	0,31	1468,61	--	--	455,2691
8	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 12 мм	т	2	1174,89	--	--	2349,78
				--	--		--	

В Қосымшасының жалғасы

9	СПРАЙС	УСТРОЙСТВО КОЛОНН ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПАЛУБКЕ, БЕТОН КЛ.С25/30	м3	1711,4	14850,57	--	--	25415265,5
11	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 20-22 мм	т	4,85	10817,27	--	--	52463,7595
12	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S240, d 8мм	т	1,55	2882,21	--	--	4467,4255
13	СПРАЙС	Кладка стен наружных средней сложности при высоте этажа до 4 м	м3	1070	6,2	--	--	6634
14	СПРАЙС	Кладка стен кирпичных внутренних при высоте этажа до 4 м	м3	120	7,12	--	--	854,4
15	СПРАЙС	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/4 кирпича при высоте этажа до 4 м	м2	150	5,72	--	--	858
17	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 12мм	т	34,2	52,62	--	--	1799,604
17	СПРАЙС	Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса S500, d 10мм	т	8,96	52,62	--	--	471,4752

В Қосымшасының жалғасы

18	СПРАЙС	АРМАТУРНЫЕ ЗАГОТОВКИ, НЕ СОБРАННЫЕ В КАРКАСЫ И СЕТКИ: СТАЛЬ ГЛАДКАЯ КЛАССА S240, D 8MM	Т	1,56	47,24	--	--	73,6944
19	СПРАЙС	Устройство кровель из волнистых асбестоцементных листов, обыкновенного профиля по деревянной обрешетке с ее устройством	м2	10	50,53	--	--	505,3
20	СПРАЙС	Устройство кровель скатных из трех слоев кровельных рулонных материалов на битумной мастике с защитным слоем из гравия на битумной мастике	м2	9	4,48	--	--	40,32
ВСЕГО						--	--	50802711,86
Составил			Утегенов М.Т. Наширалиев Ж.Т.					

В Қосымшасының жалғасы

В. 3 Кесте – Сметный смета

СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В СУММЕ 19С 7К				221759,588	ТЫС.ТЕНГЕ	
в том числе возвратных сумм:15с7к				308,780338	тыс.тенге	
налог на добавленную стоимость 18с7к				23759,9558	тыс.тенге	
СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА						
СОСТАВЛЕН 2001 Г						
№ П/П	№ смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ иззатрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Всего, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Экстремальных водных видов спорта	54719,181	--	--	54719,181
2		Всего=1 строка	54719,181	--	--	54719,181
3		Временные здания и сооружения 1,1%*2 строка7колонка	601,910991	--	--	601,910991
4		Возврат материалов от временных зданий и сооружений 15%*3с7к	90,28664865	--	--	90,28664865
5		Всего=3 строка	601,910991	--	--	601,910991
6		Итого 2с+5с	55321,09199	--	--	55321,09199
7		Доп.затраты при производстве работ в зимнее время 1,2%*6с7к	663,8531039	--	--	663,8531039
8		Затраты на выслугу лет 1%*6с7к			553,2109199	553,2109199
9		Затраты на дополнительные отпуска 0,4%*6с7к			221,284368	221,284368
10		Всего 7с+8с+9с	663,8531039		774,4952879	1438,348392
11		Итого 6с+10с	55984,94509		774,4952879	56759,44038
12		В том числе возвратные суммы=4с	90,28664865		--	90,28664865
13		Итого по сметному расчету в базовых ценах 2001г.=11с	55984,94509		774,4952879	56759,44038
14		Итого по сметному расчету в текущих ценах 2020г. 13с*3,42	191468,5122		2648,773885	194117,2861
15		В том числе возвратные суммы в ттекущих ценах 12с7к*3,42	308,7803384			308,7803384

В Қосымшасының жалғасы

16	НАЛОГИ, СБОРЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТЕЖИ, 2%*14С7К		3882,345722	3882,345722
17	Сметная стоимость в текущем уровне цен 14с+16с	191468,5122	6531,119607	197999,6318
18	НДС (12%)*17с7к		23759,95582	23759,95582
19	Стоимость строительства 17с+18с	191468,5122	30291,07543	221759,5877

В.4 Кесте – Объективтік смета

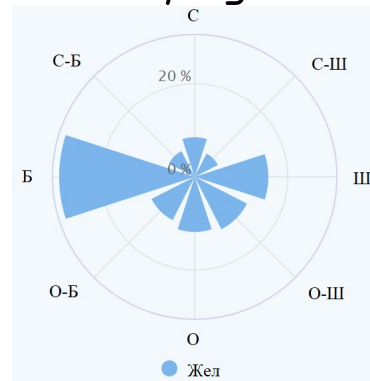
ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА

	Ведомость объемов работ на общестроительные работы		
	Сметная стоимость	54719,181	тыс.тенге
	Нормативная трудоемкость	166,79781	тыс.чел.час
	Сметная ЗП	26364,739	тыс.тенге

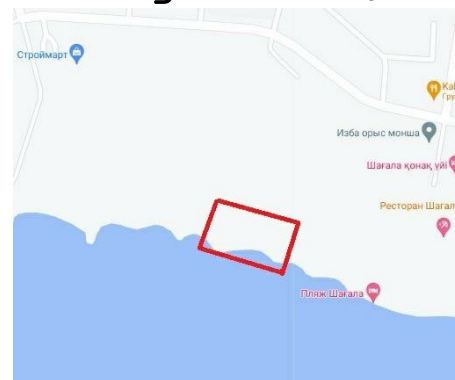
СОСТАВЛЕН 2001 Г

№ П/П	№ смет и расчетов	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге				Нормативная трудоемкость, тыс. чел.час	Сметная ЗП, тыс.тенге	Показатели единичной стоимости тыс.тенге
			строительно- монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	Монтажные работы	54719,181			54719,181	166,79781	26364,739	
		Итого	54719,181			54719,181	166,79781	26364,739	

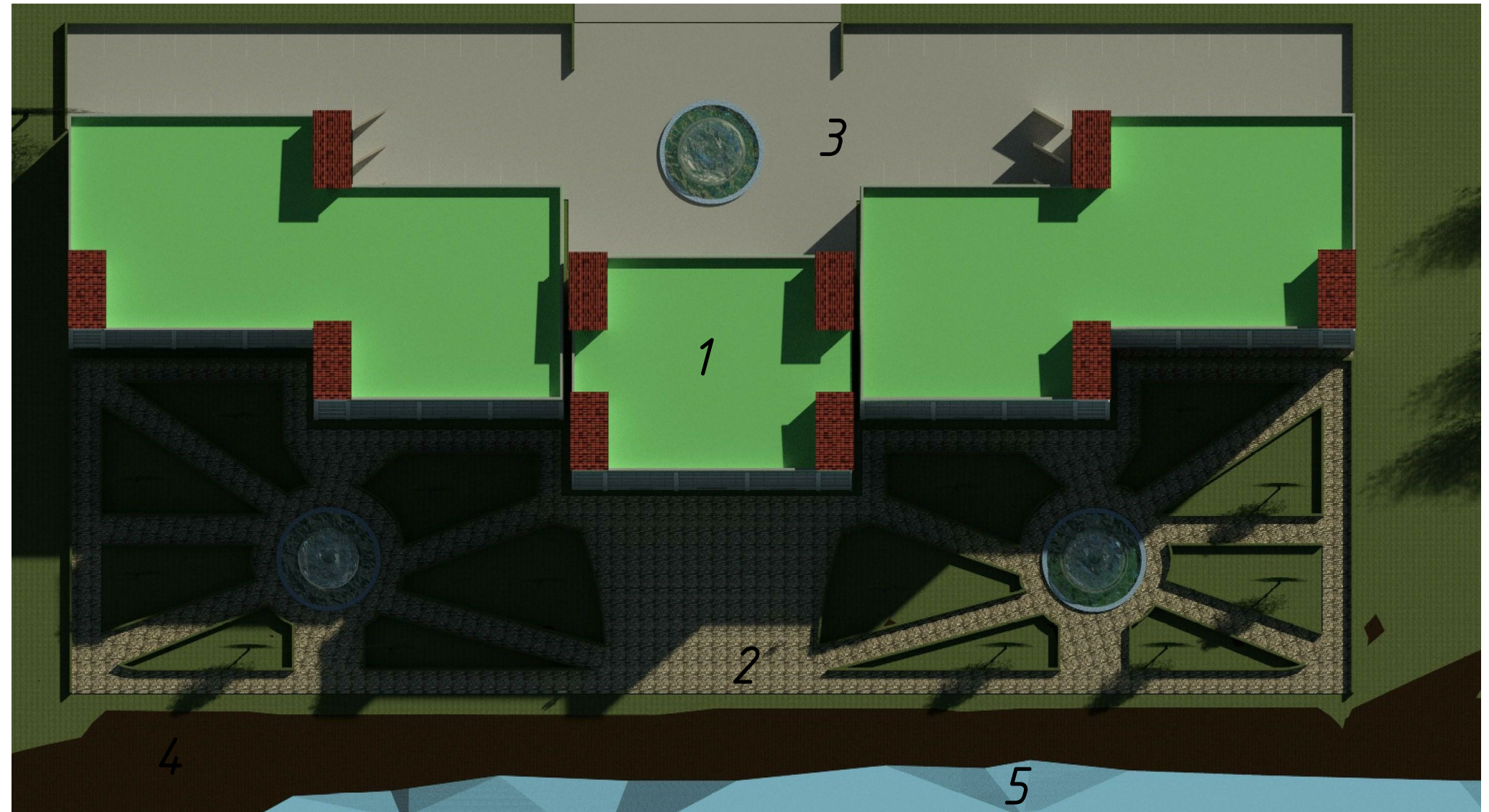
Жел раушаны



Ситуациялық план



Бас жоспар



3Д көрінісі

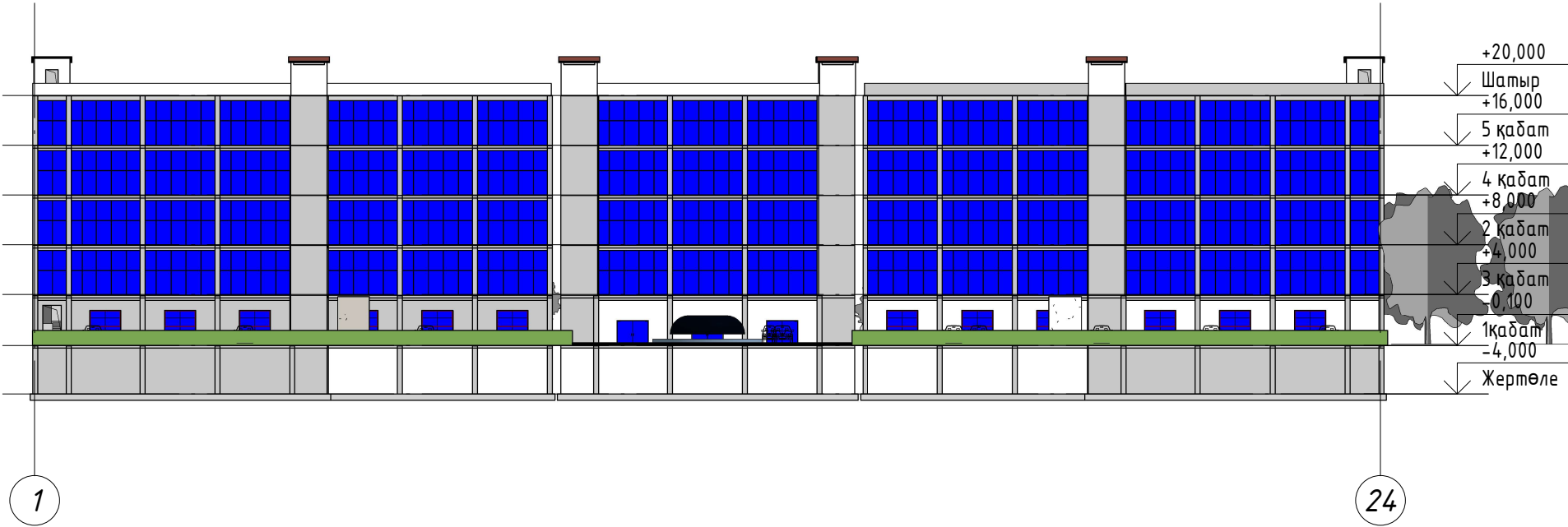


Бас жоспардың экспликациясы

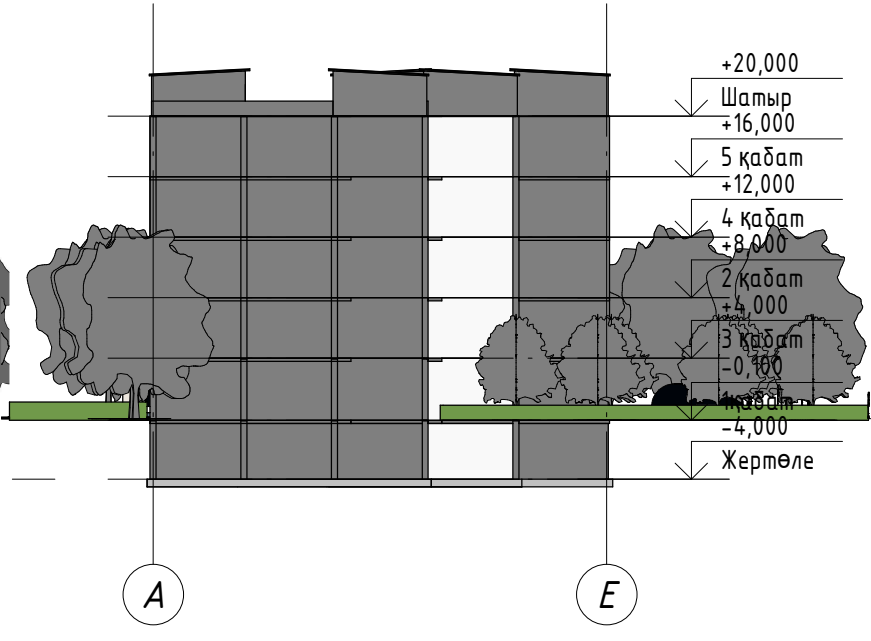
№	Атауы
1	Ғимарат
2	Серуендеуге арналған жол
3	Автотұрақ
4	Жағалау
5	Каспий теңізі

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ			
					Ақтау қаласындағы су спорт түрлерінің спорт кешені			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-аналитикалық	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңгерші.	Козюкова Н.					ДЖ	1	9
Жетекші	Наширалиев Ж.							
Кеңесші	Наширалиев Ж.							
Н. бақылаушы	Бек А.				Ғимараттың бас жоспары және 3Д көрінісі	Қ.И.Сәтбаев Атындағы ҚазҰТЗУ Құрылыс және құрылыс материалдары		
Орындаған	Утегенов М.							

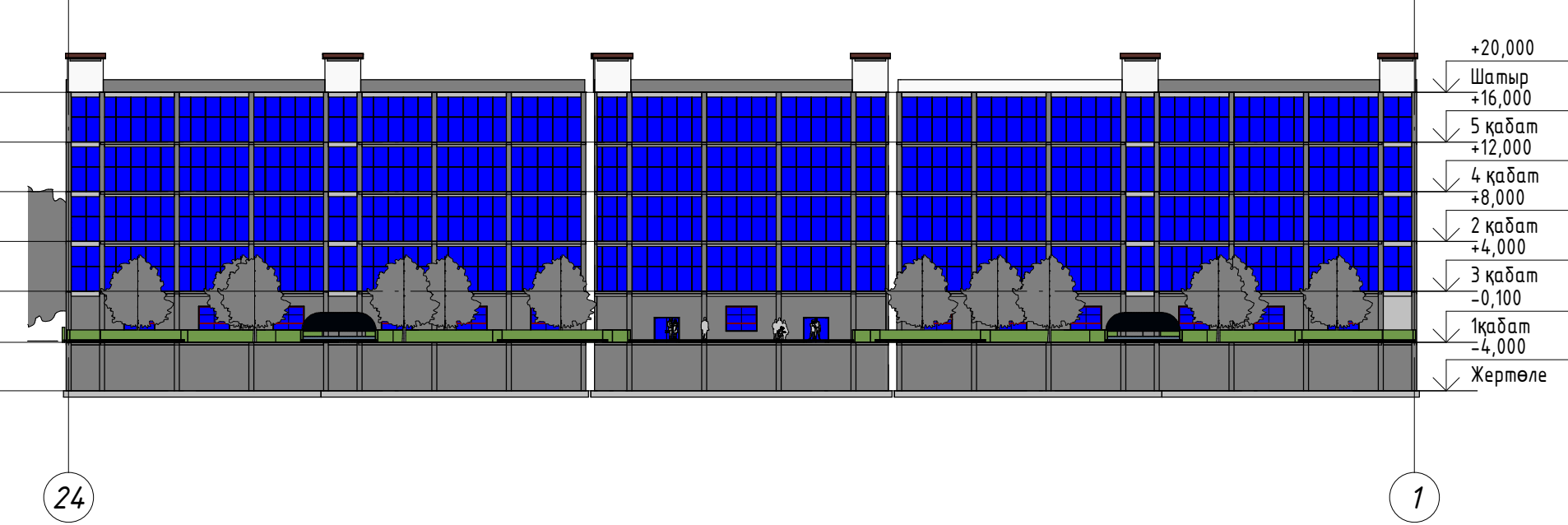
Қасбет 1-2



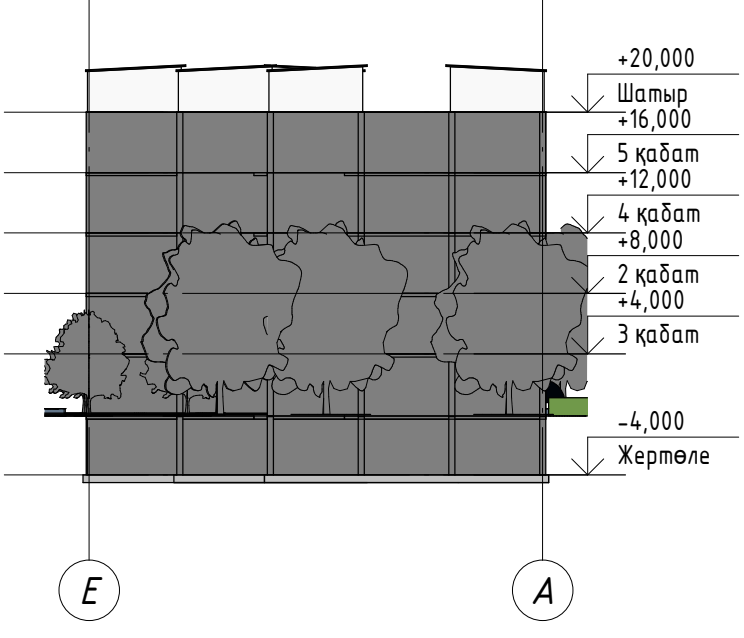
Қасбет А-Е



Қасбет 2-1

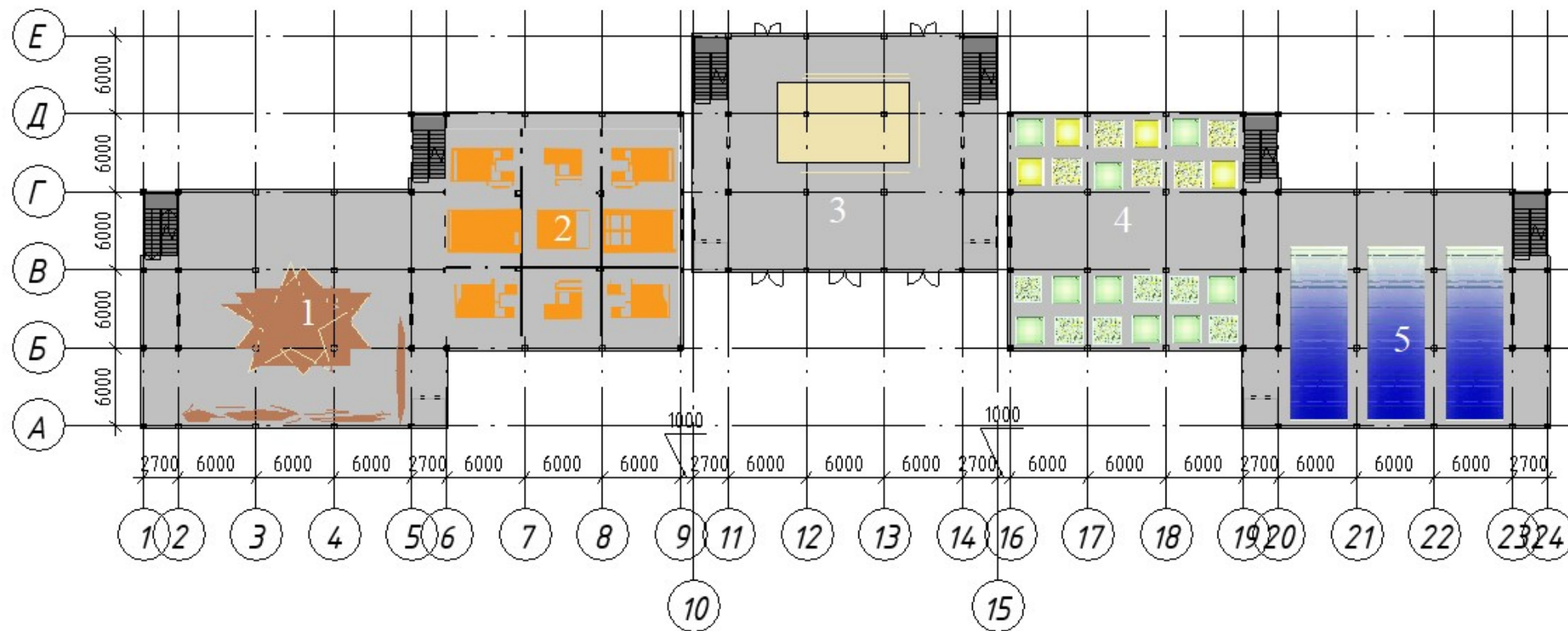


Қасбет Е-А



					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ			
					Ақтау қаласындағы су спорт түрлерінің спорт кешені			
Өзг.	Бет	Құжат №.	Қолы	Күні	Сәулеттік-аналитикалық	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңгерші.	Козюкова Н.					ДЖ	2	9
Жетекші	Наширалиев Ж.							
Кеңесші	Наширалиев Ж.							
Н. бақылаушы	Бек А.							
Орындаған	Утегенов М.				Ғимарттың қасбеттері	Қ.И Сәтбаев Атындағы ҚазҰТЗУ Құрылыс және құрылыс материалдары		

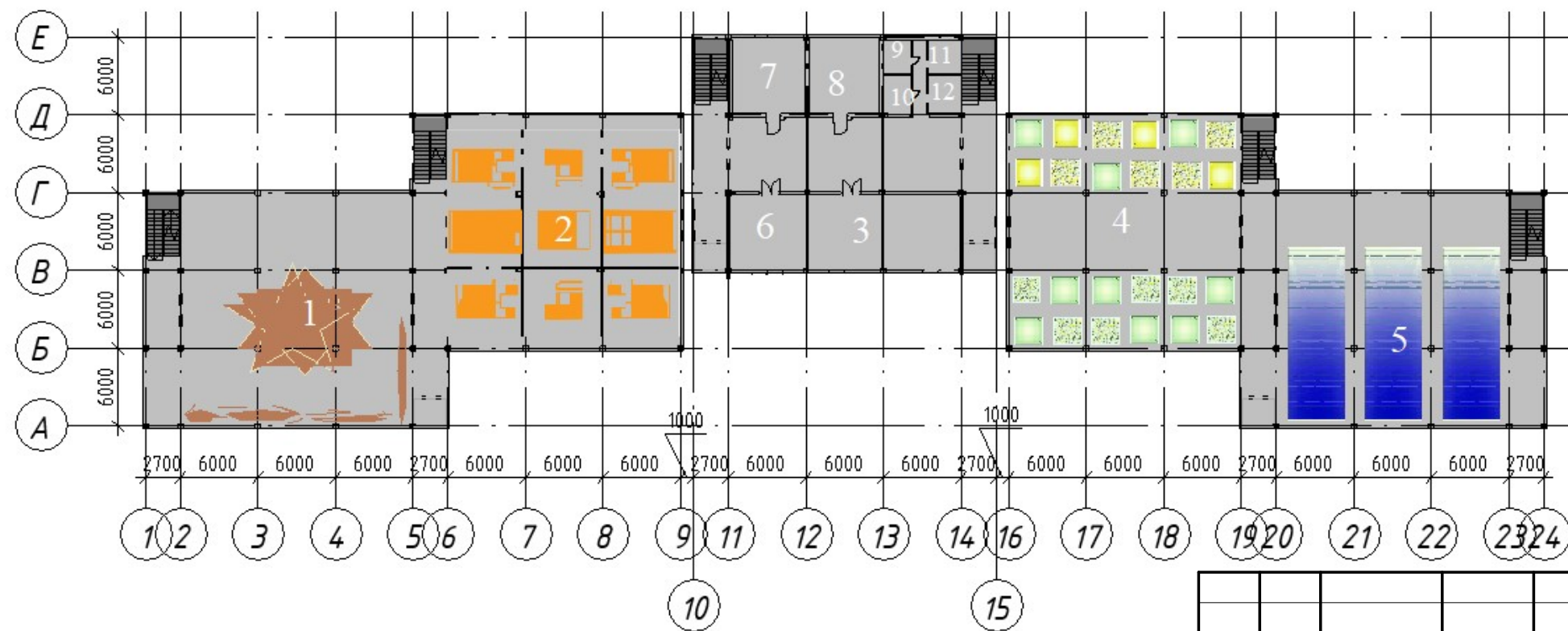
1 қабат жоспары



1 қабат экспликациясы

№	Атауы
1	Тауға өрмелеу спорты
2	Скейт парк
3	Әкімшілік
4	Батут залы
5	Серфинг залы

2-5 қабат жоспары

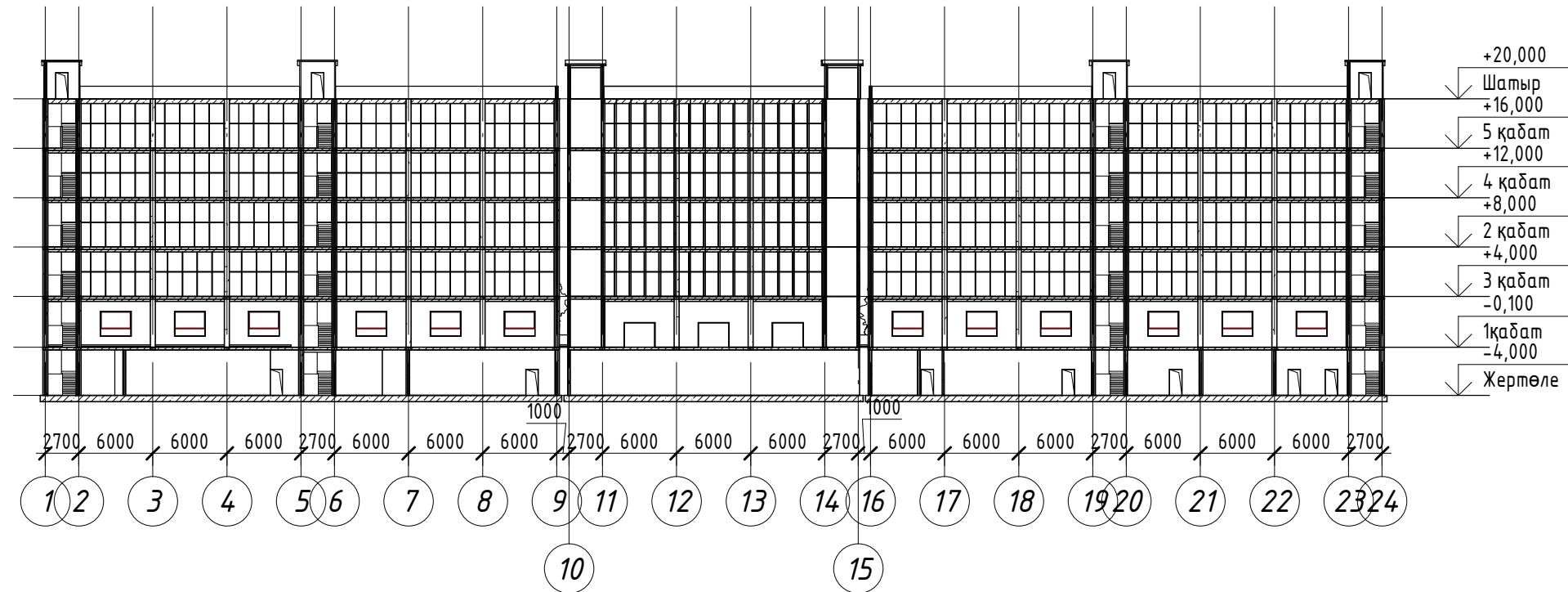


2-5 қабаттар экспликациясы

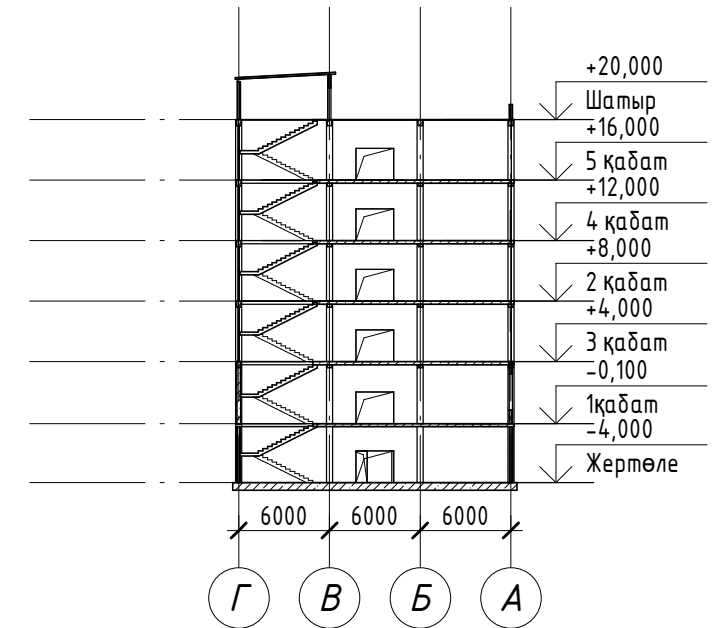
№	Атауы
1	Тауға өрмелеу спорты
2	Скейт парк
3	Би алаңы
4	Батут залы
5	Серфинг залы
6	Сурет салу залы
7	Сурет салу залы
8	Би алаңы
9	Киім ауыстыратын бөлме
10	Киім ауыстыратын бөлме
11	Дәретхана
12	Дәретхана

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ			
Өзг.	Бет	Құжат №.	Қолы	Күні	Ақтау қаласындағы су спорт түрлерінің спорт кешені			
Каф. меңгерші.	Козюкова Н.				Сәулеттік-аналитикалық	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Наширалиев Ж.					ДЖ	3	9
Кеңесші	Наширалиев Ж.							
Н. бақылаушы	Бек А.				Ғимараттың жоспарлары	Қ.И Сәтбаев Атындағы ҚазҰТЗУ Құрылыс және құрылыс материалдары		
Орындаған	Утегенов М.							

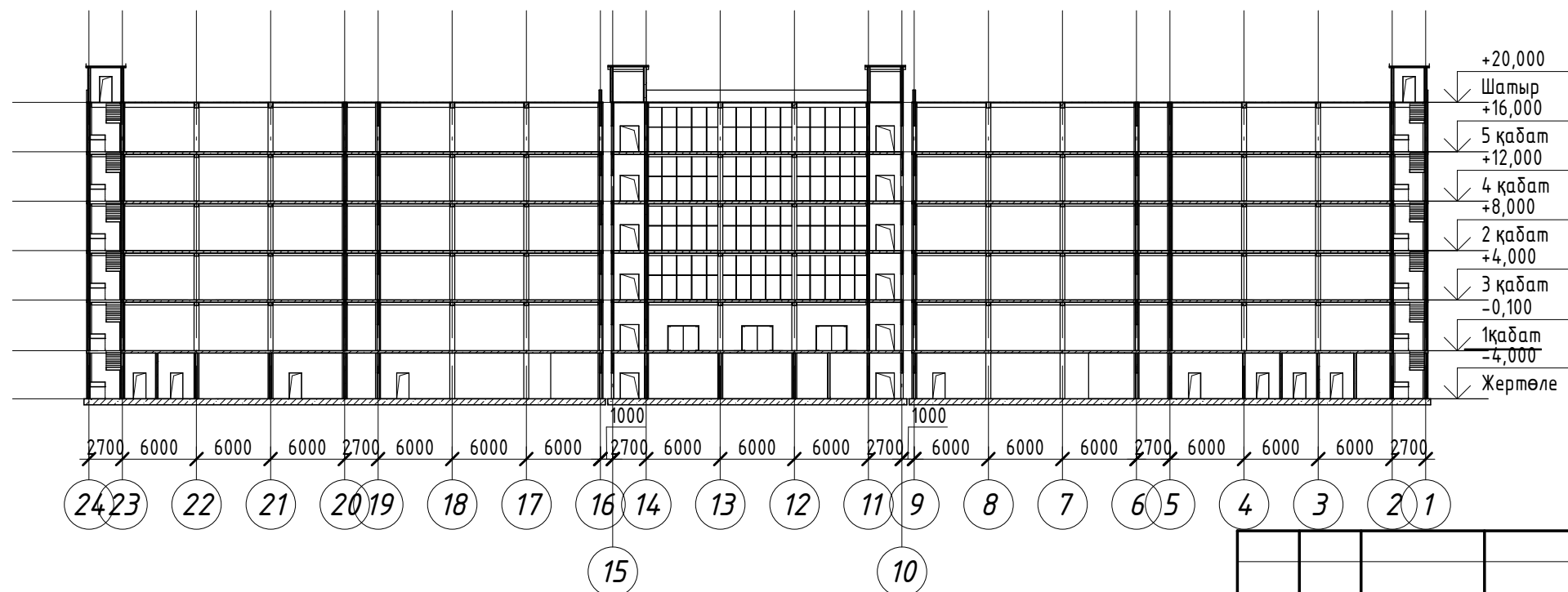
Қима 1-1



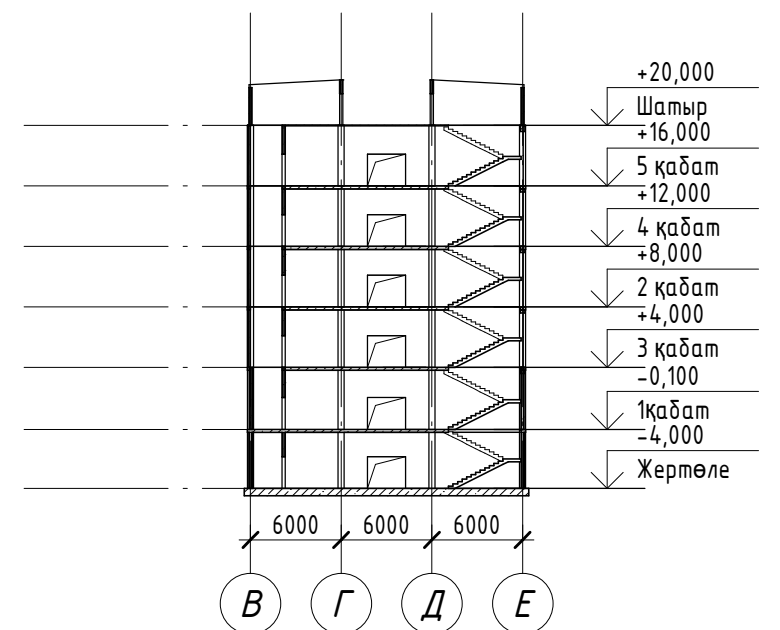
Қима 2-2



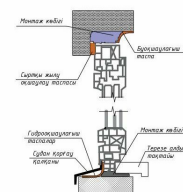
Қима 3-3



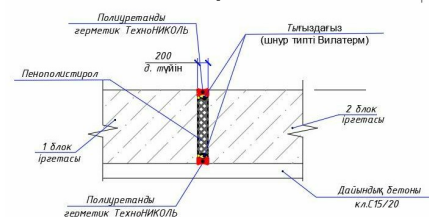
Қима 4-4



А түйіні

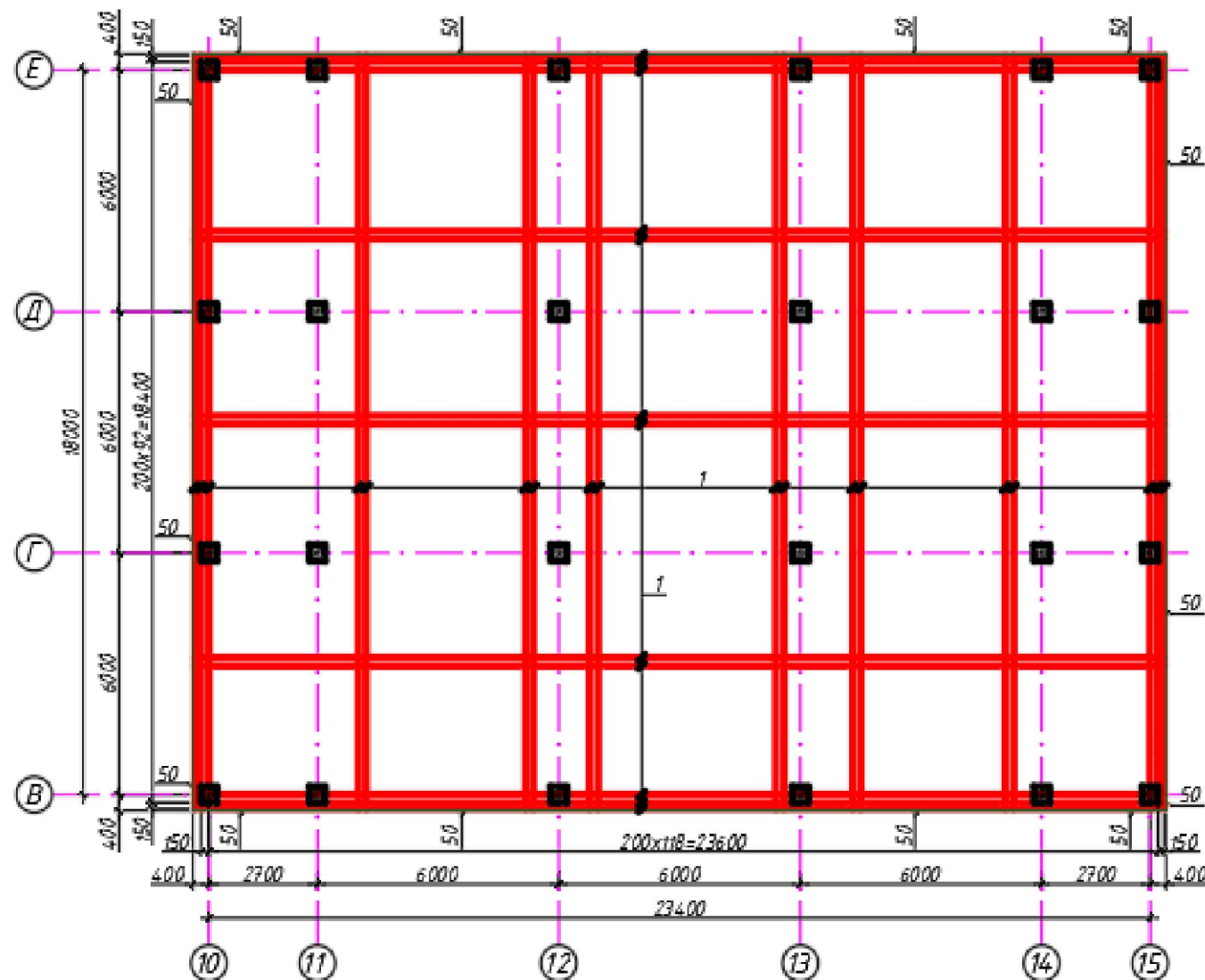


В түйіні



					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ			
					Ақтау қаласындағы су спорт түрлерінің спорт кешені			
Өзг.	Бет	Құжат №.	Қолы	Күні	Сәулеттік-аналитикалық	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңгерші.		Козюкова Н.				ДЖ	4	9
Жетекші		Наширалиев Ж.						
Кеңесші		Наширалиев Ж.						
Н. бақылаушы		Бек А.			Ғимарат қималары	Қ.И Сәтбаев Атындағы ҚазҰТЗУ Құрылыс және құрылыс материалдары		
Орындаған		Утегенов М.						

Жабынды іргетас ФМ-2.
Төменгі және үстіңгі аймағындағы жұмыстық
арматураларының орналасу сызбасы



Элементтер спецификациясы

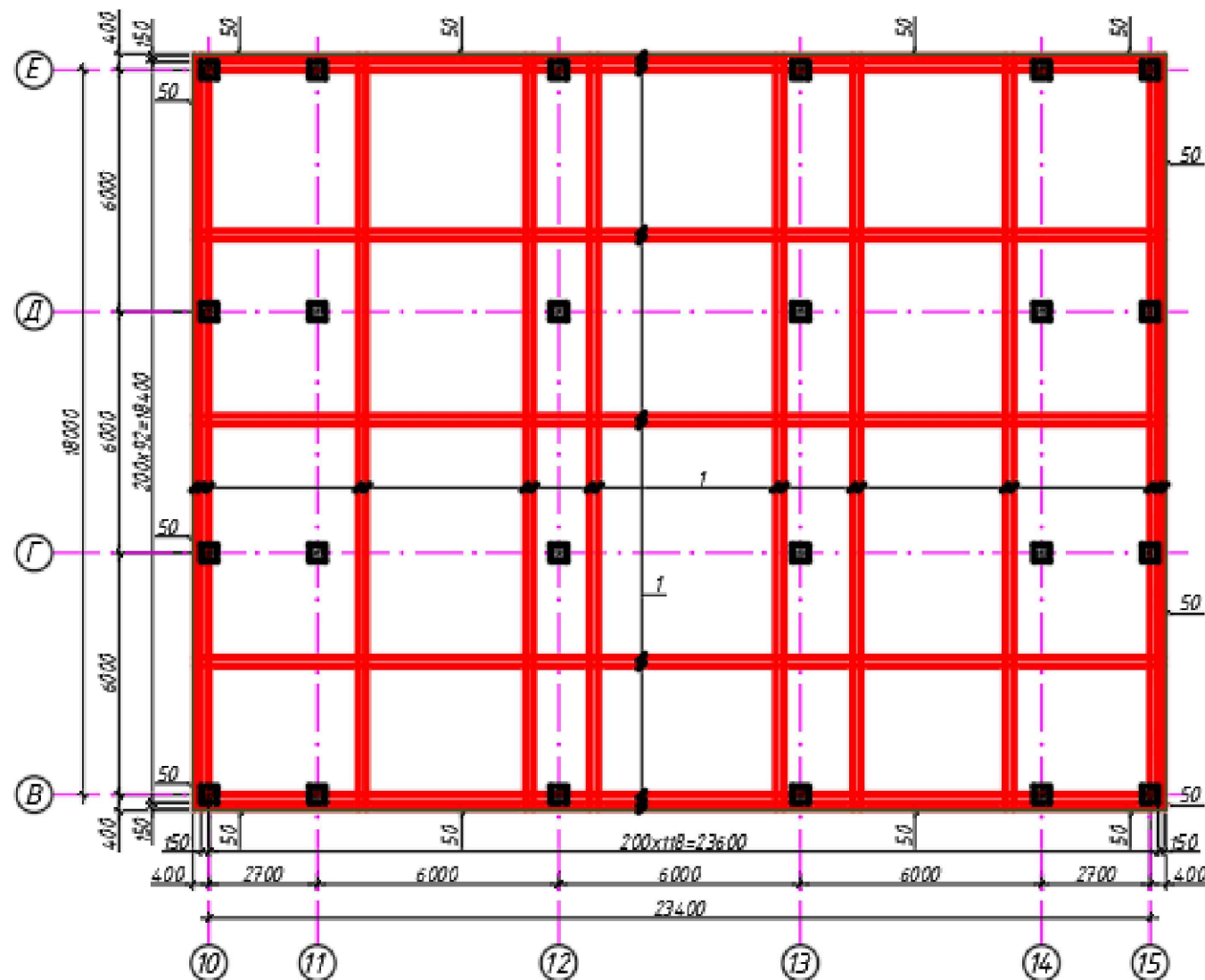
Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Масса дана. кг	Ескерту
		Жабынды іргетас ФМ-2			25788.57
1	МЕСТ 34028-2016	φ16 S500 L= п.м	13720	1.580	21677.6
2	МЕСТ 34028-2016	φ12 S500 L= 2500	420	2.22	999
3	МЕСТ 34028-2016	φ12 S500 L= 4000	168	3.52	591.36
4	МЕСТ 34028-2016	φ12 S500 L= 1500	272	1.32	359.04
5	МЕСТ 34028-2016	φ16 S500 L= 480	872	0.7584	661.33
Ск-1	МЕСТ 34028-2016	φ14 S500 L= 1170	217	1.42	308.14
Ф-1	МЕСТ 34028-2016	φ16 S500 L= 1660	455	2.62	1192.1
		Материалдар:			
		Бетон кл. С25/30; м³			227.48

Болат шығынының тізімдемесі, кг

Элемент маркасы	Арматуралық бұйым				Барлық шығындар
	Арматура классы				
	S500				
	МЕСТ 34028-2016				
	φ16	φ14	φ12	Барлығы	
Жабынды іргестас (ФМ-2)	23531.03	308.14	1949.40	25788.57	25788.57

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ					
					Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің кешені					
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Есептік-құрылымдық бөлім			Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңг.	Козюкова Н.В.							ДЖ	5	9
Жетекші	Наширәлиев Ж.									
Кеңесші	Наширәлиев Ж.									
Норм. бақылау	Бек А.А.									
Орындаған	Утегенов М.				Жабынды іргестас (Фм-2). Қалып сызбасы. Төменгі және үстіңгі аймақтағы жұмыстық арматура			Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ҚжҚм кафедрасы		

Жабынды іргетас ФМ-2.
Төменгі және үстіңгі аймағындағы жұмыстық
арматураларының орналасу сызбасы



Элементтер спецификациясы

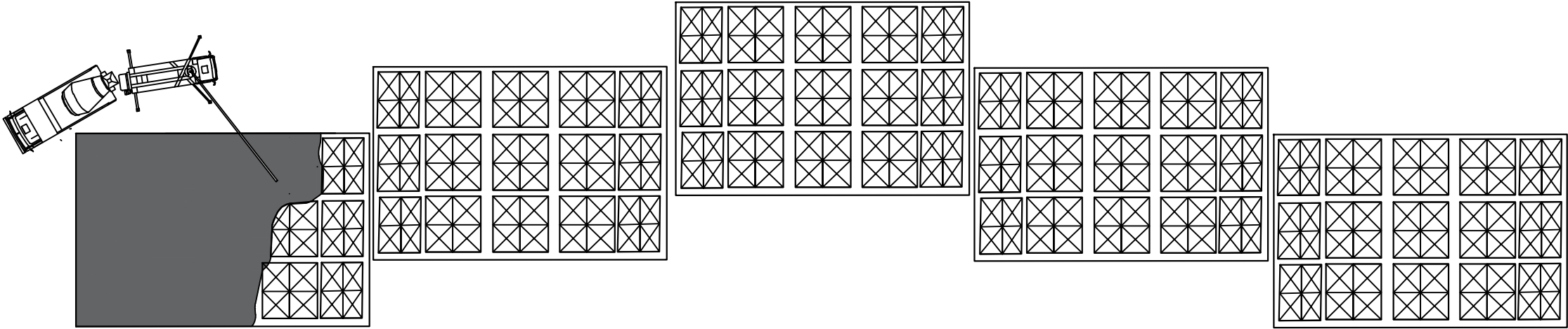
Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Масса дана. кг	Ескерту
		Жабынды іргетас ФМ-2			25788.57
1	МЕСТ 34028-2016	φ16 S500 L = п.м	13720	1.580	21677.6
2	МЕСТ 34028-2016	φ12 S500 L = 2500	420	2.22	999
3	МЕСТ 34028-2016	φ12 S500 L = 4000	168	3.52	591.36
4	МЕСТ 34028-2016	φ12 S500 L = 1500	272	1.32	359.04
5	МЕСТ 34028-2016	φ16 S500 L = 480	872	0.7584	661.33
Ск-1	МЕСТ 34028-2016	φ14 S500 L = 1170	217	1.42	308.14
Ф-1	МЕСТ 34028-2016	φ16 S500 L = 1660	455	2.62	1192.1
		Материалдар:			
		Бетон кл. С25/30; м³			227.48

Болат шығынының тізімдемесі, кг

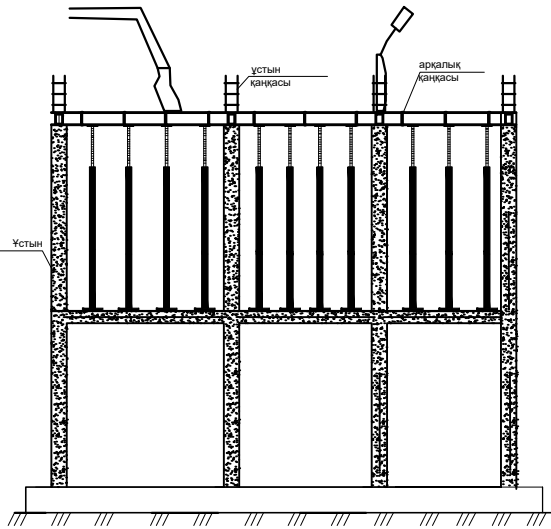
Элемент маркасы	Арматуралық бұйым				Барлық шығындар
	Арматура классы				
	S500				
	МЕСТ 34028-2016				
	φ16	φ14	φ12	Барлығы	
Жабынды іргестас (ФМ-2)	23531.03	308.14	1949.40	25788.57	25788.57

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ					
					Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің кешені					
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Есептік-құрылымдық бөлім			Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңг.	Козюкова Н.В.							ДЖ	5	9
Жетекші	Наширәлиев Ж.									
Кеңесші	Наширәлиев Ж.									
Норм. бақылау	Бек А.А.									
Орындаған	Утегенов М.				Жабынды іргестас (Фм-2). Қалып сызбасы. Төменгі және үстіңгі аймақтағы жұмыстық арматура			Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ҚжҚм кафедрасы		

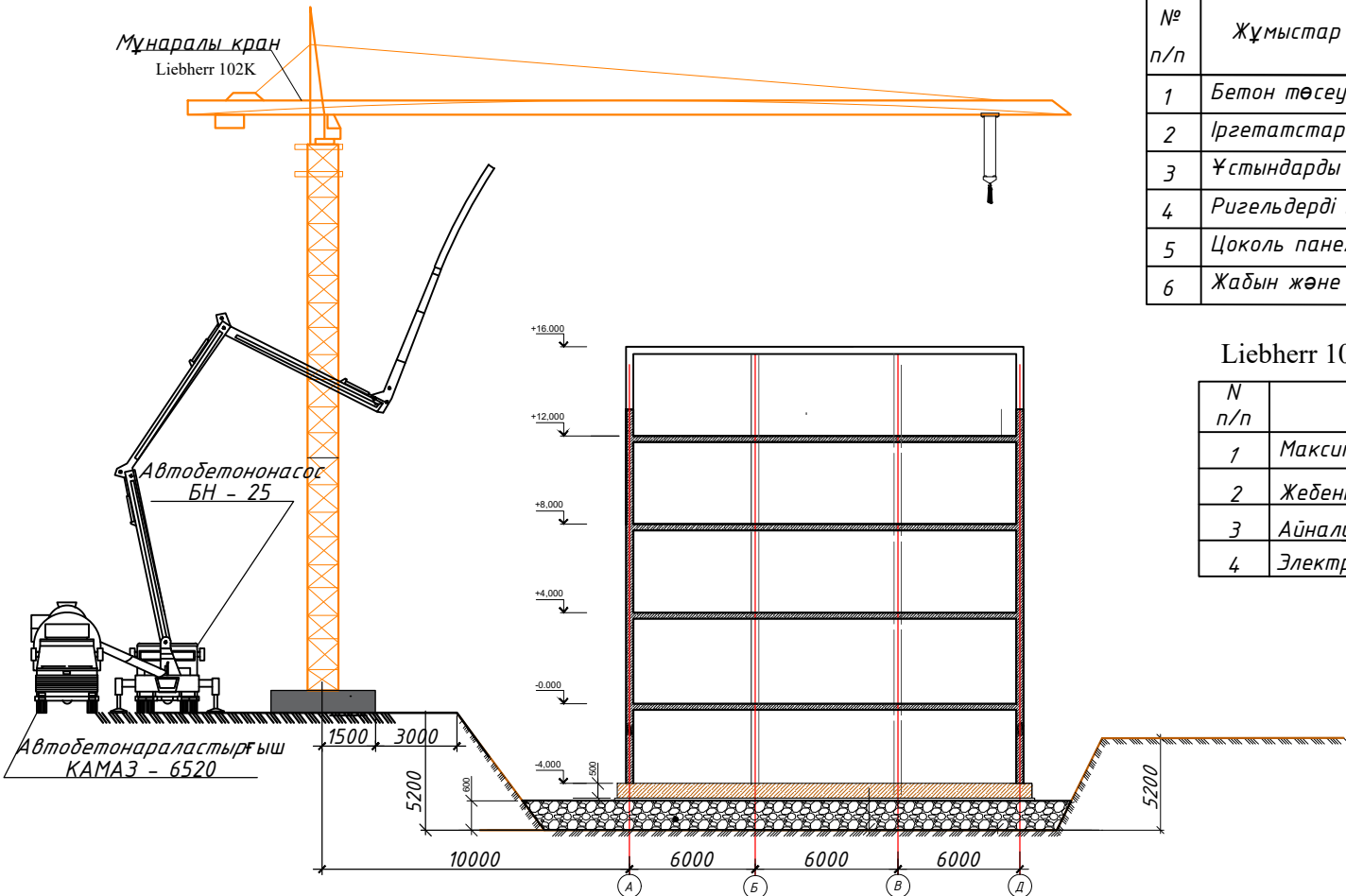
Аражабын қалыптарын бетондау жұмыстарының жұмыс істеу сызбасы



Аражабын схемалық сұлбасы



Кран және автобетононасос жұмысы сызбасы

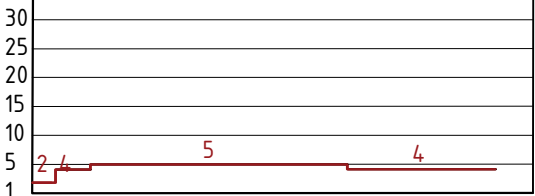


Жұмыстардың күнтізбелік жоспары

№ п/п	Жұмыстар түрлері	Көлем		Еңбек сыйым. адам.-күн.		Смен саны	Бригада құрамы		Жұмыс уақыты													
		Өлш. бірл.	Саны	норма- тивтік	қабылда		квалифика- циялары	саны														
1	Бетон төсеу	100 м2	0,10	1,79	1,62	1	бетондаушы 4р-1,3р-1	2	0,8	—												
2	Іргетастарды монтаждау	100дана	0,35	9,1	8,27	2	монтаждаушы 6р-1,5р-2,4р-1	4	1,1	—												
3	Ұстындарды монтаждау	100дана	0,82	53,41	48,55	2	монтаждаушы 6р-1,5р-2,4р-2	5	4,9		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Ригельдерді монтаждау	100дана	0,55	45,1	41	2	монтаждаушы 6р-1,5р-2,4р-2	5	4,1													
5	Цоколь панелдерін монтаждау	100дана	0,22	15,78	14,35	2	монтаждаушы 5р-2,4р-2	4	1,8													
6	Жабын және араж. плита. монтаждау	100дана	1,11	28,16	25,6	2	монтаждаушы 4р-1,3р-2,2р-1	4	3,2												—	—

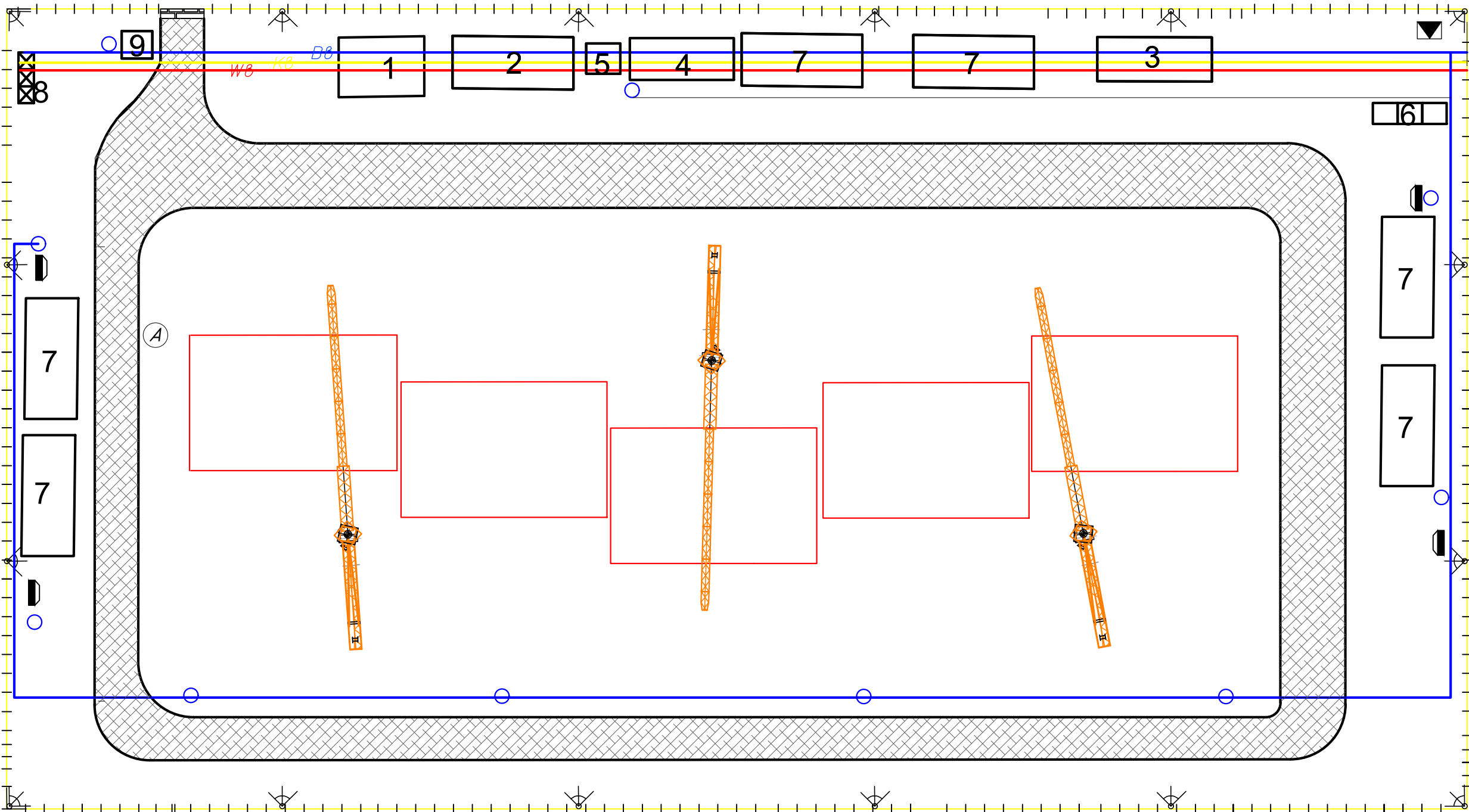
Liebherr 102K Мұнаралы краны үшін

N п/п	Атаулары	Өлш. бір.	Саны
1	Максималды жүк көтергіші	т	8
2	Жебенің ұшқы	м	34
3	Айналу жиілігі	айн/мин	0-0,7
4	Электр қозғалтқышының қуаты	кВт	45



					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ			
					Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің кешені			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ұйымдастыру-технологиялық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңг.	Козюкова Н.В.					ДЖ	7	9
Жетекші	Наширалиев Ж.							
Кеңесші	Наширалиев Ж.							
Норм. бақылау	Бек А.А.				Технологиялық карта	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ҚжҚм кафедрасы		
Орындаған	Утегенов М.							

Құрылыс бас жоспары



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	Жуыну бөлмесі	S=30м2
5	Медициналық пункт	S=9м2
6	Биотуалет	3 шт.
7	Қойма үй-жайлары	S=35м2
8	Құрылыс қоқыстарына арналғанжәшіктер	3 шт.
9	Күзет бекеті	S=4м2

Шартты белгілері

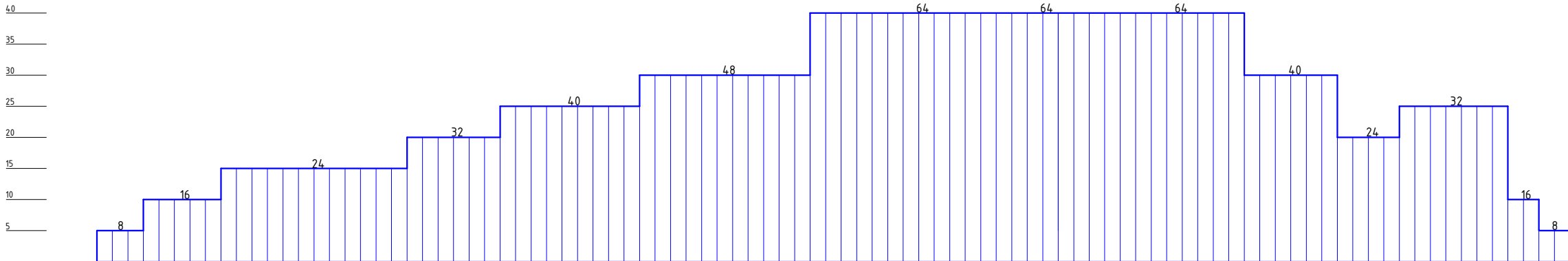
- Уақытша қоршау
- Какпа
- Прожектор
- Трансформатор подстанциясы
- Өрт сөндіру құралдары бар қалқан
- Өрт сөндіру гидранд
- ЛЭП уақытша
- Уақытша су құбыры
- Керіз уақытша

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ			
					Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің кешені			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ұйымдастыру-технологиялық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңг.		Козюкова Н.В.				ДЖ	8	9
Жетекші		Наиырәлиев Ж.						
Кеңесші		Наиырәлиев Ж.						
Норм. бақылау		Бек А.А.			Құрылыс бас жоспары	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ҚжҚм кафедрасы		
Орындаған		Утегенов М.						

Құрылыстың күнтізбелік жоспары

[illegible]

Жұмысшылардың жылжу графигі



Техника-экономикалық көрсеткіштер

№ п /п	Атауы	Өлшем бірлігі	Көрсеткіштер
1	<i>Құрылыс ұзақтығы</i>	күн	410
2	Жалпы елдік сыйымдылығы	адам-күн	18745
3	Орташа адам саны	адам	46
4	Максималды адам саны	адам	64
5	Жұмыстың бірқалыпты емес жұмыс жасауы		1,390

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-03.08.02-2021-ДЖ			
					Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің кешені			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қол	Күні				
Каф. меңг.	Козюкова Н.В.				Ұйымдастырушылық-технологиялық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Наишралиев Ж.					ДЖ	9	9
Кеңесші	Наишралиев Ж.							
Н.бақылаушы	Бек А.А.				Құрылыстың күнтізбелік жоспары	ҚжҚм кафедрасы		
Орындаған	Утегенов М.							

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: Утегенов Мухтар Туремуратұлы

Название: Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені

Координатор: Жангельди Наширалиев

Коэффициент подобия 1: 12

Коэффициент подобия 2: 4.6

Замена букв: 33

Интервалы: 0

Микропробелы: 2

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

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

Обоснование:

.....

.....
Дата

.....
Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

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

Автор: Утегенов Мухтар Туремуратұлы

Название: Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені

Координатор: Жангельди Наширалиев

Коэффициент подобия 1:12

Коэффициент подобия 2:4.6

Замена букв:33

Интервалы:0

Микропробелы:2

Белые знаки:0

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

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

Обоснование:

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

.....
.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

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

.....
.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Дипломдық жобаға
ғылыми жетекшінің
ПІКІРІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университетінің студенті

Утегенов Мұхтар Түремуратұлы

(оқушының Т.А.Ж.)

Мамандығы 5B072900–”Құрылыс”

Дипломдық жобаның тақырыбы «Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені»

Дипломдық жобаны жоғарыда айтылған тақырыпта орындауға Утегенов М. өз уақытында кірісіп, оның барлық бөлімдерін алдын-ала құрылған жоспар бойынша орындап шықты.

Дипломдық жобаны орындау кезінде Утегенов М. өзін тек жақсы шақтарынан көрсетті, тиянақты қағылез болды. Оқу барысында алған білімін сауатты қолданды.

Дипломдық жобаның толықтығын және жоғары сапасын, әсіресе есептік-конструктивтік бөлімін айта кеткен жөн. Бұл бөлімде студент ЛИРА бағдарламасын қолданып ғимараттың тұтасқұймалы кеңістік қаңқасын есептеп құрастырды және тұтасқұймалы темірбетон қабатаралық жабын тақтасын және іргетасты есептеп құрылғылады. Сонымен қатар есеп нәтижесі бойынша конструкциялардың жұмыстық сызбаларын дайындады.

Дипломдық жобаны орындау барысында Утегенов М. өзінің тәжірибелік және теориялық білім деңгейінің жоғары екенін көрсете білді. Студент дипломдық жобаның барлық мәселелерін өз бетінше шешті.

Осы айтылғандардың бәрін ескере отырып, Утегенов Мұхтар орындаған дипломдық жобаны 98%-ға (өте жақсы) бағалап және оның авторын толық қалыптасқан маман ретінде танып, «құрылысшы-бакалавры» деген академиялық дәрежеге лайық, деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. канд,

«Құрылыс және құрылыс материалдар»

кафедрасының қауым. проф.



Ж.Т. Наширалиев .

(қолы)

« 02 » маусым 2021 ж.

Дипломдық жобаға
ғылыми жетекшінің
ПІКІРІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университетінің студенті

Утегенов Мұхтар Түремуратұлы

(оқушының Т.А.Ж.)

Мамандығы 5B072900–”Құрылыс”

Дипломдық жобаның тақырыбы «Ақтау қаласындағы су спорты түрлерінің спорт кешені»

Дипломдық жобаны жоғарыда айтылған тақырыпта орындауға Утегенов М. өз уақытында кірісіп, оның барлық бөлімдерін алдын-ала құрылған жоспар бойынша орындап шықты.

Дипломдық жобаны орындау кезінде Утегенов М. өзін тек жақсы шақтарынан көрсетті, тиянақты қағылез болды. Оқу барысында алған білімін сауатты қолданды.

Дипломдық жобаның толықтығын және жоғары сапасын, әсіресе есептік-конструктивтік бөлімін айта кеткен жөн. Бұл бөлімде студент ЛИРА бағдарламасын қолданып ғимараттың тұтасқұймалы кеңістік қаңқасын есептеп құрастырды және тұтасқұймалы темірбетон қабатаралық жабын тақтасын және іргетасты есептеп құрылғылады. Сонымен қатар есеп нәтижесі бойынша конструкциялардың жұмыстық сызбаларын дайындады.

Дипломдық жобаны орындау барысында Утегенов М. өзінің тәжірибелік және теориялық білім деңгейінің жоғары екенін көрсете білді. Студент дипломдық жобаның барлық мәселелерін өз бетінше шешті.

Осы айтылғандардың бәрін ескере отырып, Утегенов Мұхтар орындаған дипломдық жобаны 98%-ға (өте жақсы) бағалап және оның авторын толық қалыптасқан маман ретінде танып, «құрылысшы-бакалавры» деген академиялық дәрежеге лайық, деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. канд,

«Құрылыс және құрылыс материалдар»

кафедрасының қауым. проф.



Ж.Т. Наширалиев .

(қолы)

« 02 » маусым 2021 ж.