

«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ

«Қорғауға жіберілді»

БББ жетекшісі


/колы/

Ескермесов Ж.Е.

/аты-жөні/

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: Талдықорған қаласындағы көпдеңгейлі спорт
кешені

Мамандық/БББ:

6B07316 – ҒмҚСЖП

/шифрі мен аталуы/

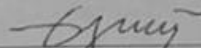
Орындаған


/колы/

Алданова А.Ж.

/аты-жөні/

Ғылыми жетекшісі


/колы/

Усенбаев Б.У т.ғ.к, профессор

/ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, аты-жөні/

Тараз 2026

**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ**

БББ / Мамандық Гимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану

**Диплом жобасын (жұмысын) орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Студент Алданова Анар

/аты-жөні/

Жобаның (жұмыстың) тақырыбы Талдықорған қаласындағы көпдеңгейлі спорт кешені

ЖОО « 17 » наурыз 2025 ж. №2 – 1/03 – 28 бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны (жұмысты) тапсыру мерзімі « 16 » 06 2025 ж.

Жобаға (жұмысқа) берілген негізгі көрсеткіштер құрылыс алаңының климаттық және инженерлік – геологиялық жағдайлары, ғимарат класы, өрткетөзімділігі, Ғимараттың бастапқы пландық, көлемдік және конструктивтік шешімдері, Ғимараттың бастапқы пландық, көлемдік және конструктивтік шешімдерін өзгерту мүмкіндіктерін қарастыру.

Диплом жобасында (жұмыс) қаралуға тиісті сұрақтардық тізімі немесе диплом жобасының (жұмыс) қысқаша мазмұны

а) Архитектуралық құрылыс бөлімі: жалпы бөлім, құрылыс орынының табиғи климаттық жағдайы, құрылыс ауданының сипаттамалары, бас жобаның шешімдері, көлемдік жобалау шешімдері, конструктивтік шешімдер, қоршаушы конструкциялардың жылу-техникалық есебі, сыртқы қабырғаның қалыңдығын есептеу, жылу сақтағыш қабаттың қалыңдығын есептеу, ғимаратты инженерлік жабдықтау, сейсмикаға қарсы шаралар.

б) Есептеу – конструкциялау бөлімі: жабын плитасын есептеу, жүктемелерді жинақтау, плитаны беріктікке есептеу, көлденең қырларды беріктікке есептеу, бойлық қырларды беріктікке есептеу, көлденең раманың статикалық есебі, ұстынды есептеу, іргетасты есептеу

в) Технологиялық ұйымдастыру бөлімі. Жұмыс көлемдерін ведомосі. Еңбек шығынының және қажетті машина тізімі Өндіріс жұмыстарының негізгі тәсілдері. Негізгі құрылыс монтаж жұмыстарының өндірісі Көрсеткіштер бойынша монтаждық кран есебі. Құрылыс бас жобасының есептері. Административтік және санитарлы тұрмыстық уақытша ғимараттарының аудандарын анықтау. Уақытша электрмен жабдықтау. Уақытша су құбырын есептеу. Проектордың қажетті санын есептеу. Техника - экономикалық негіздеу және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік экология бөлімдері толықтай қарастырылған

Сызба материалдарының тізімі (негізгі сызуларды анық көрсету керек): жобаланған ғимараттың қасбеті, бас жоспары; 1-ші қабаттың жоспарлары, көлденең және бойлық бағыттағы кималары; есептелген негізгі көтергіш конструкцияларының жұмыс сызбалары; күнтізбелік график және құрылыстың бас

жоспары

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер

1. ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы
 2. ҚР ҚН 3.02-37-2013* Шатырлар мен жабындар
 3. ҚР ҚЖ 2.03-30-2017* Сейсмикалық аймақтардағы құрылыс
 4. Саканов К.Т. Темірбетон және тас конструкциялары [Электронный ресурс] : Оқу құралы / К.Т. Саканов. - Павлодар : Кереку, 2015. - 112 б.
 5. Бржанов, Р.Т. Құрылыс конструкциялары-1 [Мәтін] : оқулық / Р. Т. Бржанов. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 224 б.
 6. Ермуханов, К.Е. Проектирование железобетонных тонкостенных пространственных конструкций. (Пример расчета и конструирования оболочки положительной гауссовой кривизны) [Текст] : Методическое пособие / К.Е. Ермуханов. - Тараз : Тараз университеті, 2012. - 27 с.
- Жоба (жұмыс) бойынша кеңесшілер, жоба (жұмыс) бөлімдеріне тиістісін көрсету керек

Бөлім	Кеңесші	Мерзімі	Қолы
Архитектуралық құрылыс бөлімі	Інқарбеков Н.О.		30.04.26
Есептеу – конструкциялық бөлімі	Үсенбаев Б.Ү.		20.05.26
Технологиялық ұйымдастыру бөлімі	Сұлтанбаев К		29.05.26
Технико – экономикалық негіздеу	Медетов А.		9.06.26

Диплом жобасын (жұмыс) дайындау
КЕСТЕСІ

№ р/н	Бөлімдердің аттары, қаралған сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге көрсететін мерзімі	Ескертпелер
1	Архитектуралық құрылыс бөлімі	29.04.26	
2	Есептеу – конструкциялық бөлімі	19.05.26	
3	Технологиялық ұйымдастыру бөлімі	28.05.26	
4	Технико – экономикалық негіздеу	8.06.26	

Тапсырманы берген күн «___» _____ 2026 ж.

БББ жетекшісі

/қолы/

Ескермесов Ж.Е.

/аты-жөні/

Жобаның (жұмыс) жетекшісі

/қолы/

Үсенбаев Б.Ү.

/аты-жөні/

Тапсырманы орындауға алды

Студент

/қолы/

Алданова А.Ж.

/аты-жөні/

Мазмұны

Кіріспе

1. Сәулеттік - құрылыстық бөлім.....	
1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары.....	
1.2 Бас жоспардың сипаттық белгілері.....	
1.2.1 Іргетастар, аражабын және төбе жабын.....	
1.2.2 Едендер, жабындар, есік және терезелер.....	
1.2.3 Баспалдақтар және қабырғалар.....	
1.3 Көлемдік – жоспарлық шешім.....	
1.3.1 Ғимарат қасбетінің композициялық шешімдері.....	
1.4 Сәулеттік – құрылыстық ерекшеліктер.....	
1.4.1 Қоршаушы құрылымдарының жылу техникалы есебі.....	
1.5 Ғимаратты инженерлік жабдықтау жүйесі.....	
1.6 Инженерлік желілер мен жүйелер.....	
1.6.5 Тоқпен қамтамасыз ету.....	
2. Есептік – конструктивті бөлім.....	
2.1 Құймалы плита жүктемесінің есебі.....	
2.2 Бүтін арқалық есебі.....	
2.3 Д-11-осі бойынша К-1 ортаңғы ұстынын есептеу.....	
3. Құрылыс өндірісінің технологиясы.....	
3.1 Жұмыс орындалуының ұйымдастыру- технологиялық кезектесуі.....	
3.1.1 Жер жұмыстары.....	
3.1.2 Қадалы іргетастарды орнату.....	
3.1.3 Ғимарат қаңқасының конструктивтік элементтерін орнату мен қабат қабырғасының тас қалауы.....	
3.2 Жұмыс өндірісінің күнтізбелік графигін есептеу.....	
3.3. Жұмыс көлемін және еңбек шығындарының калькуляциясын құрастыру..	
3.4 Құрылыс бас жоспарын өңдеу.....	
3.4.1 Уақытша кранасты қоймалар ауданын есептеу.....	
3.4.2 Құрылыстың суға қажеттілігін есептеу.....	
3.4.3 Уақытша ғимараттар мен үймереттерді есептеу.....	
3.4.4 Құрылыстың эдектржүйемен қамтылуы.....	
4. Экономикалық бөлім.....	
4.1 Құрылыс бағасының есептік сметасы.....	
4.2 Өндірістік қауіпті және зиянды факторларды талдау.....	
4.3 Техника және өрт қауіпсіздігі.....	

ҚОРЫТЫНДЫ

КІРІСПЕ

Сәулет өнерінің басты міндеті – адамның өмір сүруіне қолайлы әрі қауіпсіз орта қалыптастыру болып келеді. Бұл қоршаған ортаның сапасы мен жайлылығы қоғамның әлеуметтік-экономикалық даму деңгейіне, мәдениетіне, ғылым мен техника салаларындағы ерекшеліктеріне тура байланысты. Сәулеттік орта ішкі кеңістігі жасалған ғимараттарда, сондай-ақ сыртқы кеңістікті қалыптастыратын құрылыс кешендерінде, көшелерде, алаңдарда және елді мекендерде көрініс табатын болады.

Қазіргі заман бойынша сәулет – ол ғимараттар мен құрылыстарды, сондай-ақ олардың кешендерін жобалау және салу өнері мен ғылымының үйлесімі болып табылады. Ол негізі адамдардың тұрмыстық, қоғамдық және өндірістік қызметін арттыруда маңызды рөл атқарады. Сәулет өнері өзінің көркемдік және эмоционалдық әсері арқылы адам өміріне үздіксіз көмегін тигізеді, себебі адам күнделікті өмірінде сәулеттік кеңістіктің ішінде болады. Сонымен қатар сәулеттік нысандарды салу біршама материалдық, еңбек және уақыт шығындарын талапталады. Осыған байланысты сәулетке функционалдық тиімділік, қолайлылық, эстетикалық тартымдылық, техникалық сенімділік және экономикалық үнемділік сияқты талаптар қойылатын болады.

Ғимараттардың жайлылығы белгілі бір қызметтік талаптарға сәйкес үй-жайларды ұтымды жоспарлау арқылы қамтамасыз етіледі. Сонымен қатар баспалдақтар мен лифттердің жақсы орналасуы, инженерлік жүйелердің яғни жылыту, желдету, сумен жабдықтау және санитарлық-техникалық құрылғылар сияқты тиімді ұйымдастырылу құрылыста маңызды рөл атқарады. Осылайша, ғимараттың сәулеттік-пішіндік шешімі оның функционалдық ерекшеліктерімен анықталса да, ол көркемдік жағынан қарап қалыптасады. Сәулет және құрылыс саласындағы шығындарды қысқарту ол кеңістіктік-жоспарлау шешімдерін азайту, құрылыс және әрлеу материалдарын тиімді пайдалану, конструкцияларды жеңілдету және құрылыс технологияларын жетілдіру арқылы жүзеге асырылатын болады. Қала құрылысы саласындағы маңызды экономикалық резервтердің бірі – жер ресурстарын ұтымды және дұрыс пайдалану болып келеді.

Қоғамның әлеуметтік және ғылыми-техникалық тұрғыдан дамуы, сондай-ақ адам қызметінің барлық салаларының жетілдірілуі қызмет көрсету инфрақұрылымының дамуына ықпал етеді. Қызмет көрсету жүйесінің сан алуан түрлері мен ұйымдастыру нысандары халықтың күнделікті қажеттіліктерін сапалы қанағаттандыруға мүмкіндік береді және қоғамның өркениеттік деңгейін сипаттап беретін маңызды көрсеткіштердің бірі болып табылады. Көп деңгейлі спорт кешені өзінің әлеуметтік маңыздылығына байланысты қазіргі қоғамның ажырамас элементі әрі тұрғын үй және азаматтық құрылыс жүйесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Халықты жыл бойы дене шынықтыру және спортпен айналысу мүмкіндігімен қамтамасыз ету мақсатында осы көп деңгейлі спорт кешенінің жобасы әзірленді. Бұл дипломдық жұмыстың тақырыбы – «Көп деңгейлі спорт кешенін жобалау».

I СӘУЛЕТТІК ҚҰРЫЛЫСТЫҚ БӨЛІМ

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары

Құрылыс алаңындағы климаттық деректер құрылыс жүргізілетін аймақтың табиғи климаттық көрсеткіштерін ескеру үшін жасалады. Бұл деректер құрылыс алаңының бос жоспарын дайындауға, сондай-ақ құрылымдық шешімдерін дұрыс таңдауға көмектеседі.

Ғимараттың негізгі кіреберісі негізгі қасбеттен жобаланған. Бұл жобада Талдықорған қаласында көпфункционалды спорт кешенінің құрылысы жүргізілмек.

Талдықорған қаласы ІІВ климаттық аймағына жатады (ҚНЖЕ 23-01-99 * «Құрылыс климатологиясынан»)

Жылыту кезеңінің ұзақтығы – 210 күн.

СНиП 23-01-99-дан 2 ылғалдылық аймағы.

ГОСТ 30494-96 бойынша бөлме ішіндегі бөлме ауасының температурасы (3а санатты бөлме):

Оңтайлы: 20-21 о С

Рұқсат етілген: 19-23 о С

1.2 Бас жоспардың сипаттамалары

Көпфункционалды спорт кешенінің құрылыс алаңы Талдықорған қаласы аймақтарға бөлудің схемалық картасына сәйкес II В климаттық аймағына кіреді. Учаскенің ауданы 14,9 га, оның ішінде ғимарат құрылысына 1,6 га, абаттандыруға 13,3 га. Учаскенің пішіні тіктөртбұрышты, аумақтың бүкіл периметрі бойынша қоршау бар, кіреберіс учаскенің оңтүстік бөлігінде орналасқан екі өткел арқылы жүзеге асырылады, көліктердің өтуі автоматты қақпалар арқылы жүзеге асырылады. Ыңғайлы болу үшін аумақ қызметтік көліктерге және ғимаратқа келушілерге арналған тұрақтармен жабдықталған және спорттық ойындар мен жеңіл атлетикаға арналған алаңдар жобаланды. Ғимаратты учаскеде орналастырудың бас жоспары іргелес ғимаратпен байланыс пен жобаланатын кешеннің конфигурациясын ескере отырып, жобалауға бөлінген шекараларда тұтастай жасалды.

Бас жоспар бойынша негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер:

- учаскенің ауданы - 14901,4 м²;
- құрылыс алаңы - 1597,1 м²;
- абаттандыру ауданы - 2164,3 м²;

Құрылыс алаңында уақытша ғимараттар мен құрылыстарды, тұрақты және уақытша коммуникацияларды орналастырудың барлық кешенін салу жоспары болып табылады және оны жалпы құрылыс үшін жобалау ұйымы әзірлейді.

Құрылыс алаңының жалпы жоспары құрылыстың дайындық және негізгі кезеңдері үшін және нұсқа ретінде дайындық кезеңінде салынған объектілерді бөлумен құрылыстың негізгі кезеңіне қарай жобалануы мүмкін.

Құрылыстың бас жоспарында: қолданыстағы және салынып жатқан ғимараттар мен құрылыстардың, ашық және жабық қоймалар мен учаскелердің түсіндірмелері, инженерлік желілер мен алаң қоршауларының тізімі,

қабылданған шартты белгілері бар.

Жол желісі негізгі және қосалқы жолдардан тұрады, негізгі жолдар қозғалыс қарқындылығы жоғары учаскеде жобаланады, олар екі жақты қозғалысты қамтамасыз ету үшін ені 5-8 м-ге дейін жобаланады. Қосалқы жолдардың ені 3-4 м, кран аймағында жүк түсіру кезінде көліктердің өтуін қамтамасыз ету үшін кеңейту құрылғысы бар. Негізгі және қосалқы жолдар түйік жол болмауы керек. Бұрылыс радиусы 12-30 м деп қабылданады. Бір жақты қозғалыс кезінде қойма мен жол арасында ені 3 м жолақ жасалады.

Құрылыс алаңында жер асты бөлігін салуға дейін кабельдік желілер мен құрылғылар арқылы электр энергиясын тұрақты жеткізу бойынша жұмыстар аяқталуы керек.

1.2.1 Іргетастар, аражабын және төбе жабын

Топырақтың барлық қабаттары іргетас үшін негіз бола алады. Жер асты суларының деңгейі -2,5 м.

Іргетастың ықтимал нұсқалары ретінде мен қабылдаймын:

-таяз негіздер

- қадалы іргетас

Іргетастың тереңдігін ескеру қажет:

1. Учаскенің инженерлік-геологиялық жағдайы;
2. Учаскенің гидрогеологиялық жағдайы (ТЖҚ);
3. Топырақтардың маусымдық қату тереңдіктері;
4. Елді мекеннің бар және жобаланатын рельефі;
5. Құрылымның мақсаты мен конструкциялық ерекшеліктері (жертөленің болуы және өлшемдері, ғимаратқа енгізілген құбырлардың тереңдігі және т.б.);
6. Іргетастарға түсетін жүктемелердің мөлшері мен сипаты;
7. Іргелес ғимараттардың іргетастарының тереңдіктері

Осыған сәйкес біз іргетастың тереңдігін топырақтың қату тереңдігіне сәйкес қабылдаймыз 1,44 м. Жобалық талаптарға сәйкес біз төсеу тереңдігін қабылдаймыз 2,25м.

Аражабын мен жабын қоршау бөлігінің көтергіш бөлшектері болатын құрамалы темірбетонды төсемдер итарқа арқалықтары мен сырғауылдар үстіне салынады.

Жабын төсемдерін орналастыру үшін 1.800-1 сериясы бойынша құрамалы темірбетон бұйымдарының номенклатурасына СПР 60-200 және СПР 60-30 ірі панельді қырлы жазық темір-бетонды тақталары енгізілген. Тақталар есепті жүктемелер 200 және 300 кгс/м² (тақтаның өз салмағымен есептеген кезде) шамасында болғанда қолданылады. Тақталар В20 класты бетоннан жасалады. Тақтаның биіктігі 250 мм-ге тең, екі бойлық қыры және биіктігі 100 мм-ге тең бес көлденең қырлары бар, ал сөресінің қалыңдығы – 30 мм. Бойлық және көлденең қырлары дәнекерленген, сөресі дәнекерленген торлармен арматуруланады. Тақта салмағы - 1190 кг.

1.2.2 Едендер, жабындар, есік және терезелер

Едендер – әр уақытта пайдалану кезінде әр түрлі әсерлерге қарай бағытталу арқылы болатын құрылымдар, бір қабатты ғимараттың жалпы құнының 5-12%-ын құрайды.

Бірінші қабат еден деңгейі тегістелген сыртқы жер беті деңгейінен 150 мм биіктікте болуы керек. Кейбір жағдайларда, су яғни жер суы деңгейі биік болған жағдайларда еден деңгейін 500 мм биіктеткен дұрыс болып саналады. Көп қабатты ғимараттарда жапқыш тақталар үстінде жасалады.

Еден тақтасы 7,2мх1,5м екі жағынан 380мм кірпіш қабырғалармен бекітілген. Еден - линолеум керамикалық плиткалар, 2.24401 сериясы бойынша ағаш, бетон мозаика қабылданды.

Бетон төсеніші: 1 тұтқа	1 00 м ²	1 4.6 8	9. 60	-	1 7.1 8	-	Бетонщ ик 4р-1	-	E19- 31
Бетон төсеніші: 2 тұтқа	1 00 м ²	2. 84	9. 60	-	3 .32	-	Бетонщ ик 4р-1	-	E19- 31
Бетон негізіне цемент-кұмды жабындарды орнату	1 00 м ²	1 0.3 0	8. 50	4. 75	1 0.6 6	5 .97	Бетонщ ик 3р-2, 2р-1, машина ст 3р-1	Раств оронас ос	E19- 44
Еден плиталарында лаг төсеу	м ²	1 03 0	0. 28	-	3 5.1 7	-	Плотни к 4р-1, 2р-1	-	E19- 1

Еден жабыны фарфор плиткасы, мата негізіндегі линолеум, спорт залының едені 40х100 мм бөренелер бойымен тақтаймен қапталған.

Жабын еңкісі 1:4 шамасында болғанда жабылманың тиісті пайдалану сапалылығын қамтамасыз ету үшін жоғары жататын толқынды асбетті-цемент табақтырының төменгі жатқандарға айқастыру шамасын 200 мм-ге тең етіп қабылдайды, ал жабылма еңкісі берілген көрсеткіштен кем болатын болса, онда айқасу шамасы – 250 мм.

Есіктер ғимаратқа кіруге, бөлмеден бөлмеге қатынауға, өрт немесе белгілі бір апат болғанда адамдарды қауіпсіз жерге шығаруға арналған. Олардың орналасуы, саны және де өлшемдері бөлмелердегі адам санына, ғимарат түріне байланысты болады.

Пәтер ішіндегі есіктердің ені бөлмелердің орналасуына байланысты қабылданады. Есік қораптары қалыңдығы 47,57 және 77 мм келетін білеушелерден тұрады. Олар екі жақтаудан, жоғарғы білеушелерден жасалады.

Есіктерді бекіту негізі терезелерді бекіту сияқты орындалады. Есік қорабының тасаға жанасқан жерін жақтау тақтайларымен жабады.

Есіктер:

1.136-10 сериялары бойынша есіктер 5.904-4 1.136.5-19 ТУ 13-62-70 ГОСТ 18853-73

Негізгі бөлікте жабынның тірек құрылымы 32,4 м аралығы бар бұрыштардан жасалған металл фермасы болып табылады. Есіктер СТБ 1138 бойынша қабылданса, ал өртке қарсы есіктер СТБ 1394 бойынша қабылданады.

Терезелер пішіні, өлшем шамалары және әйнектелу сипаты технологиялық процестерді орындаушыларға ыңғайлы етіп жағдай жасап, керекті жарықтануға сәйкес болуы үшін жарықтық-техникалық есептің нәтижесі бойынша алынатын болады. Терезелер ғимараттың ішкі кеңістігіне жарық түсіру, сыртқы кеңістікпен байланыс, бөлмелерде ауа алмастыру, желдету және өрт пен апат болған жағдайда адамдарды қауіпсіз жерге шығару үшін арналған. Бөлме жарықтандырылуының табиғи түрі есеп бойынша анықталады да және соған байланысты терезе өлшемдері анықталады.

Терезелер өздерінің ауданы бойынша сол сыртқы қабырғалар ауданының 60% -ын құрағандықтан, өнеркәсіптік ғимараттардың жалпы құнының 3-6%-на дейінгі бөлігіне тең болып келеді. Соңғы уақыттарда өнеркәсіптік ғимараттарда терезе ұңғыларын өлшемді әйнектермен толтыру өте ыңғайлы болып келеді.

Терезелерді қоғамдық ғимараттардың қажетті жарықтандыруы мен аэрациясына қол жеткізу үшін сыртқы қабырғаларды жылтырату қажет. 6 метрлік колонна аралықтарына арналған қабырға панельдеріне сәйкес болат терезе панельдері 6 x 1,2 және 6 x 1,8 номиналды қасбет өлшемдерімен шығарылады. Терезе саңылауларын толтыру ретінде ПВХ құрылымдары қолданылады. Терезе құрылымына әр түрлі жүктемелер мен табиғат жағдайлары әсер етеді.

1.2.3 Баспалдақтар және қабырғалар

Баспалдақтар - 1.251.1-4 сериясы бойынша 1-шығарылым, 1.252.1-4 1-шығарылым бойынша құрастырмалы темірбетон элементтерінен және монолитті темірбетоннан.

Тепкіште басқыштардың саны 18-ден көп, 3-тен кем болмауы тиіс, өйткені 18 ден көп болса адам шаршайды, ал 2-тен кем болса адам сүрініп қалуы мүмкін. Баспалдақ тепкішектері мен алаңдарының өзара бір-бірінен арақашықтығы 2 метрден кем болмауы тиіс. Үш қабатты немесе одан биік ғимараттарда баспалдақ тепкіштерінің ені - 1050 мм-ден кем болмауы тиіс.

Азаматтық ғимараттардың көбісінде екі тепкішекті баспалдақтар орналастырылады. Тепкішектердің еңкісі 1:2 және басқыштар саны 8-10 дана аралығында болады. Жеке басқыштар өлшемі – 300*150 мм. Қабатаралық алаңның ені 1200-2200 мм шамасында болады.

Баспалдақ профилін графикалық бөдуді төмендегідей ретте жүргізеді: баспалдақ торында баспалдақ алаңдарын (қабаттық және қабатаралық) деңгейін және енін анықтайды; баспалдақ тепкішегінің проекциясында басқыштар енін

түсіреді; тік сызық бойына басқыш биіктіктерін салады; баспалдақ алаңдары арасында пайда болған торға басалдақ тепкішектерінің профилін сызады.

Қабырға беттері тік және көлденең бөліктерге бөлінеді.

Қабырғалар: қоршау конструкциялары ретінде үш қабатты панельдер пайдаланылды. Кірпіш қабырғалар әдетте ауыл немесе жеңіл әкті және аралас ерітінділер арқылы өріледі. Көбіне 4 маркалы ауыр әкті ерітінділер қолданылады. Құрылыста негізінен 50, 75; 100,125,150, 200, 250 және (ҚР МЕМСТ 530-7) маркалы әдеттегідей саз кірпіштері кең қолданыс тапқан.

Өрімнің құймалылығы және тиісті беріктілігі мен орнықтылығы жіктерінің дұрыс байланыстырылуымен қамтамасыз етіледі, сонымен бірге жазық жігінің қалыңдығы 12 мм-ден артық емес, ал тік жігінің қалыңдығы 10 мм етіп алынады.

Қабырғаға әсер ететін жүктемелерге, климаттық жағдайға және ғимараттың арналуына байланысты сыртқы біртұтас кірпіш қабырғаның қалыңдығы 1,5 см кірпіш және одан үлкендеу болуы тиіс. Ішкі қабырға қалыңдығы 1200 мм-ден кем емес етіп жасалады.

Ғимаратта санитарлық-гигиеналық және энергияны үнемдеу талаптарымен анықталған тиісті температура мен ылғалдылық режимі сақталуы керек. Бұл режимді ең аз жылыту шығындарымен қамтамасыз ету үшін ғимарат конвертінің дұрыс қалыңдығын таңдау қажет.

Қабырғалар		
Аспалы панельдер: 1 тұтқа	м ³	714
Аспалы панельдер: 2 тұтқа	м ³	151

1.3 Көлемдік-жоспарлық шешім

Бұл көпдеңгейлі спорт кешені көркем гимнастика, волейбол, баскетбол, сауықтыру топтары және т.б. бойынша спорттық үйірмелер өткізуге арналған. Сонымен қатар, киім ауыстыратын бөлмелер, әкімшілік аппараттар, жаттықтырушылар құрамы, асхана және қызмет көрсетушілерге арналған бөлмелер орналасқан.

Талдықорғандағы спорт кешенінің ғимараты:

Жалпы ұзындығы (осьтерде) - 72000мм

Жалпы ені (тапсырмаларымен) - 54880мм

Жалпы ұзындығы (тапсырмаларымен) - 72880мм

Жалпы ені (осьтер) - 54000мм

Қабаттар саны - 3

Жалпы биіктігі (парапеттің жоғарғы жағына дейін) - 19000мм

Ғимарат күрделі пішінді тапсырмаға сәйкес жобаланған. Ғимараттың құрылымдық схемасы - қаңқалық. Ғимараттың көп аралығы 6 м, бағана аралығы 6 метр, ғимараттың биіктігі 19 000 метр, ұзындығы 72 000 метр, ені 54 000. Ғимарат жертөлесіз жобаланған. Инженерлік коммуникациялардың

схемасы өтпейтін арналарда және сусымалы топырақта қарастырылған болатын.

1-қабатта: фойе, гардероб, кассалар, спорт залы, хореография залы, көрермендерге арналған санитарлық тораптар, киім ауыстыратын бөлмелер, душ кабиналары, спортшыларға арналған санитарлық тораптар, жаттықтырушылық, әкімшілік және қосалқы үй-жайлар, инженерлік құрылыстар.

2 және 3 қабаттарда стендтері бар спорт залы, би, күрес залдары және әртүрлі спорттық үйірмелер орналасқан. 2-3 қабат деңгейінен эвакуациялау үш баспалдақпен жүзеге асырылады. Эвакуация жолындағы сыртқы есіктердің ені, сондай-ақ марштар, платформалар, баспалдақтардың еңісі, сатылардың өлшемдері талапқа сай. Эвакуация жолдарында әшекейлеуде жанбайтын материалдар қолданылады. Сыртқы өрт сатылары арқылы шатырға шығу.

Ішкі дренаж арқылы атмосфералық жауын-шашынды жою.

Құрылыс сипаттамалары:

Төзімділік дәрежесі – II.

Отқа төзімділік дәрежесі - I.

Құрылыс класы - II.

Тұрмыстық және шаруашылық бөлмелеріне қажетті жабдықтардың құрамы, негіздемесі. Тұрмыстық үй-жайлар:

Санитарлық тораптар тобына гардероб, душ бөлмесі, дәретханалар мен жуынатын бөлмелер кіреді. Өндірістік процестің тобына сәйкес киім-кешек бөлмелері жалпы жобаланған болатын. Шкафтардың саны тізімдегі қызметкерлер санына қарай анықталады. Душ бөлмесі: тізімдегі қызметкерлер санына сәйкес бір душ кабинасы қажет. Дәретханалар саны осы дәретхананы пайдаланатын адамдардың санына байланысты 1 унитазға 7 әйел және 1 унитазға 15 ер адам есебінен тағайындалады. Нәтижесінде әйелдерге арналған 3 дәретхана және ерлерге арналған 3 дәретхана. Раковиналардағы крандардың саны әйелдер үшін 2, ерлер үшін 2.

1.3.1 Ғимарат қасбетінің композициялық шешімдері

Раманың жүк көтергіш элементтеріне іргетас, бағаналар, ригельдер, құрылыс арқалықтары және еден плиталары жатады.

Негіздер: ғимараттардың бағандарының астындағы стандартты тірек негіздері іргетастың рөлін атқарады, олар қосалқы колоннадан және екі, үш сатылы плиталық бөліктен тұрады.

Олар келесі құрылымдық элементтермен сипатталады:

- монолитті бетоннан жасалған бағаналы іргетас;

-іргетастың шеткі қатарлары бойымен төселген және сыртқы қабырғалардан түсетін жүктемелерді қабылдайтын іргетас арқалықтары;

Кесте 1-1. Темірбетон элементтерінің спецификациясы

№	Элемент атауы	Марка	Саны
1	Іргетасты стакан	ФМ1	154

2	Фахверк тәріздес іргетасты стакан	ФМ2	56
3	Іргетас арқалығы	ФБ1	74
4	Іргетас арқалығы	ФБ2	78
5	Шеткі баған	К108-1	78
6	Ортаңғы баған	К108-1	56
7	Фахверк	КФ27	
8	Жабын плиталары	П/3х6-1	372
9	Қабырғалық панельдер	ПСЖ-6х1,2	840

Іргетастың тереңдігін анықтау.

Құрылыс қаласы - Талдықорған

Топырақтың қату тереңдігі $d_{fn} = 0,6$, мұндағы

d_{fn} - нормативтік мұздату тереңдігі

$df = 0,6 * 1,1 = 0,66$ м ГОСТ 948-84

Бағандар: жобаланған ғимараттың қаңқасы көлденең қимасының өлшемдері 500×500 құрамалы біртұтас темірбетон бағандарға негізделген. 1.020.1-2С сериясы бойынша қабаттардағы үйлестіру торына бағандарды байлау нөлге тең.

Көлденең арқалықтар: 1.020-2с сериясы бойынша құрастырмалы темірбетон арқалық ретінде пайдаланылды. Арқалар көлденең бағытта ғимараттың қаттылығы мен орнықтылығын қамтамасыз ететін байланыстырушы элементтер болып табылады. Шатыр плиталары: шатыр тақталары ретінде биіктігі 300 мм құрамалы темірбетон қырлы плиталар пайдаланылды. Плиталар бойлық бағытта ғимараттың қаттылығы мен тұрақтылығын қамтамасыз ететін байланыстырушы элементтер болып табылады. Іргетас арқалықтары: Ғимараттың сыртқы және ішкі тірек қабырғалары іргетас арқалықтарына орнатылады, олар арқылы жүктеме 1.020-1/83 сериясы бойынша рамалық колонналардың, құрама темірбетондардың іргетастарына беріледі.

1.4 Сәулеттік – құрылыстық шешімдер

Қабырғалар: қоршау конструкциялары ретінде үш қабатты панельдер пайдаланылды. Ғимаратта санитарлық-гигиеналық және энергияны үнемдеу талаптарымен анықталған тиісті температура мен ылғалдылық режимі сақталуы керек. Бұл режимді ең аз жылыту шығындарымен қамтамасыз ету үшін ғимарат конвертінің дұрыс қалыңдығын таңдау қажет. Ол үшін термиялық есептеуді жүргізіңіз.

Терезелер: Қоғамдық ғимараттардың қажетті жарықтандыруы мен аэрациясына қол жеткізу үшін сыртқы қабырғаларды жылтырату қажет. 6 метрлік колонна аралықтарына арналған қабырға панельдеріне сәйкес болат терезе панельдері $6 \times 1,2$ және $6 \times 1,8$ номиналды қасбет өлшемдерімен шығарылады. Екі қабатты әйнегі бар панельдер.

Қалқалар құрама гипсобетоннан, гипсоцементбетонның сериялары 1.231.9-7.2

Еден - линолеум керамикалық плиткалар, 2.24401 сериясы бойынша ағаш, бетон мозаика.

Терезе

Windows сериялары 1.136-12

Алюминий витраждар, сериясы 1.235.4/84

Интерьер сыланған және шпаклевкаланған, содан кейін жоғары сапалы су негізіндегі және жақсартылған әк бояуы. Санитарлық тораптар 1,8 м биіктікке дейін ашық түсті керамикалық плиткалармен қапталған. Төбелер «Армстронг» типті аспалы.

Қабылданған негізгі құрылыс конструкциялары отқа төзімді, олар ТКП 45-2.02-142 қарастырылған отқа төзімділік шегін қамтамасыз етеді.

Біз жылу техникасының есебін ТКР 45-2.04-43 сәйкес орындаймыз. Біз қоршаудың сыртқы беттеріне параллель орналасқан бірнеше қабаттардан тұратын қабатты құрылымдарды есептейміз. Ақтау қаласының климаттық жағдайлары үшін ҚНЖЕ II-3-79 * «Құрылыс жылу техникасы» талаптарына сәйкес сыртқы қабырғаның қабылданған жобасының есебін орындаймыз.

Қабылданған қабырға құрылымының жылу беру кедергісі мына формуламен анықталады:

$R_0 = R_B + \sum R_K + R_H = 1/\alpha_B + 1/\alpha_H + \delta_1/\alpha_1 + \delta_2/\alpha_2 + \delta_3/\alpha_3$, мұндағы

$\alpha_B = 8,7 \text{ Вт/м}^2\text{С}^\circ$ - ішкі бетінің жылу беру коэффициенті (СНиП II-3-79* 4)

$\alpha_H = 23 \text{ Вт/м}^2\text{С}^\circ$ - сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті (СНиП II-3-79*6)

$R_0 \geq R_{0tr}(C)$ шарты орындалғанда, қоршау құрылымы талаптарға сай болады.

Санитарлық-гигиеналық және қолайлы жағдайларға сәйкес келетін қоршау құрылымының қажетті жылу беру кедергісі мына формуламен анықталады:

$R_{0tr}(C) = (n \cdot (t_B - t_H)) / (\Delta t_H \cdot \alpha_B) = 1 \cdot (18 - (-22)) / (8,7 \cdot 4,5) = 1,022 \text{ м}^2\text{С}^\circ/\text{Вт}$

$t_H = -20^\circ \text{ С}$ - ең суық бес күндік кезеңдегі сыртқы ауаның есептік температурасы;

$t_B = 18^\circ \text{ С}$ - тұрғын үй-жайлардың есептік температурасы;

Сыртқы қабырғалар үшін $n=1$

$\Delta t_H = 4,5$ - әкімшілік ғимараттардың сыртқы қабырғалары үшін t_B және t_H арасындағы стандартты өту температурасы

ҚНЖЕ II-3-79* 2-қосымшасына сәйкес құрылымның жұмыс шарттары «А» режиміне сәйкес келеді.

Энергияны үнемдеу шарттарынан есептеп көрейік:

$GSOP = (t_B - t_{av}) \cdot z = (18 + 1,6) \cdot 212 = 4259,5$, мұндағы

$t_{av} = -1,6^\circ \text{ С}$ - орташа тәуліктік температурасы $\leq 8^\circ$ болатын күндерді қамтитын жылыту кезеңінің орташа температурасы (ҚНЖЕ 2.01.01-82);

$z = 212$ – қыздыру кезеңінің ұзақтығы.

Біз $R_{ref} R_{ref}(E) > R_{0tr}(C)$.

Осылайша, $\delta = 0,20 \text{ мм}$.

Есептеу нәтижесінде қабылданған құрылыс алаңы үшін SNiP II-3 -79* талаптарын қалыңдығы $\delta=300$ мм үш қабатты қабырғалық панель қанағаттандыратыны анықталды.

1.5 Ғимаратты инженерлік жабдықтау және инженерлік желілер

Топырақ атауын анықтау.

I қабат. Балшық жұмсақ пластик, қабат қалыңдығы 1,5 м, пластикалық саны бойынша ($IP=0,18 \times 0,17 [1]$)-саз; кірістілік индексі бойынша (жұмсақ-пластикалық күйде болу ($0,5 \times IL=0,66 \times 0,75 [1]$); деформация модулі $E_0=5,0$ МПа; шартты есептік кедергі $R_0=149,5$ МПа ([2], 3-қосымша, кесте 3).

II қабат. Құмды саз қатты, қабатының қалыңдығы 8 м, пластикалық саны бойынша ($0,01 \times IP=0,05 \times 0,07 [1]$) – құмды саз; кірістілік индексі бойынша

III қабат. Саз жартылай қатты, пластикалық саны бойынша топырақ ($IP=0,28 \times 0,17 [1]$) саз; өтімділік бойынша жартылай қатты күйде болу ($0 \times IL=0,11 \times 0,25 [1]$); деформация модулі $E_0=18$ МПа; шартты есептік кедергісі $R_0=286$ МПа

$(E)=R+\beta(GSOP)=1,2+0,0003 \times 4259,5 = 2,47785 \text{ m}^2\text{C}^\circ/\text{Вт}$ табамыз

Максималды мәнді $R_{ref}(E)$ және $R_{0tr}(C)$ таңдаймыз.

Құрылыс жылу техникасы ғимараттың қоршау құрылымдарындағы жылу физикалық процестерді зерттейді.

Құрылыс алаңын электрмен, сумен, жылумен қамтамасыз ету қолданыстағы желілерді пайдалану арқылы жүзеге асырылады. Электрмен жабдықтау электр және технологиялық қажеттіліктерді энергиямен қамтамасыз етуге, құрылыс алаңдарын, құрылыс алаңдарын және инвентарлық ғимараттарды ішкі және сыртқы жарықтандыруға арналған.

Сумен жабдықтау құрылыс алаңының өндірістік қажеттіліктеріне, тұрмыстық және өртке қарсы қажеттіліктерге арналған.

Жылумен жабдықтау жылжымалы мүкәммалдарды және құрылыс қажеттіліктері үшін пайдаланылатын тұрақты ғимараттарды жылытуға және қыста жылытылатын материалдармен технологиялық процесті қамтамасыз етуге арналған.

2. ЕСЕПТІ-КОНСТРУКТИВТІ БӨЛІМ

Еден тақтасы $7,2\text{м} \times 1,5\text{м}$ екі жағынан 380мм кірпіш қабырғалармен бекітілген.

2.2.1.2. Бетон мен арматураның есептеу мінездемесі (құрылыс нормалары мен ережелерін сай)

а) Бетон: В30

$$R_b = 17 \times 0,9 = 15,3 \text{ МПа}$$

$$R_{bt} = 1,2 \times 0,9 = 1,08 \text{ МПа}$$

$$R_{b,ser} = 22 \text{ МПа}$$

$$R_{bt,ser} = 1,8 \text{ МПа}$$

$$E_b = 29 \times 10^{-3} \text{ МПа}$$

в) Көлденең арматура: Вр-I

б) Шиеленісті арматура: А-IV

$$R_s = 510 \text{ МПа}$$

$$R_{s,ser} = 590 \text{ МПа}$$

$$E_s = 1,9 \times 10^{-5} \text{ МПа}$$

г) Монтажды арматура: А-I

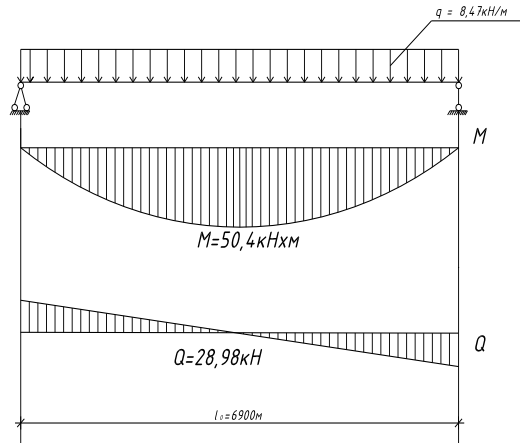
д) Тіректердегі арматуралық кернеу - электротермиялық

ф) Бетонды қатайту үшін өңдеу – термиялық

ж) Еңбек жағдайының коэффициенті $\gamma_b=0,9$

з) Ғимараттың сенімділік шарттарының коэффициенті $\gamma_n=1$

Есептеу схемасы - біркелкі бөлінген жүктің әсерінен иілу кезінде жұмыс істейтін өзек.

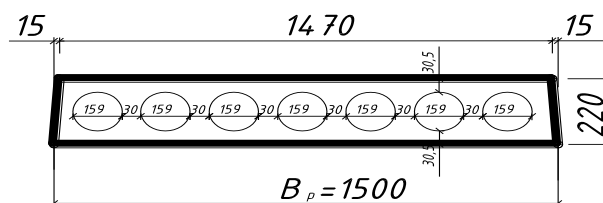


Сурет 2.9 – Жүктер сызбасы.

Толық жобалық жүктемеден түсетін күштер:

$$M_1 = ql_0^2/8 = 8,470 \times 7,100^2/8 = 50,4 \text{ кН} \times \text{м}$$

$$Q = ql_0/2 = 8,470 \times 7,100/2 = 28,98 \text{ кН}$$



Сурет 2.10 - Бөлімнің құрылымдық өлшемдері.

Пластинаның биіктігін $h = 220 \text{ мм}$ аламыз, пуансонның диаметрі 159 мм .

Тақтадағы бос орындардың санын анықтаңыз:

$n \approx 1500 - 15 - 15 / 159 + 30 \approx 7,8$ дана. $\Rightarrow 7$ тесікті қабылдаңыз.

Шеткі шеттердің енін анықтаңыз:

$$B_p = \frac{b - 30 - 159 \times n - 30 \times (n - 1)}{2} = 1470 - 7 \times 159 - 30 \times 6 / 2 = 88 \text{ мм}$$

Сөре биіктігі:

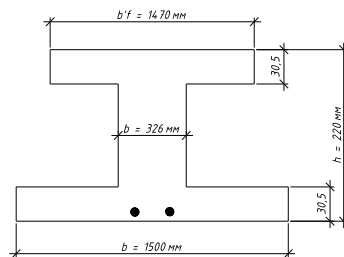
$$h'f = hf = \frac{h - 159}{2} = \frac{220 - 159}{2} = 30,5 \text{ мм}$$

Қалыпты биіктігі:

$$h_0 = 0,9 \times h = 0,9 \times 220 = 198 \text{ мм}$$

Қабырғаларының ені

$$b = 2 \times B_p + 5 \times 30 = 326 \text{ мм}$$



Сурет 2.11 – көлденең қима

Баламалы көлденең қималар

Пластинаның физикалық бөлігін есептелгенге келтіреміз.

а) Фланецтің ені: қабырғаның әр жағындағы ернеу саңылауының ені көрші қабырғалар арасындағы анық қашықтықтың жартысынан және есептелетін элемент аралығының 1/6 бөлігінен аспауы керек. Сонымен қатар, егер көлденең қабырғалардың арасындағы қашықтық бойлық қабырғалардың арасындағы қашықтықтан үлкен болса немесе көлденең қабырғалары болмаса, онда $< 0,1$ сағ кезінде қабырғаның әр жағындағы есептеуге енгізілген фланецтің саңылауының ені болмауы керек. артық болуы

$$b'f \leq b + 12 \cdot h'f$$

Жеке арқалықтар үшін қабырғаның әр жағындағы фланецтің асып кетуінің жобалық ені болуы керек:

$$h'f \geq 0 \text{ болғанда } 1h \text{ тең } b'f \leq (b + 12h'f)$$

$$0.05h \leq h'f < 0.1h \text{ болғанда, тең } 3h'f$$

$h'_f < 0,05h$ болғанда сөренің асып кетуі есептеуге кірмейді және көлденең қимасы өлшемдері бар тікбұрышты ретінде есептеледі b и h .

Осылайша $h'_f \geq 0,1 h$

$30,5 > 0,1 \cdot 220 = 22$ мм, с сондықтан қабырғаның әр жағындағы сөренің асып кетуінің есептелген ені болуы керек:

$$\frac{(b'_f - b)}{2} = \frac{(1470 - 326)}{2} = 572 \text{ мм} < 6 \cdot h'_f = 6 \cdot 30,5 = 183 \text{ мм}, \text{ демек}$$

$$b'_f = 183 \cdot 2 + 326 = 692 \text{ мм}$$

$$b'_f \leq (b + 12 h'_f) = 326 + 12 \cdot 30,5 = 692 \text{ мм}$$

Біз үш теңсіздіктің ең кіші мәнін қабылдаймыз:

$$b'_f = 692 \text{ мм}$$

б) Қалыпты биіктік:

$$h_0 = 0,9h = 0,9 \cdot 220 = 198 \text{ мм}$$

Біз паллеттегі арматураның бастапқы претензиясын табамыз:

$$\sigma_{SP} = 0,75 \times R_{S,ser} = 0,75 \times 590 = 443 \text{ МПа}$$

$$а) \sigma_{SP} - p \geq 0,3 \times R_{S,ser}$$

$$б) \sigma_{SP} + p \leq R_{S,ser}$$

Электротермиялық кернеумен:

$$P_1 = 30 + \frac{360}{l} = 30 + 360/6,900 = 82,7 \text{ МПа}$$

$$P_2 = 30 + \frac{90}{l} = 30 + 90/6,900 = 43,04 \text{ МПа}$$

$$а) 0,3 \times 590 + 82,7 = 259,17 \text{ МПа}$$

$$б) 0,95 \times 590 - 43,04 = 517,46 \text{ МПа}$$

$$259,17 \text{ МПа} \leq 443 \text{ МПа} \leq 517,46 \text{ МПа}$$

Қалыпты қималар бойынша есептеу.

Бейтарап осьтің орнын анықтаңыз:

$$\leq R_b \times b' \times h' \times (h_0 - 0,5 h' f) = 1,53 \times 56,2 \times 3,05 \times (19,8$$

$$0,5 \times 3,05) = 4792,75 \text{ кН} \times \text{см} = 47,93 \text{ кН} \times \text{м} = 47,93 \times \text{м} > M_1 = 31,34 \text{ кН} \times \text{м} =>$$

Бейтарап ось сөреде өтеді, қима ені $b = b' f = 56,2$ см тікбұрышты болып есептеледі.

Қысылған аймақтың шекті салыстырмалы биіктігін табамыз:

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{SR}}{\sigma_{SC,U}} \left(1 - \frac{\omega}{1,1}\right)}, \text{ демек}$$

$$\omega = \alpha - \beta \times R_b$$

$$\alpha = 0,85 \text{ ауыр бетонға}$$

$$\beta = 0,008 \text{ ауыр бетонға}$$

$$\omega = 0,85 - 0,008 \times 15,3 = 0,7276$$

$\sigma_{SR} = R_S + 400 - \sigma_{SP} - \Delta \sigma_{SP}$ - күшейтудегі кернеу, мұндағы σ_{SP} шарттан алынады

$$0,3 \times R_{S,ser} + p_1 \leq \sigma_{SP} \leq R_{S,ser} - p_2,$$

Класстарды керме арматурасының электротермиялық әдісімен AIV, AV, AVI, VII, BpII, K-7, K-19:

$$\Delta\sigma_{SP}=1500 \times \frac{\sigma_{sp}}{R_s} - 1200 \geq 0, \text{ по п. 3.12. СНиП 2.03.01-84}$$

$$A^{sp} = \frac{50,4 \times 100}{51 \times 19,8 \times 0,9515 \times 1,2} = 4,37 \text{ см}^2$$

Цай Т.Н., т.2, стр.431 қолдана отырып, 4 таяқшаны қабылдаймыз $\varnothing 10$ AIV с A^{sp} $f=3,14 \text{ см}^2$

Ұзындыққа бейім қималардың беріктігін есептеу панель осьтері.

Ұзындығы $L/4=6900/4=1,725 \text{ м}$ панельдің тірек бөліктеріне көлденең шыбықтармен Ø4Bp-I 3 жақтауды орнатамыз деп есептейміз. Көлденең өзекшелердің қадамы себебі $h=220 \text{ мм} < 450 \text{ мм} \Rightarrow S=h/2=220/2=110 \text{ мм}$, $S=100 \text{ мм}$ қабылдаңыз.

Қалған аралықта $S=3/4h=3/4 \times 220=165 \text{ мм}$, $S=150 \text{ мм}$ алуға болады немесе көлденең арматураны орнатуға болмайды.

а) Көлбеу жарықтар арасындағы сығылған жолақтың беріктігін есептеу:

$$Q \leq 0,3 f_{\omega 1} \times f_{b1} \times R_b \times b \times h_0$$

$$\text{a) } f_{\omega 1} = 1 + \eta \times \alpha \times \mu_{\omega} \quad (2.20)$$

$$\mu_{\omega} = \frac{A_{sw}}{b \times S} = \frac{3 \times 0,126}{19,6 \times 10} = 0,00193$$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{1,7 \times 10^5}{29 \times 10^3} = 5,86$$

$$f_{\omega 1} = 1 + 5 \times 5,86 \times 0,00193 = 1,0566$$

$$\text{б) } f_{b1} = 1 - \beta \times R_b \quad (2.21)$$

$\beta = 0,01$, т.к. бетон тяжелый.

$$f_{b1} = 1 - 0,01 \times 15,3 = 0,847$$

$$Q \leq 0,3 \times 1,0566 \times 0,847 \times 1,53 \times 19,6 \times 19,8 = 159,41 \text{ кН}$$

$$Q = 159,41 \text{ кН} > 28,98 \text{ кН} \Rightarrow \text{қабылданған қима өлшемдері жеткілікті.}$$

6.2. Көлбеу сызат бойындағы көлденең күштің әрекетін есептеу: $Q_{bmin} \leq f_{b3}(1+f_{\eta}+f_f) \times R_{bt} \times b \times h_0 < Q_1$

Q_{bmin} – бетон қабылдайтын көлденең күш

f_{η} – алдын ала кернелген арматураның әсерін ескеретін коэффициент.

$$\text{а) } f_{b3} = 0,6$$

$$= 0,1 \times \frac{N}{R_{bt} \times b \times h_0} \leq 0,5$$

б) f_{η} – бойлық қысу күшінің әсері

$$N \approx P = A_s \times \sigma'_{sp} = 3,14 \times 44,3 = 139,102 \text{ кН/см}^2$$

$$\varphi_f = \frac{0,1 \times \frac{139,102}{0,108 \times 19,6 \times 19,8}}{0,108 \times 19,6 \times 19,8} = 0,33 < 0,5$$

в) φ_f – қысылған сөрелердің әсерін ескеретін коэффициент:

$$\varphi_f = 0,75 \times \frac{(b'f - b) \times h'f}{b \times h_0} \leq 0,5$$

$$\varphi_f = \frac{0,75 \times \frac{(115 - 19,6) \times 3,05}{19,6 \times 19,8}}{19,6 \times 19,8} = 0,75 > 0,5$$

, сондықтан, қабылданады $\varphi_f = 0,5$

$(1 + \varphi_f + \varphi_n) = (1 + 0,33 + 0,5) = 1,83 > 1,5 \Rightarrow$ қабылдаймыз $(1 + \varphi_f + \varphi_n) = 1,5$

$$Q_{bmin} = 0,6 \times 1,5 \times 0,108 \times 19,6 \times 19,8 = 37,72 \text{ кН}$$

$Q_1 = 37,72 \text{ кН} > Q_{bmin} = 28,98 \text{ кН} \Rightarrow$ көлденең арматураны есептеу қажет емес

Монтаж ілмегін таңдау ПМ-1

Еден массасын анықтаймыз:

$$V_{бет..} = A \times L = 0,0867 \times 6,90 = 0,60 \text{ м}^3$$

$$M_n = V_{бет..} \times \gamma_{жб} = 0,6 \times 2500 = 1495,5 \text{ кг}$$

$$M = M_p = M_n \times \gamma_f \times K_{дин.} = 1495,5 \times 1,1 \times 1,6 = 2632 \text{ кг}$$

Бір циклдегі элементтің массасын анықтаймыз:

$$m_1 = M \div n = 2632 \div 4 = 658,5 \text{ кг}$$

Ілмектің диаметрін анықтаңыз (пособие к СНиП 2.03.01-84 т.49).

Біз АІ күшейту класынан $\varnothing 10$ циклін қабылдаймыз. Топса көтере алатын салмақ: $m = 700 \text{ кг} > m_1 = 658,5 \text{ кг}$

Ілмек түрін таңдаймыз

$$a_1 = 3d = 3 \times 10 = 30 \text{ мм}$$

$$a_2 = 6d = 6 \times 10 = 60 \text{ мм}$$

$$R = 30 \text{ мм} \quad r = 20 \text{ мм}$$

Ілмек көзінің ұзындығын анықтаймыз - h_e (т.48)

$$h_e = 60 \text{ мм}$$

Ұзындығы l_s мен тереңдігін анықтаймыз h_b ілмек тармақтарының ұштарын бетон өніміне шығару: (т.50)

Элементті көтеру сәтіндегі бетонның нормативтік текше беріктігі:

$$R_{bn} = 0,7B = 0,7 \times 30 = 21 \text{ МПа}$$

$$l_s = 30d = 30 \times 10 = 300 \text{ мм}$$

$$h_b = 20d = 20 \times 10 = 200 \text{ мм}$$

Қабылданады:

$$h_b = 200 \text{ мм}$$

$$a_1 = 30 \text{ мм}$$

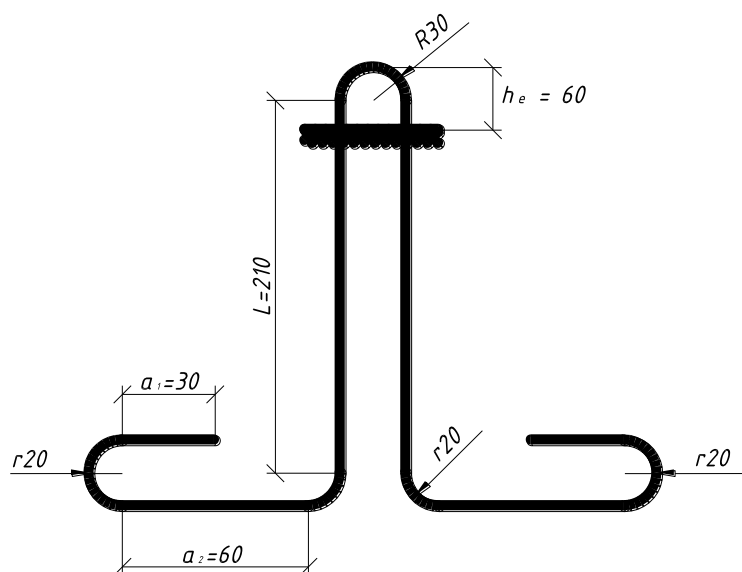
$$a_2 = 60 \text{ мм}$$

$$l_s = 300 \text{ мм}$$

$$L = h - R - r = 260 - 30 - 20 = 210 \text{ мм}$$

Ілмек ұзындығы:

$$L_{ілмектің} = 2a_1 + 2a_2 + 2l + 3\pi r + \pi R = 2 \times 30 + 2 \times 60 + 2 \times 210 + 3 \times 3,14 \times 20 + 3,14 \times 30 = 882,6 \text{ мм}$$



Сурет 2.12- Ілмектің конструктивті өлшемі.

3. ҚҰРЫЛЫС ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

3.1 Жұмыс орындалуының ұйымдастыру-технологиялық кезектесуі

Негізгі құрылыс жұмыстарының технологиясы мен ұйымдастырылуы салынып жатқан кешеннің конструктивтік ерекшеліктеріне, құрылыс ұйымының қуатына және оның жабдықтарына, сонымен қатар құрылыс аймағының климаттық жағдайларына байланысты болады. Технология мен ұйымдастыру бөлек жұмыс бойынша белгіленеді (жер, құрастыру, бетон және т.б.). Барлық жағдайларда негізгі құрылыс-монтаж жұмыстарының орындалу ағыны қамтамасыз етілуі керек. КС-7362 және КС-6471 крандарымен конструкцияларды орнату жұмыстарын жүргізіледі.

Барлық мамандандырылған ағындар учаске ішінде өзара байланысты. Учаскелердің өлшемдері салынып жатқан бөлшектердің кеңістіктік қаттылығы мен орнықтылығын, жекелеген бөлшектерді пайдалануға беру мүмкіндігін қамтамасыз ету талаптарын ескере отырып, жоспарлау және жобалау шешімдерінің шарттарынан белгіленеді. Қайталанатын жұмыс кешендері бар құрылымдардың бөліктері түсіру ретінде қабылданады, олардың шегінде қарастырылатын мамандандырылған ағынның бөлігі болып табылатын барлық жеке ағындар дамиды және бір-бірімен байланысты болып келеді. Көпфункционалды спорт кешенінің екі құрылымдық бөлігі - металл және темірбетон жақтаулары болғандықтан, біз екі тұтқаны қабылдаймыз.

Гимаратқа әртүрлі кірістердің құрылғысы бойынша жұмыстар іргетастарды орнатқаннан кейін жүзеге асырылады, дегенмен, барлық құбырлар 1-қабаттың едендерін дайындау құрылғысы және шұңқырдың синустарын толтыру алдында салынуы керек.

Ішкі электр және төмен ток жұмыстарын бастамас бұрын, бөлімдерді орнату керек.

Нысанның құрылыс уақытын қысқарту үшін әртүрлі құрамдағы бригадалар учаскелердегі жұмыс уақытының әртүрлілігімен қолданылады.

3.1.1 Жер жұмыстары

Жер жұмыстары құрамына: аймағы және алаңдарды тік тегістеу, қазаншұңқырлар мен оларды қазу, қайырымды топырақпен толтыру, кейбір жағдайларда алдын ала қопсыту, су ағызу, су бұру және сулардың деңгейін төмендету кіреді.

Жер жұмыстарының көлемі мен сипаттамасы тұрғызылатын үйімереттер мен ғимараттардың көлемі-жобалық және құрылымдық шешімдерінің ерекшеліктерімен анықталады.

Ғимараттарды, құрылыстарды, жолдарды және басқа коммуникацияларды салу кезінде топырақтың механикалық бұзылуы барлық салынып жатқан аумақта орын алады. Салынып жатқан нысан алып жатқан аумақтың сол бөлігі ауыл шаруашылығында одан әрі пайдаланудан мәңгілікке шығарылды. Жобада елді мекеннен қарашірік горизонтының сақталуын және одан әрі пайдалануын қамтамасыз ету, сондай-ақ құрылыс кезінде бұзылған жерлерді рекультивациялау бойынша жұмыстарды орындаудың көлемі мен тәртібін анықтау қажет. Жобаның мелиорация бөлімінде нормативтік құжаттарды басшылыққа алу керек.

1. Бас жоспарға сәйкес құрылыс салынатын аумақтың ауданы белгіленді, одан ең алдымен құнарлы қабатты алып тастау қажет ($S = 1597,1 \text{ м}^2$).

2. Алынған құнарлы қабаттың көлемі (V) мына формула бойынша есептеледі:

$$V = S \cdot b. \quad (7.1)$$

мұндағы b – құнарлы қабаттың қалыңдығы, м, анықталады сауалнамалар сатысындағы саладағы маман немесе топырақ картасы.

Сондықтан (7.1) формула бойынша

$$V = S \cdot b = 1597,1 \cdot 0,2 = 319,4 \text{ м}^3.$$

3. Құрылыс кезеңіне құнарлы қабатты уақытша сақтау үшін қажетті учаскелердің аудандары (S_1 , S_2 және т.б.) есептеледі,

$$S_1 = \frac{V_1}{H_1}; \quad (7.2)$$

Мұндағы V_1 – жойылған құнарлы қабаттың көлемі, м³;

H_1 – жаға биіктігі, м, әдетте аспайды 8 – 10 м.

Сақталатын топырақтың астындағы аумақты есептеген кезде, сонымен қатар, ұстағыш құрылғылар болмаған кезде, әдетте 30 ° аспайтын қадалардағы оның табиғи тыныштық бұрыштарын ескеру қажет.

Сондықтан (7.2) формула бойынша

$$S_1 = \frac{V_1}{H_1} = \frac{319,4}{8} = 39,9 \text{ м}^2.$$

Жағалардың орындары бас жоспарда шартты белгімен, жақсырақ шкаламен көрсетілуі керек.

4. Объектіні (ғимараттар, жолдар және т.б.) салуға байланысты бұзылған жерлерді рекультивациялауға қажетті топырақтың көлемі (V_p) анықталады. Бұл нысан алып жатқан аумақ емес, оған тікелей іргелес жатқан аумақ – жол жиегі, абаттандыруға жоспарланған ғимараттар мен құрылыстардың айналасындағы аумақтар. Тұрғын аудандар мен мәдени мақсаттағы ғимараттар үшін абаттандыру алаңы жобамен белгіленеді және бас жоспарда көрсетіледі. Жол жиегін қалпына келтіру кезінде топырақтың бір бөлігі жағалаулар мен қазбалардың беткейлерінің бетіне және орман-мелиоративтік шараларға қалдырылған жол жиегінің бетіне - ағаштарды, бұталарды, шөптерді отырғызу және т.б. бүлінген жерлерді рекультивациялауға қажетті топырақ (7.1) формуласы бойынша жүргізіледі, топырақ қабатының қалыңдығы ауданның физикалық-географиялық жағдайына байланысты жобамен белгіленеді, әдетте 0,4 м, ағаштар мен ағаштарға арналған тесіктер бар. қарашірік қабатымен толтырылған бұталар.

5. Бұзылған жерлерді рекультивациялаудан қалған артық қарашірік қабаты (V_u) өнімділігін арттыру мақсатында жақын маңдағы колхоз, совхоз, қосалқы және бау-бақша шаруашылықтарының жерлеріне жіберіледі. Ұйымдастыру жағынан бұл жақын маңдағы шаруашылықтардың бас агрономдары арқылы жүзеге асады. Артық көлем келесі формула бойынша есептеледі:

$$V_u = V - V_p$$

Артық топырақты ұтымды пайдалану өнімді емес жерлерді жақсартумен байланысты – подзолизацияланған, бұзылған, құмды, құмды сазды, эрозияға ұшыраған және т.б.

6. Бұзылған жерлерді техникалық және биологиялық рекультивациялауды жүзеге асыру тәртібі мен әдістері сипатталған.

Сонымен қатар жобаланған нысанның жұмысына байланысты қосымша шаралар көрсетілген. Мысалы, топырақтың су және жел эрозиясымен күресу шараларының автомобиль жолы үшін маңызы зор. Топографиялық таблеткалар бойынша сай түзілу процестері, беткейлердің денудациясы, құмды құмдардың жылжуы, жол жиегінде сортаңдар мен сортаңдардың түзілуі және т.б. күтілетін аумақтар белгіленеді. Мұзға қарсы хлоридті тұздарды қолдану ластану процестерін арттырады және топырақтың, топырақтың, жер үсті және жер асты суларының тұздануы. Елді мекеннің физикалық-географиялық жағдайын ескере отырып, осы келеңсіз құбылыстардың алдын алу үшін экономикалық негізделген шаралар әзірленуде.

Егер жолдың бағыты ауылдық жерлермен өтетін болса, онда оны салу кезінде ауыспалы егіс алқаптары бұзылмайтынын білу керек.

Өртүрлі мақсаттағы геодезиялық өткелдерді төсеу кезінде ауыл шаруашылығы дақылдары мен бағалы өсімдіктердің сақталуын қамтамасыз ету

кажет. Ауылшаруашылық дақылдары немесе ормандар алып жатқан кеңістіктер арқылы қашықтан әдістерді, жарық диапазондарын немесе жанама әдістерді қолдана отырып, тазартусыз немесе араларды кеспей, бағалы ағаш түрлерін сақтай отырып, сызықтық өлшемдерді жүргізген жөн.

Елді мекенде құрылыс салу кезінде ыңғайсыз жерлер пайдаланылып жатырма, мысалы, сайлар, немесе адам әрекетінің нәтижесінде бұзылған жерлер, сондай-ақ мұндай пайдаланудың (шаруашылық, қала құрылысы, гигиеналық және т.б.) әсері қандай екенін анықтау керек.

Дипломдық дизайнды орындай отырып, құрылысшының міндеті тек табиғи тепе-теңдіктің бұзылуын азайту ғана емес, сонымен қатар жер бедерін жақсарту, яғни жолдардың ландшафтық дизайнын жүзеге асыру екенін есте ұстау керек.

3.1.2 Қадалы іргетастарды орнату

Қадалы іргетастарды орнату үшін қимасы шаршы және призматикалық пішінді қадалар қолданылады. Негізді есептеу кезінде қаданың ұзындығын 1 таңдау және қадалардың санын анықтау қажет.

$$n = \frac{N}{F_{dg}}, \text{ мұндағы:}$$

N – үстіндегі жүктеме;

$$F_{dg} = \frac{F_d}{\gamma_k}$$

мұндағы $\gamma_k = 1,4$ - қауіпсіздік факторы,

F_d - қада көтергіштігі.

Қаданың көтергіштігі есептеледі:

- жерде:

$$F_d = \gamma_c (\gamma_{cr} RA + u \sum \gamma_{cf} f_i h_i), \text{ демек:}$$

γ_c - алынған жердегі қаданың жұмыс жағдайының коэффициенті $\gamma_c = 1$;

R - қаданың төменгі ұшының астындағы жобалық топырақ кедергісі, кПа (тф/м²), қабылданған

Құрылыс нормалары мен ережелінде 1 кестеге сай 2.02.03-85;

A - қадаларды көтеру аймағы, м²;

u - қада қимасының сыртқы периметрі, м;

f_i - қаданың бүйір бетіндегі негіздік топырақтың 1-ші қабатының есептік кедергісі, кПа, кесте.2 бойынша қабылданған;

h_i - қаданың бүйір бетімен жанасатын топырақтың 1 қабатының қалыңдығы, м;

γ_{cr} γ_{cf} - қаданың төменгі ұшының астындағы және бүйір бетіндегі топырақтың жұмыс жағдайларының коэффициенттері, қаданы бату әдісінің топырақтың есептік кедергісіне әсерін ескере отырып қабылданады. ҚНЖЕ 2.02.03-85.

3.1.3 Ғимарат қаңқасының конструктивтік элементтерін орнату мен қабат қабырғасының тас қалауы

Негізгі құрылыс конструкцияларына, бұйымдар мен материалдарға қажеттілік бойынша бөлінген негізгі құрылыс объектілері 4.4-кестеде көрсетілген.

4.4 кестеде – Құрылыс конструкцияларына, бұйымдарына және материалдарына қойылатын талаптар туралы мәлімдеме

Объект аты	Сметалық құны	Материалдарды тарату	
		1 жыл	2 жыл
1. Көпфункционалды спорт кешені	8694293	6955434	1738859
2. Көмекші және қызметтік мақсаттағы объектілер	173885.9	139108.7	34777.17
3. Энергетикалық объектілер	286911.7	229529.3	57382.33
4. Көлік құралдары және коммуникациялар	347771.7	278217.4	69554.34
5. Сыртқы желілер мен кәріз құрылыстары, сумен, жылумен, газбен қамтамасыз ету	521657.6	417326.1	104331.5
6. Көгалдандыру	260828.8	208663	52165.76
7. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар	93841.85	75073.48	18768.37
8. Басқа жұмыстар мен шығындар	30448.91	24359.13	6089.783
Барлығы	10409639	8327712	2081928

Құрылыс алаңына, сыртқы ауаның орташа температурасына және жылыту кезеңінің ұзақтығына байланысты құрылыстың сметалық құнының өзгеруін ескеретін коэффициент $K_1 = 1,02$.

Талдықорған қаласы үшін құрылыс ауданына байланысты құрылыстың сметалық құнының өзгеруін ескеретін коэффициент $K_2 = 1,03$ ретінде қабылданады.

Негізгі құрылыс жұмыстарының технологиясы мен ұйымдастырылуы салынып жатқан кешеннің конструктивтік ерекшеліктеріне, құрылыс ұйымының қуатына және оның жабдықтарына, сонымен қатар құрылыс аймағының климаттық жағдайларына байланысты болады. Технология мен ұйымдастыру бөлек жұмыс пакеттері бойынша белгіленеді (жер, құрастыру, бетон және т.б.). Барлық жағдайларда негізгі құрылыс-монтаж жұмыстарының орындалу ағыны қамтамасыз етілуі керек. КС-7362 және КС-6471 крандарымен конструкцияларды орнату жұмыстарын жүргіземіз.

Барлық мамандандырылған ағындар учаске ішінде өзара байланысты. Учаскелердің өлшемдері салынып жатқан бөлшектердің кеңістіктік қаттылығы мен орнықтылығын, жекелеген бөлшектерді пайдалануға беру мүмкіндігін

камтамасыз ету талаптарын ескере отырып, жоспарлау және жобалау шешімдерінің шарттарынан белгіленеді. Қайталанатын жұмыс кешендері бар құрылымдардың бөліктері түсіру ретінде қабылданады, олардың шегінде қарастырылатын мамандандырылған ағынның бөлігі болып табылатын барлық жеке ағындар дамиды және бір-бірімен байланысты. Көпфункционалды спорт кешенінің екі құрылымдық бөлігі - металл және темірбетон жақтаулары болғандықтан, біз екі тұтқаны қабылдаймыз.

3.2 Жұмыс өндірісінің күнтізбек графигін есептеу мен құрастыру

Жұмысшылардың қажеттілік графигі 4.17 кестеде.

Кестеде– Объектіге құрылыс конструкцияларын қабылдау кестесі

Мамандықтардың атауы	Саны	Бір айдағы жұмысшылардың орташа тәуліктік саны															
		0 6. 1 2	0 7. 1 2	0 8. 1 2	0 9. 1 2	1 0. 1 2	1 1. 1 2	1 2. 1 2	0 1. 1 3	0 2. 1 3	0 3. 1 3	0 4. 1 3	0 5. 1 3	0 6. 1 3	0 7. 1 3	0 8. 1 3	0 9. 1 3
Машинарист	11	2		4	3	3		1		1	1	2		2	2		
Землекоп	2	2															
Плотник	24	8	1 8	1 6	1 0	1 8	1 2	1 0			8	1 2			8	1 0	2
Арматурщик	9	6	6	3	3	3	3										
Бетонщик	12		8	2	6	2	4	2				1 0					
Монтажник	27			2 5	1 0	2 0		1 4	1 2			3 0	3 0	3 0			
Маляр	12			1	1	1					6					1 2	6
Каменщик	20						2 0	2 0	2 0	2 0							
Изоляторы	6						2	3		6	6						
Кровельщик	8							4		7	7						
Штукатур	4									1 0				1 0	1 0		
Облицовщик	2										3					2	

синт. мат-ми																	
Облиц овщик- плиточ ник	8														8		
жасыл құрыл.	3							3									

3.3 Жұмыс көлемін және еңбек шығындарының калькуляциясын құрастыру

Есептелген жұмыстар көлемі үшін еңбек шығындарының және машина уақытының калькуляциясын, жұмыстар әр түрінің (қалып, арматура, бетондау, қалыпты ажырату) еңбек сыйымдылығын жинақтау керек.

Жұмыс өндірісінің мерзімдік жоспарында әр процестің тасқынды орындау жүйесі, мамандырылған звенолардың бір алымман басқаға ауысу тәртібі, құралымдар қалыптардан ажыратуы көрсетіледі.

Бетон жұмыстары өндіруінің жалпы мерзімін мына формула бойынша анықтауға болады:

$$T = t_m + t_b + (n_a - 1) K,$$

мұндағы t_m - мамандырылған звено жұмысшыларының әр алымда болған ұзақтығы, алмасу: t_b - бетон қату ұзақтығы, алмасу: n_a - алымдардың жалпы саны; K – тасқын ырғағы.

3.4 Құрылыс бас жоспарын өңдеу

Объектіні салу жоспары құрылыс бас жоспарына қатысты әрбір ғимарат пен құрылыс нысаны үшін жеке әзірленеді. Бұл жоспар құрылыс процесін ұтымды ұйымдастыруға және бүкіл жұмыстардың қауіпсіз өтуін қамтамасыз етуге бағытталған.

Объектінің құрылыс жоспарында қауіпсіздік талаптары міндетті түрде қарастырылады. Оларды атап айтқанда, механизмдер мен жоғары вольты бар электрлерді пайдалану кезінде қауіпті аймақтар белгіленіп, қоршаулармен көрсетіледі. Сонымен қоса, құрылыс алаңында көлік қозғалысына байланысты жол белгілері, ескерту және бағыттаушы белгілер орнатылады. Оған бөлек, құрылыс экономикасына қатысты шығындар, материалдар және де ресурстарды пайдалану тәртібіде анықталады.

Құрылыс ұйымында машиналар паркінің болуы негізінде, қажет болған жағдайда, монтаждау механизмдері бөлігінде типтік технологиялық карталардың ұсыныстары түзетіледі. Құрылысты электрмен, сумен, жылумен, газбен қамтамасыз ететін жұмыс істеп тұрған кәсіпорындардың аумақтық пайдалану объектілері немесе осыған ұқсас қызметтері қосылу шартын алады: біріктіру орны, есепке алу әдісі, қосымша талаптар. Құрылыс жоспарын шешу, ең алдымен, монтаждау және көтеру механизмдерінің орналасуымен

анықталатындықтан, олар ең алдымен қозғалыс жолын белгілеумен, өлшемдермен, жұмыс алаңдарымен, рельстік қоршаулармен және т.б.

3.4.1 Уақытша кранасты қоймалар ауданын есептеу

Үстіне рельс орнатылған кран асты арқалықтар көпір кранның жүріп-тұруы үшін және ғимараттардың орнықтылығы мен кеңістіктегі беріктігін қамтамасыз ету үшін қолданады.

Арқалықтар, бағаналар айналымы (1):

$l = 6$ м болғанда бір таврлы;

$l = 12$ м болғанда қос таврлы етіп жасалады.

Темірбетон кран асты арқалықтарды кранның көтергіш қабілеті 10-30 тоннаға дейін болғанда ғана қолданады, ал одан көп болғанда арқалықтарды болаттан жасайды.

Бетон класы – В 30; В 40; В 50.

Арқалықтар орналасуы бойынша негізі шеткі және қатардағы болып екі түрге бөлінеді. Арқалықтар бағаналар консоліндегі бекіту тетіктерін орнатып, бұрандамалармен тартып, дәнекерлеп бастайды. Рельсті кран асты арқалық үстіне болат аяқшалар арқылы бекітеді. Рельс арқылы көпір кран жүргенде шуды азайту үшін трельс астына серпілмелі резеңке төсеніштер салынады.

3.4.2 Құрылыстың суға қажеттілігін есептеу

Құрылыс алаңын электрмен, сумен, жылумен қамтамасыз ету қолданыстағы желілерді пайдалану арқылы жүзеге асырылады. Электрмен жабдықтау электр және технологиялық қажеттіліктерді энергиямен қамтамасыз етуге, құрылыс алаңдарын, құрылыс-монтаж жұмыстарын өндіру алаңдарын және инвентарлық ғимараттарды ішкі және сыртқы жарықтандыруға арналған болып келеді.

Сумен жабдықтау құрылыс алаңының өндірістік қажеттіліктеріне, тұрмыстық және өртке қарсы қажеттіліктеріне арналған.

Жылумен жабдықтау құрылыс қажеттіліктері үшін пайдаланылатын тұрақты ғимараттарды жылытуға және қысқы уақытта жылы болып тұратын материалдармен технологиялық процесті қамтамасыз етуге арналған.

Газбен жабдықтау пневматикалық жабдықтар мен құралдардың жұмысын қамтамасыз етуге арналған. Газ ретінде сығылған ауа қолданылады.

Құрылыс алаңындағы электр энергиясының негізгі тұтынушылары: құрылыс машиналары, құрылыс алаңының механизмдері мен қондырғылары немесе инвентарлық ғимараттар, технологиялық процестер, жарықтандыру құрылғылары мен құрылғылары.

Технологиялық процестер

$$P_2 = \sum P_2 j = 0,$$

где $P_2 j$ – j -ші процесс үшін қажетті қуат, кВт.

Жарықтандыру құрылғылары мен ішкі жарықтандыруға арналған құрылғылар

$$P_3 = \sum P_{3k} = \sum p_{3k} \cdot F_b,$$

где p_{3k} – бөлменің 1 м² ауданына қуат нормасы, кВт/м²;

F_v – еден кеңістігі, м².

Сондықтан (4.9) формулаға сәйкес

$$P_3 = 0,05 \cdot 148 + 0,01 \cdot 9,6 + 0,04 \cdot 12,3 + 0,04 \cdot 21,9 = 8,86 \text{ кВт.}$$

Жарықтандыру құрылғылары мен объектілерді және аумақтарды сыртқы жарықтандыруға арналған құрылғылар

$$P_4 = \sum P_{4l} = \sum p_{4l} \cdot F_n,$$

демек p_{4l} – 100 м² еден алаңындағы қуат нормасы, кВт/100 м²;

F_n – жарықтандырылатын аумақтардың ауданы, м².

Сондықтан (4.10) формулаға сәйкес

$$P_4 = 0,1 \cdot 1,63 + 0,1 \cdot 20,3 + 1,5 \cdot 16,8 = 27,5 \text{ кВт.}$$

Прожекторлардың жалпы қуатын есептеу келесі әдіс бойынша жүргізіледі:

$$P = p \cdot E_{\min} \cdot S \cdot k,$$

Мұндағы, $p = 0,4$ Вт/м²лк – жарықтандыру кезінде алынған меншікті қуат прожекторлар түрі ПЗС-35 $p = 0,4$ Вт/м²лк;

$E_{\min}$ – минималды нормаланған көлденең жарықтандыру, алынды $E_{\min} = 2$ лк;

S – құрылыс алаңының ауданы;

k – жарық ағынының төмендеуін ескеретін қауіпсіздік коэффициенті прожектор, қабылданды $k = 1,5$.

Сондықтан (4.11) формулаға сәйкес

$$P = 0,4 \cdot 2 \cdot 8879 \cdot 1,5 = 10,65 \text{ кВт.}$$

Прожекторлардың санын анықтаймыз

$$n = P/P_l,$$

Мұндағы $P_l = 500$ Вт – бір прожектордың күші.

Сондықтан (4.12) формулаға сәйкес

$$n = 10650/500 = 22 \text{ шт.}$$

Дәнекерлеу трансформаторлары тұтынады

$$P_5 = \sum P_{5m},$$

Мұндағы P_{5m} – Дәнекерлеу трансформаторлары қуаты m -го.

Сондықтан (4.13) формулаға сәйкес

$$P_5 = 1 \cdot 28 = 28 \text{ кВт (1 трансформатор СТЭ-34 қуаты 28 кВт).}$$

Құрылыс алаңына қажетті қуаттың жалпы көрсеткіші:

$$P = \alpha \cdot (K_1 P_1 / \cos \varphi_1 + K_2 P_2 / \cos \varphi_2 + K_3 P_3 + K_4 P_4 + K_5 P_5),$$

Мұндағы $\alpha = 1,05 \dots 1,1$ – қуатты жоғалту коэффициенті;

$\cos \varphi_1 = 0,7$ – электр станциялары үшін қуат коэффициенті;

$\cos \varphi_2 = 0,8$ – технологиялық процестер үшін қуат коэффициенті;

$K_1 = 0,6$ – электр қозғалтқыштарының бір мезгілде жұмыс істеу коэффициенті;

$K_2 = 0,4$ – технологиялық процестер үшін де бірдей;

$K_3 = 0,8$ – ішкі жарықтандыру үшін бірдей;

$K_4 = 0,9$ – сыртқы жарықтандыру үшін де бірдей;

$K_5 = 0,8$ – дәнекерлеу трансформаторлары үшін де солай.

Сондықтан (4.14) формулаға сәйкес

$$P = 1,05 \cdot (0,6 \cdot 1360/0,7 + 0 + 0,8 \cdot 8,86 + 0,9 \cdot 27,5 + 0,8 \cdot 28) = 1280,93 \text{ кВт.}$$

Құрылыс алаңын уақытша электрмен жабдықтау үшін құрылыс алаңында коммутаторлық құрылғысы бар қалалық желілерді пайдаланыңыз.

Сумен жабдықтауды есептеу үшін әрбір тұтынушы үшін секундына су шығынын бөлек есептеу қажет.

Өндірістік және технологиялық қажеттіліктер үшін судың максималды шығыны Q_1 , л/с формула бойынша анықталады.

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 \cdot n_1 \cdot K_1^1}{3600 \cdot t_1},$$

Демек K_1 – есепке алынбаған суды тұтыну коэффициенті алынады $K_1 = 1,2$;

q_1 – өндірістік қажеттіліктер үшін судың меншікті шығыны, л;

n_1 – ең қарқынды ауысымдағы тұтынушылар саны;

K_1^1 – суды тұтынудағы сағаттық тұрақсыздық коэффициенті, $K_1^1 = 1,5$;

t_1 – ауысымдағы сағат саны, ч.

Сондықтан (4.15) формулаға сәйкес

$$Q_1 = 1,2 \cdot \frac{(300 \cdot 1 + 6000 \cdot 1) \cdot 1,5}{3600 \cdot 8,2} = 0,32 \text{ л/с};$$

Тұрмыстық тұтыну Q_2 , л/с, формула бойынша анықталады

$$Q_{\text{быт}} = \frac{q_2 \cdot n_2 \cdot K_2}{t_1 \cdot 3600} + \frac{q_2^1 \cdot n_2^1}{t_2 \cdot 60},$$

Мұндағы q_2 – шаруашылық қажеттіліктерге судың үлестік шығыны, л;

n_2 – ең қарқынды ауысымдағы қызметкерлер саны;

K_2 – суды тұтынудың сағаттық біркелкі еместігінің коэффициенті, қабылдау еңбектер $K_2 = 1,5$;

K_1^1 – суды тұтынудың сағаттық тұрақсыздық коэффициенті, $K_1^1 = 1,5$;

t_1 – ауысымдағы сағат саны, ч;

q_{21} – бір жұмысшының душ қабылдауы үшін су шығыны, л;

n_{21} – душты пайдаланатын жұмысшылардың саны (40%);

t_2 – душ қондырғысын пайдалану ұзақтығы, 45 мин.

Сондықтан (4.16) формулаға сәйкес

$$Q_{\text{быт}} = \frac{25 \cdot 27 \cdot 1,5}{8,2 \cdot 3600} + \frac{30 \cdot 11}{45 \cdot 60} = 0,156 \text{ л/с}.$$

Құрылыс алаңындағы өртті сөндіруге кететін су шығыны $Q_3 = 53$ л/с.

Судың жалпы максималды шығыны Q , л/с, құрайды

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0,32 + 0,156 + 53 = 53,48 \text{ л/с}.$$

3.4.3 Уақытша ғимараттар мен үймереттерді есептеу

Қызметкерлер үшін санитарлық тораптар ТСП 45-3.02-209 талаптарына, СанПиН 2.2.1.13-5, СанПиН No 11-07-94 санитарлық ережелер мен нормаларға сәйкес қарастырылған.

Жұмысшылардың жалпы саны $N_p = 150$ адам.

Инженерлер мен инженерлік қызметкерлердің саны жалпы жұмысшылардың 19,8% құрайды

$$\text{НИТР и МОП} = (0,198 \cdot 150) / 0,802 = 37 \text{ адам}.$$

Демек, қызметкерлердің жалпы саны

$$N_o = N_p + \text{НИТР и МОП} = 150 + 37 = 187 \text{ адам.}$$

Есептеулер кезінде қызметкерлердің саны студенттер мен тыңдаушылар есебінен бұл санның 5%-ға ұлғаюымен ең көп ауысымға алынады:

$$N'_p = 20 \cdot (1 + 0,05) = 21 \text{ адам;}$$

$$N'_{\text{ИТР и МОП}} = ((0,198 \cdot 20) / 0,802) \cdot (1 + 0,05) = 6 \text{ адам;}$$

$$N'_o = 21 + 6 = 27 \text{ адам.}$$

Асханаларды пайдаланатын қызметкерлер саны ең көп ауысымдағы қызметкерлердің жалпы санының 75% құрайды

$$N'_{p.ст.} = 0,75 \cdot 27 = 21 \text{ адам.}$$

Санитарлық-әкімшілік мақсаттағы ғимараттардың аудандарын есептеу 4.19-кестеде келтірілген.

Кесте

Бөлменің аты	Ауданды есептеу, м2
Гардероб	$0,5 \cdot 150 = 75$
душ бөлмесі	$0,82 \cdot 21 = 17,2$
Жуынатын бөлме	$0,06 \cdot 21 = 1,3$
Ерлерге арналған дәретхана	$0,07 \cdot 19 = 1,4$
Әйелдер дәретханасы	$0,14 \cdot 6 = 1,1$
Кептіргіш	$0,2 \cdot 21 = 4,2$
Асхана	$0,455 \cdot 21 = 9,6$
Жұмысшыларға арналған жылы бөлме	$0,1 \cdot 21 = 2,1$
Кеңсе	$4 \cdot 37 = 148$
қызыл бұрыш	$0,75 \cdot 27 = 20,3$
бақылау бөлмесі	7

Қойма үй-жайлары мен үй-жайларына қажеттілік негізгі құрылыс материалдары мен бұйымдарын сақтауға арналған аумақтардың есеп айырысу көрсеткіштеріне сүйене отырып, өту және өту жолдарын ескере отырып анықталады. Есеп 4.20 кестеде келтірілген.

Кесте - Қойма кеңістігін есептеу

Аты	Болжалды қойма ауданы, бірлікке м2 рев.	Сақтау әдісі	Штабелдің максималды биіктігі, м	Сақтау көлемі	Қажетті қойма ауданы, м2
-----	---	--------------	----------------------------------	---------------	--------------------------

Құрама бетон бағаналар, м3	2	Горизонтально	2,0	25,3	50,6
Металл конструкциялары, т	3,3	В штабелях	1,2	100,9	333,0
Фитингтер, т	1,2	В штабелях	1,2	65,2	78,24
Қалып тақталары, м2	0,07	В штабелях	2	973	68,1
Орман, м3	1,3	В штабелях	2	77,6	100,9
Кірпіш, 1000 дана.	2,2	На поддонах	1,5	394	867
GKL парақтары, м2	0,07	В штабелях	2	4032	282,2
Суық пішінделген профильдер, т	1,25	В штабелях	1,2	2,76	3,5
Минералды жүн плиталары, м3	0,07	В штабелях	2,2	264	18,5
Кеңейтілген саз қиыршық тас, м3	0,35	Навалом	2	16,5	5,8
Биполикрин, м2	0,003	Рулоны	2	4320	13,0
Линолеум, м2	0,003	Рулоны	3	336	1,1
Тол, м2	0,003	Рулоны	1,5	216,3	0,65
Керамикалық гранитті плиткалар, м2	0,01	Пачки	1,4	1061	10,6
Терезе блоктары, м2	0,03	В штабелях	2	275	8,3
Есік блоктары, м2	0,03	В штабелях	2	188	5,6
Құрылыс әк, т	0,5	В штабелях	1,5	0,12	0,1
Барлығы:					1847,2

Құрылыстың бас жоспарына енгізу үшін қойма үй-жайларының алаңдары құрылыс алаңдарында және салынып жатқан объектіде материалдар қорының,

алаңдарды қайта пайдаланудың және материалдар мен бөлшектерді сақтаудың нормаларын ескере отырып қабылданады.

Сақтау қоймалары бойынша есептеу нәтижелері 4.21 жиынтық кесте түрінде ресімделеді.

Кесте - Қойма ғимараттары

Ғимараттардың номенклатурасы	Ауданы, м2
Жабық жылытылатын қойма	12,3
Қойма жылытылмай жабылды	21,9
Шатер	82,3
Қойма ашық	163,1
Барлығы	279,6

4. ЭКОНОМИКАЛЫҚ БӨЛІМ

4.2 Өндірістік қауіпті және зиянды факторларды талдау

Ғимараттар мен құрылыстар қоршаған ортаға жалпы үлкен әсер етеді. Олардың пайда болуы ауа мен су ортасының, құрылыс алаңының топырағының күйінде елеулі өзгерістер тудырады. Өсімдік жамылғысы өзгеруде – жойылған табиғи жер жасанды екпелермен алмастырылуда. Ылғалдың булану режимі өзгереді.

Жобалау процесі қабылданатын шешімдердің экономикалық салдарын мұқият қарастыруды талап ететін болады. Экологиялық көзқарас ғимараттың дизайнын, құрылысын және жұмысын сипаттауы керек. Жобалау кезінде алдымен ол ғарыштық жоспарлауды да, конструктивті де шешу кезінде тұрақты болуы керек; құрылысқа арналған материалдарды таңдауда, құрылыс технологиясын анықтауда және т.б.

Қоршаған ортаны қорғау талаптары іс жүзінде жүзеге асыру халық шаруашылығының барлық сала мамандарының экологиялық проблемаларды нақты түсінуге және мектепте, жоғары оқу орындарында оқу процесінде алынған білімге негізделген күш-жігерін біріктіргенде ғана табысты болуы мүмкін.

Қоршаған ортаны қорғау шараларына антропогендік факторлардың теріс әсерін азайтуға немесе толығымен жоюға, табиғи ресурстарды сақтауға, жақсартуға және ұтымды пайдалануға бағытталған адам қызметінің барлық түрлері жатады.

Адамның құрылыс қызметінде мұндай әрекеттер мыналарды қамтуы керек:

- кәсіпорындарды, елді мекендерді және көлік желісін экологиялық жағынан таза орналастыруға бағытталған қала құрылысы шаралары;
- экологиялық таза кеңістікті жоспарлау және жобалау шешімдерін таңдауды анықтайтын сәулет-құрылыс шаралары;
- жобалау мен құрылыста экологиялық таза материалдарды таңдау;

- құрылыс материалдарын өндіру мен өңдеуде қалдықсыз және қалдықсыз технологиялық процестер мен өндірістерді қолдану;
- тазарту және залалсыздандыру құрылғылары мен құрылғыларын салу және пайдалану;
- мелиорация;
- топырақ эрозиясымен және ластануымен күресу шаралары;
- су мен жер қойнауын қорғау және пайдалы қазбаларды ұтымды пайдалану шаралары;
- флора мен фаунаны қорғау және өсімін молайту шаралары және т.б.

Жоба қоршаған ортаны қорғаудың келесі шараларын қарастырады:

1. Негізінен электр жетегі бар механизмдерді пайдалану ұсынылады (монтаждық крандар, көтергіштер, электр компрессорлар және т.б.) экологиялық жағынан ең таза.
2. Бағытталған іс-шараларға ерекше назар аудару керек құрылыс алаңынан іргелес аумақтарға ластануды тасымалдауды болдырмау. Осыған байланысты қарастырылған:
 - құрылыс жоспарында белгіленген аумақта жұмыстарды қатаң түрде орындау;
 - мамандандырылған ұйым қызмет көрсететін құрғақ шкафтарды құрылыс алаңына орнату;
 - сусымалы және сұйық материалдарды тәртіппен тасымалдау және сақтау;
 - құрылыс алаңынан шықпас бұрын доңғалақтарды және шанақтың сыртқы жақтарын кірден тазартатын көлік дөңгелегін жуу станциясын жабдықтаңыз.
- Дөңгелектерді жуғаннан кейін ластанған су қоймаға түседі және оның жиналуына қарай шламды сорғыш машинамен құрылыс алаңынан шығарылады;
 - мұнай қалдықтарын, мотор майларын және т.б. арнайы механизмдер астында орнатылған арнайы паллеттерге жинау. және оларды пайдалану.
3. Жұмыстарды орындау барысында қоршаған ортаға зиян келтірмеу керек.
4. Қалдықтарды жинау және кәдеге жарату техникалық нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес ұйымдастырылуы тиіс.
5. Қалдықтар санитарлық-эпидемиологиялық станциямен келісілген орындарға шығарылуы тиіс.
6. Көлік құралдарының, жүк көтергіштердің және басқа да машиналардың доңғалақтарын (шынжыр табындарын) жуу жұмыстарды өндіру жобасында осы мақсаттар үшін көзделген орындарда ғана жүргізілуі тиіс.
7. Автокөліктердің, жүк көтергіш және басқа да машиналарға жанар-жағармай құю тек арнайы жабдықталған орындарда жүргізілуі керек.
8. Тыйым салынады:
 - өздігінен пайда болатын үйінділерді құру;
 - бетон қоспасының пайдаланылмаған немесе шындалған қалдықтарын, сондай-ақ құрылыс қалдықтарын топыраққа көму (көму);
 - құрылыс материалдарының, контейнерлердің қалдықтарын жағу;
 - жанар-жағармайдың топыраққа төгілуі.
9. Мыналарды қамтамасыз ету керек:

– технологиялық және шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге пайдаланылатын суға ұқыпты қарау және үнемдеу;

– технологиялық қажеттіліктер үшін ауыз суды пайдалануды барынша шектеу.

10. Құрылыс кәсіпорындарының басшылары, желілік инженерлер:

– объектіні салу кезінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманың, нормалардың, нұсқаулардың, бұйрықтардың, нұсқаулардың сақталуына жүйелі бақылауды жүзеге асыру;

– барлық санаттағы жұмысшылар мен инженерлерді оқыту бағдарламаларына қоршаған ортаны қорғау мәселелерін енгізу және оны өткізуді ұйымдастыру оқу.

11. Бұдан басқа:

– құрылыс алаңын механикаландырылған тазалауды ұйымдастыруға;

- құрылыс аяқталғаннан кейін барлық уақытша құрылымдар бөлшектеледі және жойылады.

12. Шатырдан жер үсті суларын шығару үшін ішкі дренаж жүйесі жобаланған. Тік орналасу нысан аумағынан жер бетіндегі ағынды суларды бұруды қарастырады.

13. Атмосфералық жауын-шашынмен жер асты суларының ластануын азайту үшін карьерлер мен траншеялардың құрылыс алаңының аумағында жұмсалатын ең аз уақыт қарастырылады.

14. Қалдықтардың барлық түрлерін шығару және кәдеге жарату орталықтандырылған түрде жүзеге асырылады. Оларды нысан аумағында ұзақ сақтау қамтамасыз етілмеген, бұл жер асты суларының ластану мүмкіндігін айтарлықтай төмендетеді.

15. Автокөліктерді қысқа мерзімге қоюға арналған жолдар мен алаңдардан жер үсті ағындары жобаланған жолдардың науалары бойымен ішкі кірме жолдардың қолданыстағы жүріс бөліктерінің науасына және одан әрі орталықтандырылған тазарту үшін қалалық канализацияға жіберіледі.

16. Құрылыс аяқталғаннан кейін аумақты абаттандыру жұмыстары көзделеді.

17. Учаскені абаттандыруды ағаштардың келесі түрлерімен жүргізу жоспарлануда:

– кәдімгі линден;

– Сібір балқарағайы;

- бұталардың әртүрлі түрлері.

Сондай-ақ өсімдік қабатын және көгал шөптерін егу қажет жерлерді жеткізуді жүзеге асыру жоспарлануда.

Қолданыстағы заңнамаға сәйкес ұйымдағы еңбекті қорғауды қамтамасыз ету бойынша міндеттер жұмысқа жалдаушыға жүктеледі.

Еңбекті қорғауды қамтамасыз ету бойынша жалпы жетекшілік ұйымның басшысына немесе ол уәкілдеген тұлғаға жүктеледі.

Жұмысшылар еңбекті қорғауды қамтамасыз ету бойынша міндеттерді жұмысқа жалдаушы бекіткен олардың лауазымдық нұсқаулығының немесе еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтың талаптарының көлемінде орындаулары керек.

Лауазымдық нұсқаулық немесе еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтар жұмысшыға қол қою арқылы жұмысқа қабылдану немесе лауазымға тағайындалу, басқа жұмысқа ауысу кезінде жеткізіледі.

Ұйымдастыру бойынша бұйрықтармен өздеріне берілген жұмыс телімінің шегінде еңбекті қорғауды қамтамасыз етуге жауапты тұлғалар тағайындалады.

Ұйымдағы еңбекті қорғау бойынша бөлімдер мен лауазымдық тұлғалардың қызметтерін әдістемелік басқару мен үйлестіруді жүзеге асыру үшін ұйым штатына кіретін немесе келісім негізінде тартылған еңбекті қорғау қызметі құрылуы керек.

Еңбекті қорғау қызметінің құрылымы, оның функциялары мен тапсырмалары әрекеттегі заңнамаға және Ұйымдағы еңбекті қорғау және қауіпсіздігі қызметі туралы типтік ережеге сәйкес анықталады.

Ұйымда Еңбекті қорғау мен қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылауды ұйымдастыру мен жүргізу ережелеріне сәйкес еңбек қауіпсіздігі мен қорғаудың жағдайына кезеңдік тексерістер жүргізіліп, бақылау мен бағалау жүзеге асуы керек.

Жұмысшылар еңбекті қорғаудың нормалары мен ережелерінің бұзылғанын байқаған кезде оларды өз күштерінің арқасында жоюға тырысады, ал ол мүмкін емес болғанда – жұмысты тоқтатып, лауазымдық тұлғаға хабар береді.

Жұмысшылардың өмірі мен денсаулығына қауіп төніп тұрған жағдайда жауапты тұлғалар жұмысты тоқтатып, қауіпті жою бойынша іс-шараларды жүзеге асыруға, ал қажет болған жағдайда – адамдарды қауіпсіз орынға эвакуациялауды қамтамасыз етуге міндетті.

Ұйым жетекшілері жұмыстың қауіпсіз әдістері мен амалдарын дер кезінде оқытуға, келесі талаптарға сәйкес еңбекті қорғау сұрақтары бойынша нұсқау жүргізіп, білімдерін тексеруге міндетті:

1) ұйымның жетекшілері мен мамандары ұйым жетекшісі бекіткен жетекшілер мен мамандардың лауазымдық тізбегіне сәйкес, жұмысқа кіресер алдында, лауазымға тағайындалған уақыттан ай кеш емес мерзімде, ары қарай – кезең сайын, бекітілген уақытта, өздерінің лауазымдық міндеттері мен орындайтын жұмыстарының сипатының есебімен еңбекті қорғау сұрақтары бойынша білімдерін тексеруден өтуге міндетті. Еңбекті қорғау сұрақтары бойынша оқу жүргізу мен білімді тексеру тәртібі Жұмысшыларды еңбекті қорғау және қауіпсіздігі сұрақтары бойынша оқыту, нұсқаулық және тексеріс жүргізудің ережелеріне сәйкес анықталады;

2) жұмысшыларды еңбекті қорғау сұрақтары бойынша оқыту және білімін тексеру Жұмысшыларды еңбекті қорғау және қауіпсіздігі сұрақтары бойынша оқыту, нұсқаулық және тексеріс жүргізудің ережелеріне сәйкес дайындауда, қайта дайындауда, екінші мамандық алуда, біліктілікті көтеруде жүргізіледі.

3) жұмысшыларды және іссапарға жіберілген жұмысшыларды уақытша жұмысқа жіберудің алдында кіріс нұсқау мен жұмыс орнындағы алғашқы нұсқау жүргізілуі керек. Еңбекті қорғау бойынша қайталама нұсқауды барлық жұмысшыларға үш айда 1 реттен кем емес жүргізу керек. Басқа ұйымның

аумағында жұмыс істеу кезінде алғашқы нұсқауды осы ұйымның еңбекті қорғау бойынша жауапты тұлғаның қатысуымен жетекші жүргізеді. Жұмысқа жалдаушының бекіткен лауазымдық тізімі бойынша цехтердің, ауысымның басшылары, шеберлер, прорабтар, аға прорабтар, механиктер мен басқа мамандар жылына 1 реттен кем емес, кезең сайын, талаптарын сақтау жұмысшылардың біліктілік (лауазымдық) міндеттеріне жататын нормативтік құқықтық актілердің қауіпсіздік талаптарын білудің тексерісінен өтуге міндетті.

Еңбекті қорғау сұрақтары бойынша кезектен тыс білімді тексеру:

1) еңбекті қорғау жөніндегі қосымша білімді қажет ететін, қызметкерді басқа жұмыс орнына ауыстырған кезде немесе оны басқа лауазымға тағайындаған кезде;

2) еңбекті қорғау жөніндегі жаңа және қайта өңделген нормативтік құжаттарды қолданысқа енгізген кезде. Бұл жерде заңнаманың сол актілері бойынша ғана білім тексеру жүзеге асырылады;

3) мемлекеттік қадағалау және бақылау органдарының талап етуімен;

4) соның салдарынан өндірісте апат, жазатайым оқиға және басқа ауыр жағдайлар болған немесе болуы мүмкін еңбекті қорғау талаптарын бұзу немесе нормативтік құқықтық актілерді, еңбекті қорғау бойынша нормативтік құқықтық актілерді жеткіліксіз білу айқындалғанда, жұмысқа жалдаушының немесе еңбекті қорғауды ұйымдастыруға жауапты тұлғаның шешімдері бойынша;

5) сол лауазым бойынша жұмыста жылдан артық үзіліс болған кезде жүргізіледі.

Еңбекті қорғаудың ережелерін және нормаларын білуді қанағатсыздандырған басшы немесе бөлім маманы жұмыстарға жетекшілік етуден босатылады.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік қадағалау органдарының бақылауындағы машиналарға, жабдықтарға, қондырғы мен жұмыстарға қызмет көрсетуді жүзеге асыратын ұйымның қызметкері (тұлғалары) осы органдардың талаптарына сәйкес жұмысты орындауға жіберіледі.

Білім мекемелерінің оқушылары мен тәрбиеленушілерін ұйымдардағы жұмыстарға тарту кезінде, соның ішінде өндірістік тәжірибе өту мерзімінде, ұйымның жетекшісі:

1) оқудың қауіпсіз әдістері мен жұмыс қабылдауларын, нұсқаулық жүргізу мен еңбекті қорғау сұрақтары бойынша білімдерін тексеруді қамтамасыз етуге;

2) бекітілген нормалар бойынша көрсетілген тұлғаларға санитарлық-тұрмыстық қызмет көрсету мен оларға арнайы киім, арнайы аяқ-киім және жеке қорғаныс бойынша басқа да құралдардың берілуін қамтамасыз етуге;

3) көрсетілген тұлғаларға келісімнің шарттарымен қарастырылмаған жұмысты істетпеуге міндетті.

Ғимараттар мен құрылыстарға әсер ететін найзағай ғимараттар мен құрылыстардың, ішкі жүйелерімен қоса ғимарат ішіндегі құрылғылардың зақымдалуына, және адамдардың денсаулығына зиян келтіру себебі болып

табылады. Зақымдалу мен қиратулар ғимаратқа іргелес объектілерге көшеді. Көшу көлемі ғимараттың сипаттамасына және найзағай күркіреуіне байланысты.

Найзағайдың әсер ету дәрежесін анықтайтын ғимараттардың негізгі сипаттамалары болып табылады:

- ғимарат құрылымы (кірпіштен тұратын ғимарат қаңқасы, ағаштар, болаттар, бетондар мен темір бетондар);
- ғимарат іші (адамдар, жануарлар, тұтанғыш немесе тұтанғыш емес жарылғыш немесе жарылғыш емес материалдардың, тәменгі және жоғарғы кернеу ұстайтын электр немесе электрондық жүйелердің болуы);
- оның функционалдық міндеттемелері (кеңсе, тұрғын ғимараттар, театр, ферма, мектеп, қонақүй, мұражай, әмбебап дүкен, түрме, шіркеу, фабрика, банк, өндірістік кәсіпорын, спорт құрылысы);
- ғимараттың коммуникациялық жүйесі (электр қамтамасыз ету желілер, телекоммуникациялық желілер, құбырлар);
- қауіптің таралу масштабы (эвакуация қиындатылған немесе үрей пайда болатын ғимараттар, сонымен қатар қоршаған орта немесе экология үшін қауіп төндіретін құрылыстар);
- қамтамасыз етілетін немесе қолданылатын шаралар (мысалы, дене зақымдалуын және адам өмірі үшін қауіпті, ішкі жүйе зақымдалударын төмендету бойынша).

Найзағай тогы қирату көзі болып табылады. Ғимараттың бұзылу нүктесіне байланысты келесі жағдайлар жасалады:

- S 1 – ғимараттағы найзағай күркіреуі;
- S 2 – ғимарат жанында найзағай күркіреуі;
- S 3 – ғимараттың энергиямен қамтамасыз ету жүйесінде найзағай күркіреуі;
- S 4 – ғимараттың энергиямен қамтамасыз ету жүйесі жанында найзағай күркіреуі .

4.5.1.4 Ғимараттағы найзағай күркіреуі келесі зардаптарға соқтырады:

- найзағай тогы бөлігінің өтуі мен резистивті және индуктивті байланыс нәтижесінде астам тырысу тудырған бастамшылық ұшқындардан өртке немесе жарылысқа;
- найзағайдың өзінің плазмалық ыстық доғасының ықпалы әсерінен, ток ықпалы әсерінен немесе доға түзілуде эрозия нәтижесінде туындаған электр қуаты әсерінен өртке және жарылысқа, лезде механикалық зақымдалуға;
- шар тәрізді кернеу мен жанасу кернеуінен денсаулыққа зиян келтіру.

Ғимараттағы энергиямен қамтамасыз ету жүйесіне найзағай күркіреуі келесі зардаптарға әкеліп соқтырады:

- энергиямен қамтамасыз ету жүйесі арқылы келетін найзағай тогы ықпалынан және астам тырысу ықпалынан туындаған ұшқындар өртке немесе жарылысқа;

- ғимаратқа берілетін және электр таратуға жалғанған желілерде туындайтын астам тырысу ықпалынан ішкі желілердің істен шығуына немесе зақымдалуына;

-энергиямен қамтамасыз етудің жалғанған жүйелері арқылы берілетін найзағай тогынан туындаған ғимарат ішіндегі шар тәрізді кернеу мен жанасу кернеуінен денсаулыққа зиян келтіру.

Ғимараттың құбырына немесе оған жақын жерге түскен найзағай құбыр теңестіру үрдісі шиналарымен жалғанған жағдайда найзағай ғимаратқа үлкен зардап тигізбейді.

Дене жарақаттарын төмендетуге бағытталған найзағайдан қорғау шараларына жатады:

а) ғимараттар үшін, егер найзағайдан қорғау жүйесі орнатылған болса, онда найзағай потенциалын теңестіру адам өмірі үшін өрт- және жарылыс қауіпін төндіру бойынша маңызды шара

б) энергиямен қамтамасыз ету жүйесі үшін – экрандалған өткізгіш. Жер астындағы кабель үшін металл экран найзағайдан тиімді қорғаныс болып табылады.

Экран және экрандық жүйе жұмысында ақауларды төмендетуге бағытталған найзағайдан қорғау шараларына жатады:

а) найзағай разрядтарынан электр магниттік импульстің ғимараттарды найзағайдан қорғау жүйесі үшін:

- жерге беттестіру және біріктіру;
- электр жіберу желісінің трассасы;
- магниттік экрандау;
- найзағайдан қорғаудың каскадтық әдісі;

а) энергиямен қамтамасыз ету жүйесі үшін – желінің ұшы мен соңында түрлі орналасу орындарында астам таралуды тежегіштер.

Құрылғыларды оқшаулаудың жоғары ұстамды кернеуі мен кабельдері астам таратудан зақымдалуға қарсы тиімді найзағайдан қорғау шарасы болып табылады.

4.3 Техника және өрт қауіпсіздігі

Ғимарат ТКР 45-2.02-142, SNB 2.02.02, ТКР 45-2.02-92, SNB 3.02.04 талаптарына, сондай-ақ келісілген өрт қауіпсіздігін реттеу мен стандарттау жүйесінің басқа да қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттарына сәйкес келеді. және белгіленген тәртіппен бекітіледі.

ТКР 45-2.02-142 сәйкес жобаланған ғимарат функционалдық өрт қауіптілігі бойынша F 2.1, ал отқа төзімділігі бойынша I класына жатады.

Эвакуация 2 қабат деңгейінен – баспалдақпен, 1 қабаттан – екі шығу арқылы. Эвакуация жолындағы сыртқы есіктердің ені, сондай-ақ марштар, платформалар, баспалдақтардың еңісі, сатылардың өлшемдері талапқа сай. Эвакуация жолдарында әшекейлеуде жанбайтын материалдар қолданылады. Сыртқы өрт сатылары арқылы шатырға шығу.

Баспалдақ торларының есік ойықтары СТБ 1394 сәйкес 2 типті өртке қарсы есіктермен қорғалған.

Ғимарат қолданыстағы өрт қауіпсіздігі стандарттарының талаптарына сәйкес техникалық өртке қарсы құралдармен жабдықталған.

Өрт автоматикасы қондырғыларының жұмысы туралы сигналдың шығуын Төтенше жағдайлар министрлігінің өрт дабылының басқару пульті қамтамасыз етеді.

Жоба мыналарды қамтамасыз етеді:

- НПВ 15, ТКР 45-2.02-190, SNB 3.02.04 сәйкес автоматты өрт дабылы жүйесімен ғимарат үй-жайларын жабдықтау;

- ғимаратты СНБ 2.02.02 сәйкес SO-1 типті ескерту және эвакуациялауды басқару жүйесімен жабдықтау.

Өртті анықтау және түтін шығару жүйесімен жабдықталған үй-жайларда түтіннен қорғау жүйесін қосу үшін IP 212 - 5М түтін детекторлары қарастырылған.

Ғимарат ТКП 336 талаптарына сәйкес найзағайдан қорғаумен жабдықталған.

Өртке қарсы су құбыры мен құрылыстары спорт кешенінің сыртқы және ішкі өрт сөндіру қажеттіліктеріне арналған.

Сыртқы және ішкі өрт сөндіруге арналған судың көлемі әрқайсысының сыйымдылығы 500 м³ болатын екі резервуарда өртті автоматты түрде сөндіруге арналған су көлемімен бірге сақталады.

Судың болжамды көлемі 732 м³ құрайды және мыналардан тұрады:

- 3 сағат ішінде сыртқы өртті сөндіруге арналған су шығыны және 25 л/с – 270 м³;

- ішкі өртті сөндіруге 3 сағат су шығыны және 5 л/с -54 м³ құрайды;

- 30 минут ішінде өртті автоматты түрде сөндіруге арналған су шығыны және 23 л/с - 42 м³.

Өртке қарсы қауіпсіздік өрттің алдын алу, ғимараттар мен құрылыстардың өртке қарсы жағдайын жақсарту, өндірістік процестерде өрт қаупін төмендету бойынша іс- шаралардың кешенін құрайды.

Құрылыс өндірісіндегі, құрылыс материалдарының өнеркәсібі мен құрылыстық индустриядағы жұмыстарды ұйымдастыру және орындау кезіндегі өртке қарсы қауіпсіздік өрт-жарылыс қауіпсіздігінің, қоршаған табиғи ортаның зиянды заттардың қалдықтарымен ластануды ескерту шараларынан тұру керек.

Өндірістік процестердің өрт қауіпсіздігі технологиялық процестердің өрт-жарылыс қауіпсіздігіне бағытталған технологиялық жұмыстарды жобалау, ұйымдастыру және тексеру процесінде қамтамасыз етілуі керек.

Апаттың, жанудың, өрттің және жарылыстардың болмауы өрт қауіпсіздігінің тиімділігінің критерийіне жатады.

Өндірістік және қосалқы үй-жайлар өрт инвентарі мен басқа да өртке қарсы басқа құралдармен жабдыкталуы керек.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттарға сәйкес өрт инвентарі мен өрт сөндірудің алғашқы құралдарының орналасуы өртті қадағалау қызметімен келісілу керек.

Уәкілетті органдар жарылыс-өрт қауіпсіздігі мен улылығына сертификаттаған қолданыстағы материалдардың, бұйымдардың, конструкциялар мен құрылыс машиналары мен механизмдерінің жоғары сапасын қамтамасыз ету қажет. Тиімді дыбыстық немесе жарықтық сигнализация қамтамасыз етілуі қажет. Құрылыста пайдаланылатын инвентарлық құрылғылар мен монтаждық жабдықтар өрт қауіпсіздігінің барлық талаптарына жауап берулері керек.

Жұмыстар жүргізу кезінде жарылыс-қауіпті және уытты қасиеттері бар полимерлік материалдар мен бұйымдарды белгіленген тәртіпте бекітілген, оларды қолдану бойынша нұсқаулықтармен таныспай, пайдалануға тиым салынады.

Полимерлік материалдар мен олардан жасалған бұйымдар Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау істері жөніндегі уәкілетті органының санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау органдарының рұқсаттарымен ғана, сондай-ақ өрт жарылыс-қауіптілік пен оларды қолдану саласына ҚР өртке қарсы қызметінің сәйкестік сертификаты мен қорытындысы болған кезде қолдануға рұқсат етіледі.

Машиналарды, көлік құралдарын, өндірістік жабдықтарды, механизация құралдарын техникалық қызмет көрсету мен ағымды жөндеу кезіндегі жұмыс орындарын түзету құралдарының, аспаптардың, инвентардың, жүк көтеретін аспаптардың жиынтығымен және «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы ережелер» техникалық регламентінің Қосымша 17, және белгіленген тәртіпте бекітілген басқа нормативтік құжаттарға сәйкес өрт сөндірудің алғашқы құралдарымен жабдыкталуы керек.

Өндірістік аумақтарда ықтимал өрттерді сөндіру үшін сыртқы және ішкі сумен жабдықтау көздері болу керек.

Өндірістік аумақта ғимараттар мен құрылыстарға өрт техникаларының, құтқарушы және медициналық қызметтердің техникалық құралдарының барлық жақтардан бөгетсіз жетулерін қамтамасыз ететін өтпелері, жолдары және подъездері болуы керек.

ҚОРЫТЫНДЫ

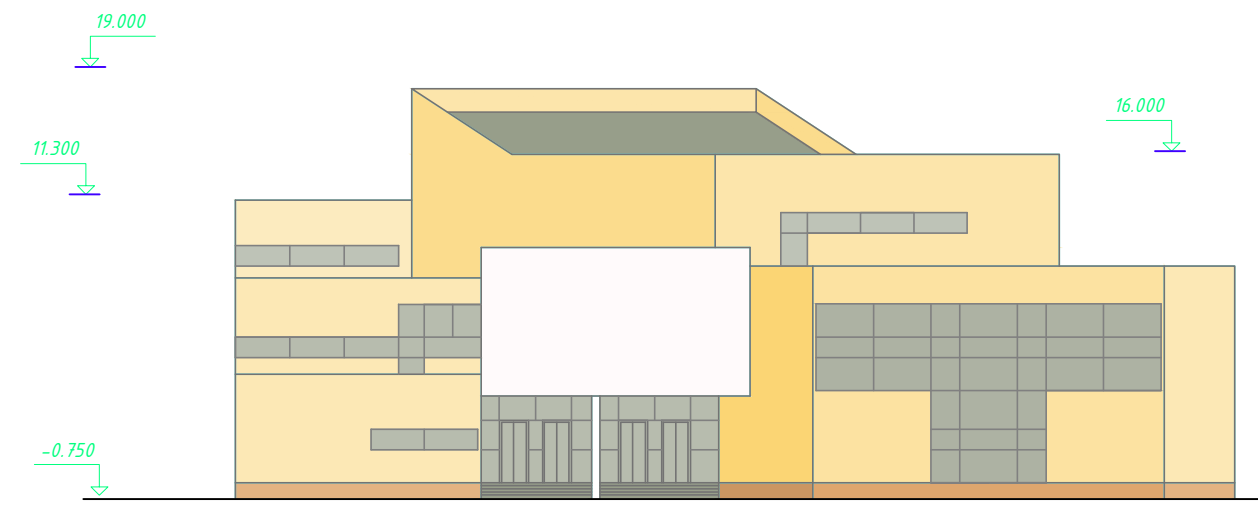
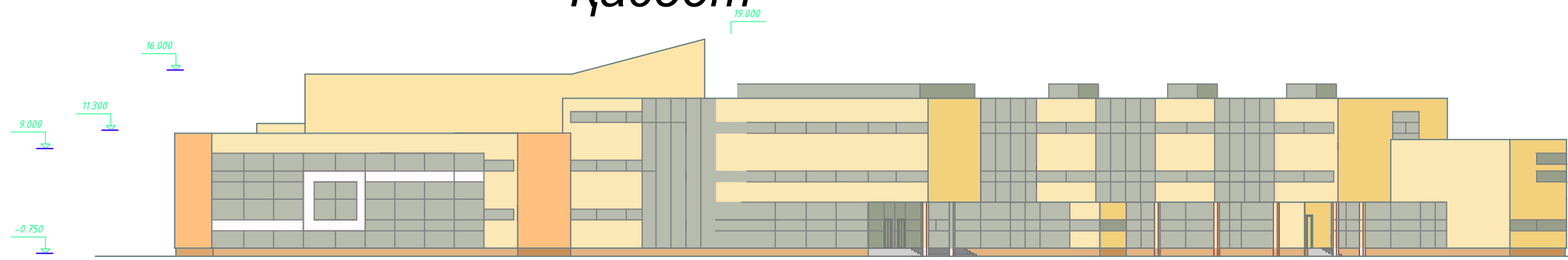
Осы дипломдық жұмыста Талдықорған қаласындағы көп деңгейлі спорт кешені тақырыбында атты жобасы қарастырылды. Жобаның жалпы мақсаты – тұрғындардың дене шынықтыру және спортпен айналысуына қолайлы жағдай жасау, спортты дамыту және халықаралық деңгейдегі жарыстар өткізуге мүмкіндік беретін заманауи спорттық кешен салу болып табылады.

Дипломдық жұмысты жобалау барысында ғимараттың сәулеттік-жоспарлау шешімдері, конструктивтік жүйесі, инженерлік қамтамасыз ету желілері және қауіпсіздік талаптары туралы жазылған болатын. Көп деңгейлі құрылымды тиімді пайдалануға, әртүрлі спорт түрлеріне арналған залдарды бір кешенде орналастыруға және келетін адамдарға арнайылап қолайлы орта қалыптастыруға мүмкіндік береді

Құрылыс бөлімі бойынша алатын болсақ спорт кешенінің негізгі көтергіш конструкциялары темірбетон қаңқалы жүйе ретінде қабылданды. Іргетас жергілікті инженерлік-геологиялық жағдайларға сәйкес жобаланып, ғимараттың беріктігі мен орнықтылығын қамтамасыз ететін болады. Сыртқы қабырғалар мен жабын элементтері қазіргі заманауи құрылыс материалдарынан жасалып, ғимараттың жылу тиімділігін арттыруға және пайдалану шығындарын азайтуға бағытталған. Сонымен қатар құрылыс барысында еңбек қауіпсіздігі, өртке қарсы талаптар және экологиялық нормалар қарастырылды.

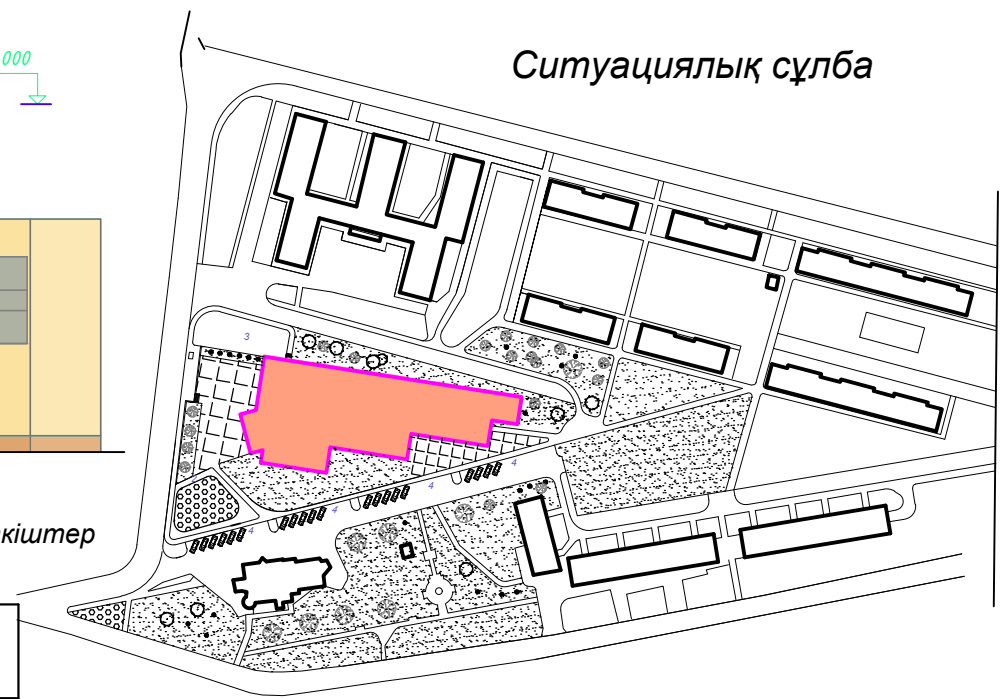
Қорыта айтқанда дипломдық жұмыс көп деңгейлі спорт кешені Талдықорған қаласының әлеуметтік және спорттық инфрақұрылымын дамытуға үлес қоса алады деп ойлаймын. Сондықтан осы қорғалған жұмыста экономикалық, әлеуметтік және сәулеттік тұрғыдан тиімді деп бағалауға болады.

Қасбет



Құрылыстың бас жоспары

Ситуациялық сұлба



Техникалық экономикалық көрсеткіштер

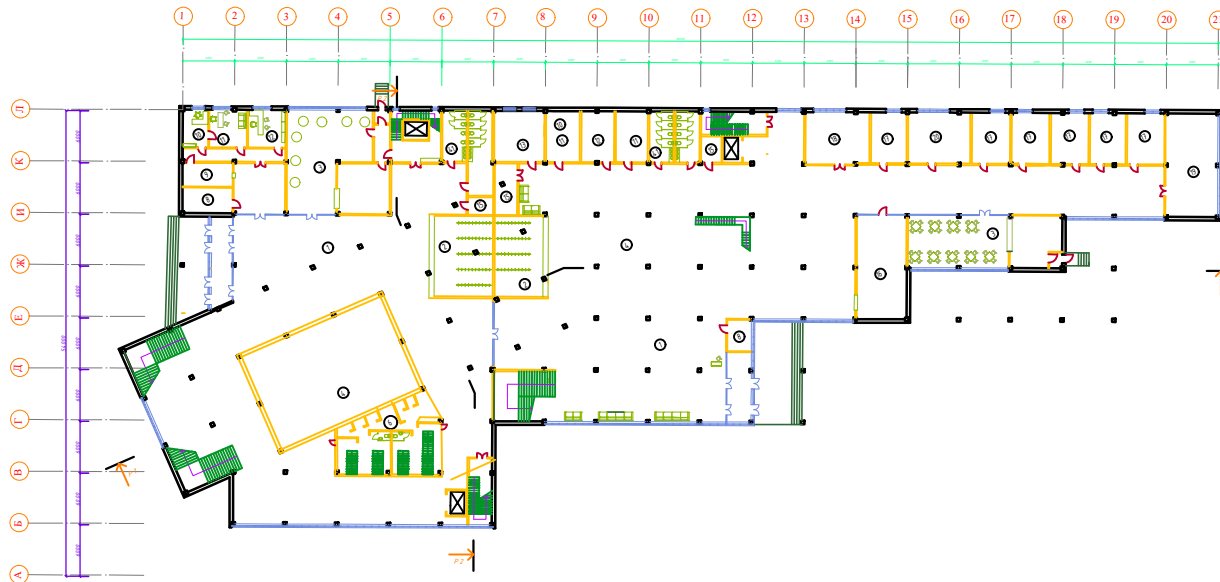
№	Нысанның атауы	Көрсеткіштер
1	жер учаскесінің ауданы, м2	14901,4
2	құрылыс салу тығыздығы	0,11
3	құрылыстың ауданы, м2	1597,1
4	көгалдандыру ауданы, м2	2164,3
5	көгалдандыру коэффициенті	0,35
6	спорт алаңдарының ауданы, м2	965,4
7	қатты жабынды алаңдардың ауданы, м2	11140,0

Ғимараттар мен құрылыстар тізбесі

№	Нысанның атауы	Ауданы, м2
1	ойын сауық және спорт кешені	1597,1
2	жертөле	3547,1
3	спорттық ойын алаңы	2418,3
4	автотұрақ	1257,3

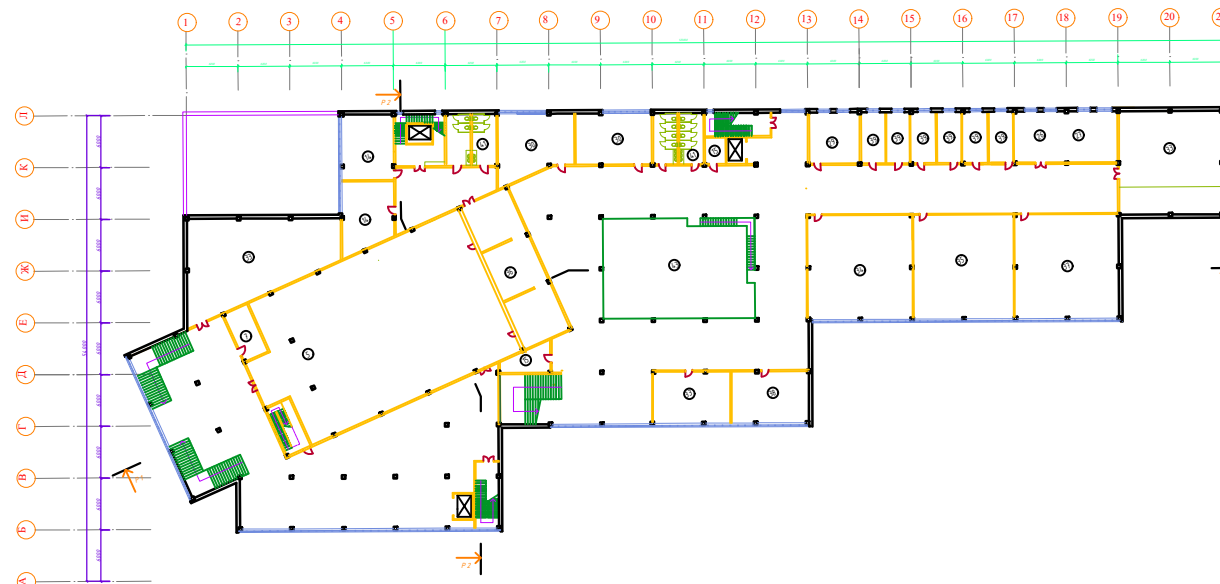
						ҚҰСШЫ-8807316-2026ж.		
						Талды қорған қаласындағы көп деңгейлі спорт кешені		
Изм.	Кол.	Устав.	док.	подпись	Дата	Статус	1	Листов
Дизайнер	А.Андреев А.					Архитектуралық бөлім		
Келеуші	Мамбетов Б.							
						Қасбет және ситуациялық сұлба		С/ПМ

1 кабат жоспары



№	Атауы
1	кіреберіс
2	гардероб
3	буфет и қызметтік бөлмелер
4	бассейн
5	спорт зал
6	раздевалка әйел және ер
7	техникалық бөлме
8	күзет бекеті
9	касса
10	хатшы кабинеті
11	директор кабинеті
12	бухгалтерия
13	тренижерская
14	медкабинет
15	қосалқы бөлме
16	
17	зал для занятий спротгрупп
18	тренажерный зал
19	зал хореографии
20	зал для занятий
21	зал для занятий
22	зал для занятий

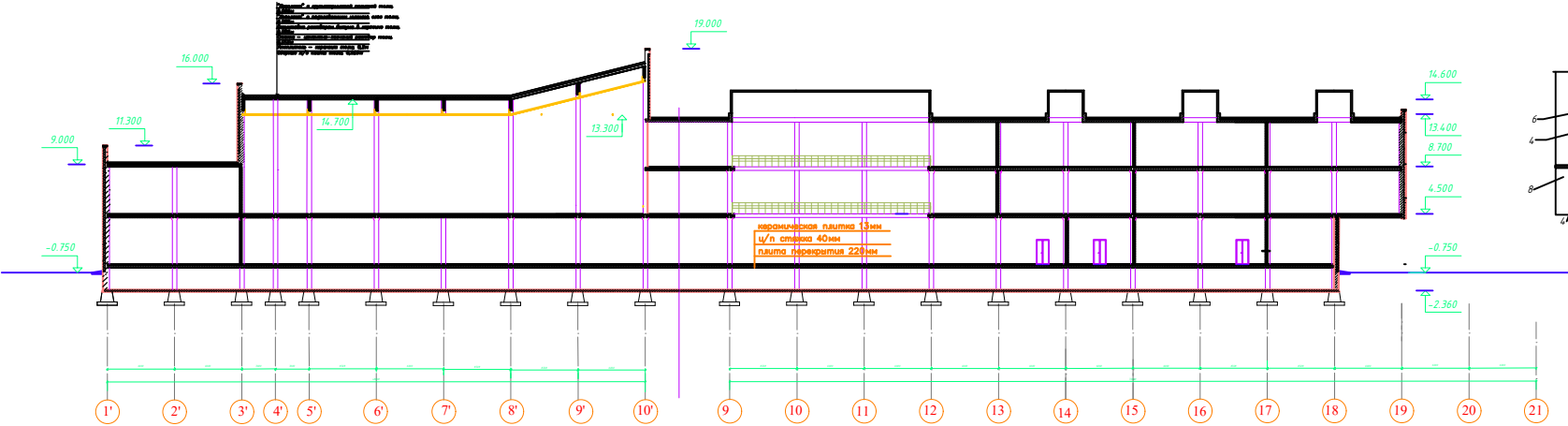
2 кабат жоспары



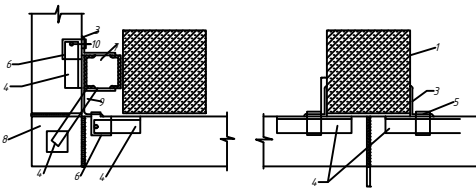
№	Атауы
23	зал для занятий
24	зал для молодежных танцев
25	зал для занятий
26	зал для занятий
27	зал для занятий
28	зал для занятий
29	зал для занятий
30	зал для занятий
31	зал для занятий
32	зал для занятий
33	кладовая
34	зал для занятий борьбой
35	зал для современных танцев
36	инвентарная
37	Класс бальных танцев
38	кладовая
39	класс истории танца
40	музыкальный класс
41	сан. узел
42	электрощитовая
43	детская игровая площадка

ҚҰСШЫ-6807316-2026ж.					
Талды қорған қаласындағы көп деңгейлі спорт кешені					
Изм.	Хол	Лист	№ док	подпись	дата
Дизайнер	Архитектор	Архитектор	Архитектор	Архитектор	Архитектор
Жеңілді	Жеңілді	Жеңілді	Жеңілді	Жеңілді	Жеңілді
Архитектуралық бөлім					2
Бірінші және екінші қабат					С/ПМ

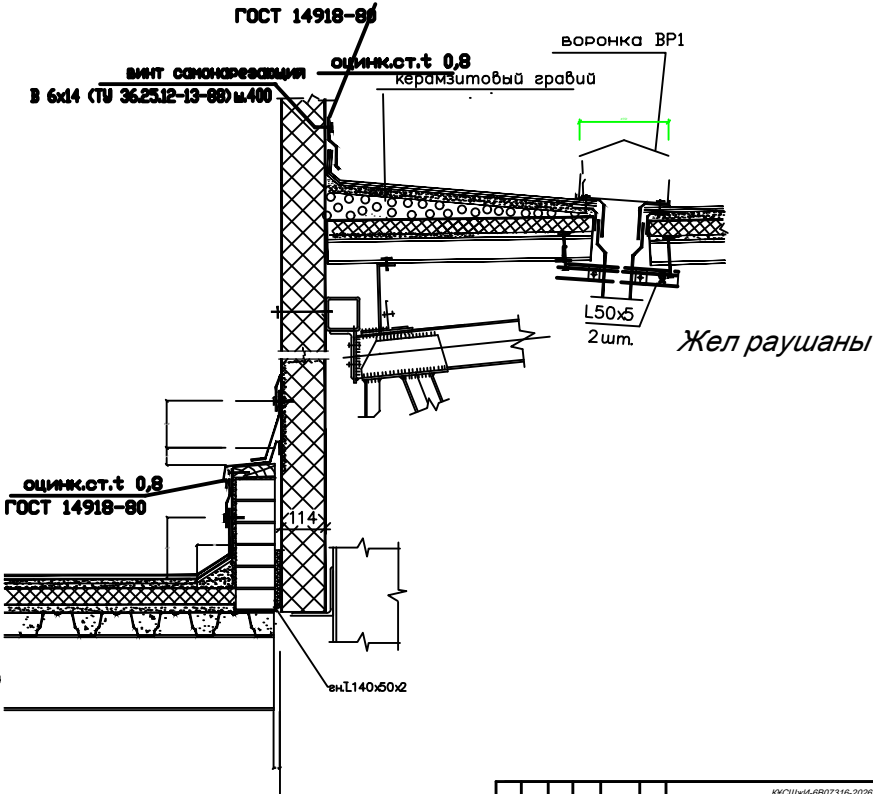
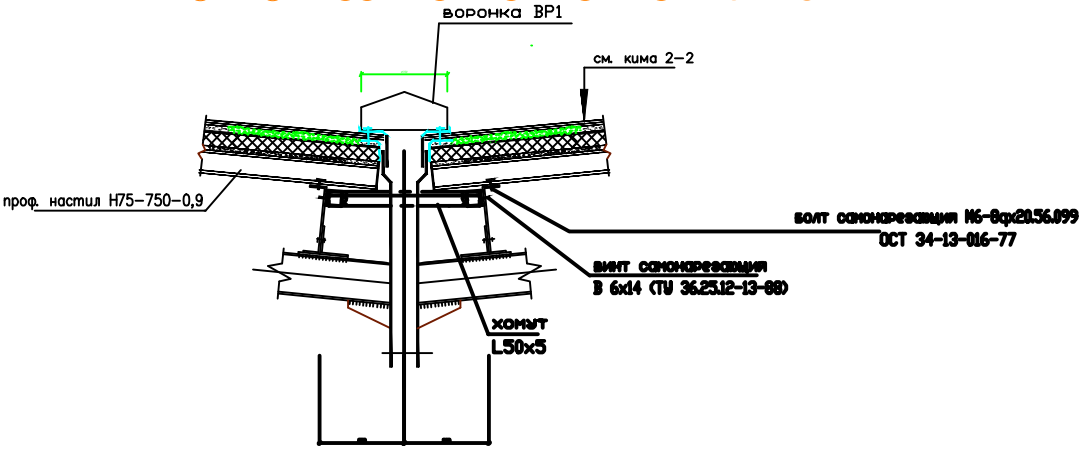
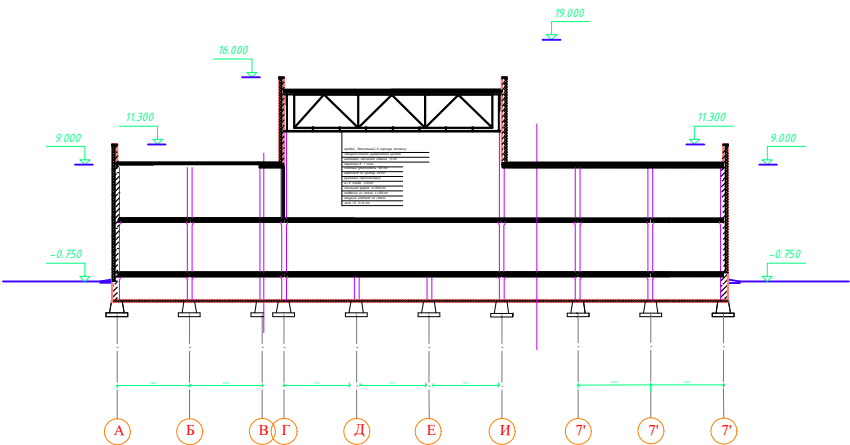
Қима 1-1



Түйіндер

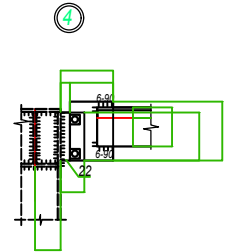
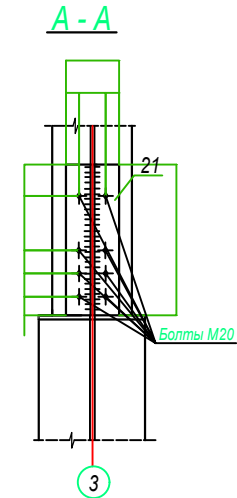
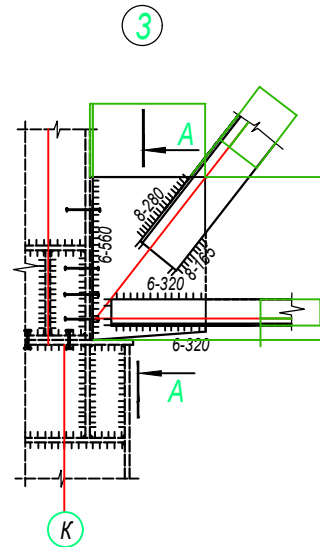
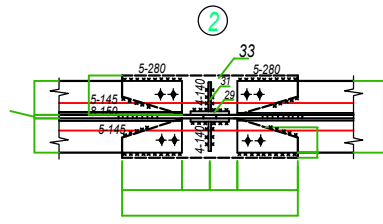
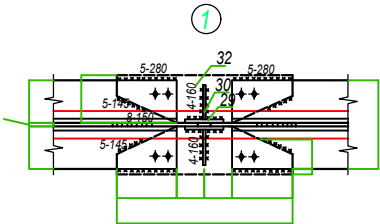
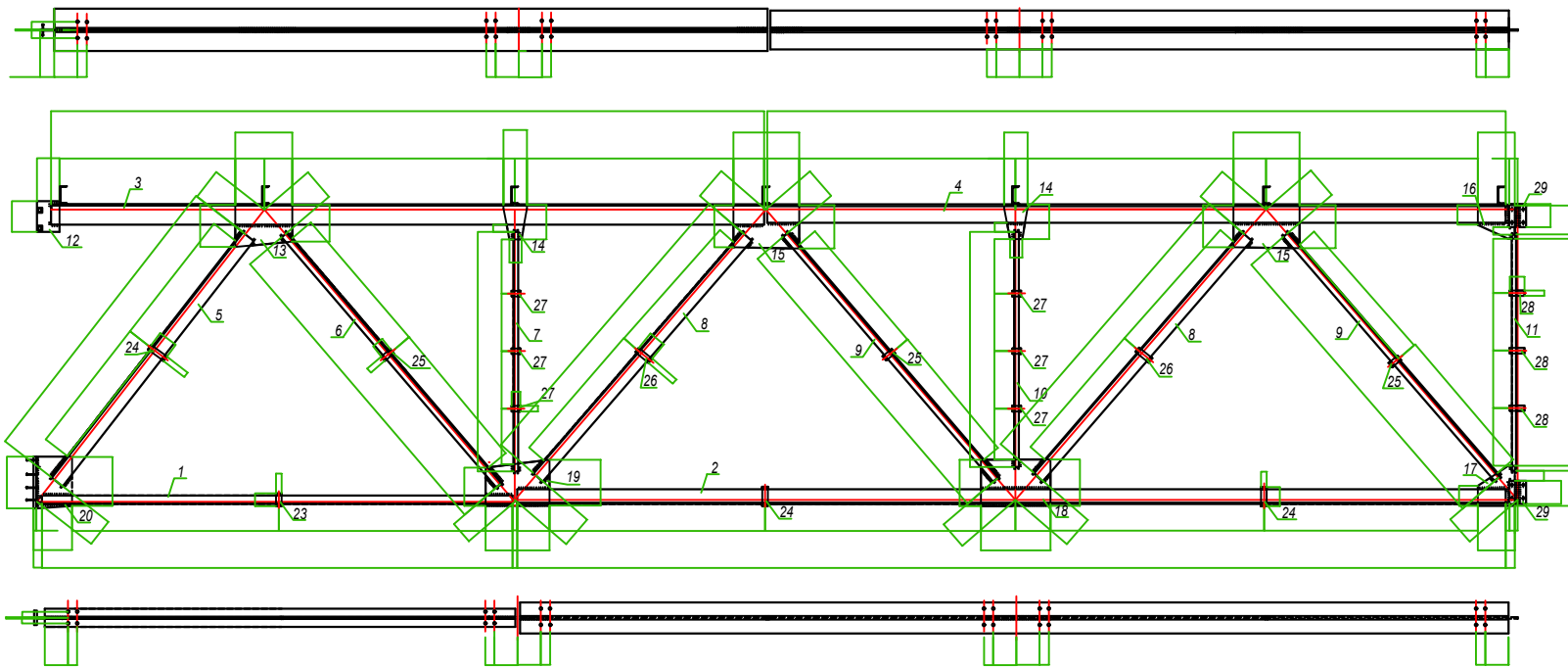


Қима 2-2



ҚҰСШЫ-6807316-2026ж.			
Талды қорған қаласындағы көп деңгейлі спорт кешені			
Изм.	Кол.	Удст.	доп.подпись/дата
Дизайнер	Андарова А.		
Коллектор	Андарова В.		
Архитектуралық бөлiм			Кстадия
Құмалар мен түйiндер, жел раушаны			Лист
Архитектуралық бөлiм			Листов
			3
			СипМ

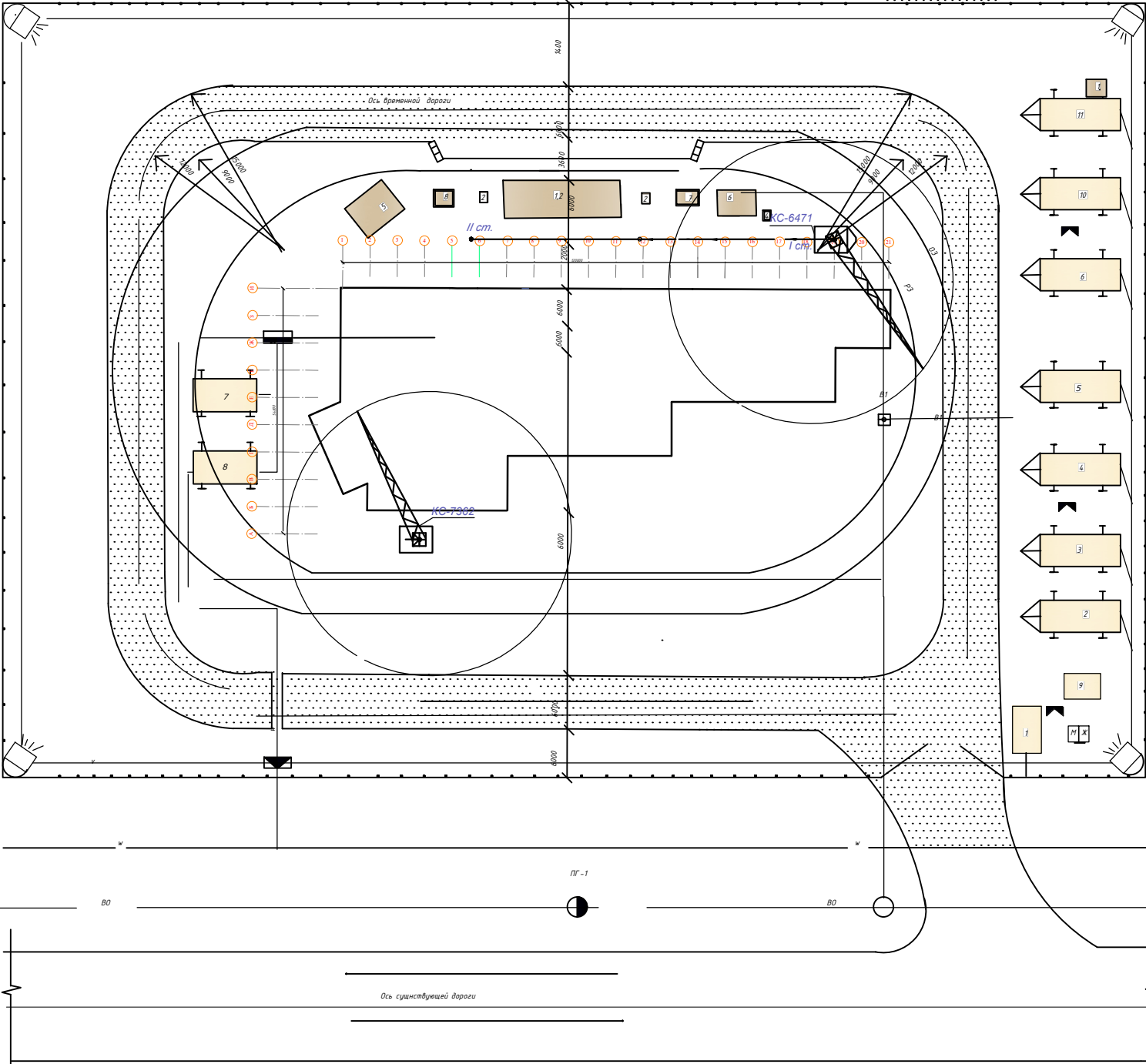
Ферма ФС1 (1:30)



Марка зл-та	ай- кыч- дана	қима	Ұзын- дығы, мм	саны шт.	Масса, кг		болат	ескертулер
					Бөлішең шт. н.	жалпы		
ФС-1	1	 90х6	5075	2	42,3	84,6	3659,5	09Г2С
	2	 160х12	10660	2	302,2	604,4		09Г2С
	3	 220х16	7690	2	413,9	827,9		09Г2С
	4	 200х20	7960	2	478,2	956,4		09Г2С
	5	 160х10	3350	2	82,6	165,2		09Г2С
	6	 80х10	3555	2	42,2	84,4		09Г2С
	7	 50х4	2580	2	7,7	15,4		09Г2С
	8	 140х9	3430	4	66,6	266,4		09Г2С
	9	 80х10	3480	4	41,3	82,6		09Г2С
	10	 50х4	2530	2	7,7	15,4		09Г2С
	11	 50х4	2550	1	7,7	7,7		09Г2С
	12	-330х10	245	4	6,3	25,2		09Г2С
	13	-455х10	610	2	21,6	43,2		09Г2С
	14	-370х10	250	4	7,2	28,8		09Г2С
	15	-465х10	710	4	25,8	103,2		09Г2С
	16	-360х10	400	2	11,2	22,4		09Г2С
	17	-470х10	400	2	14,7	29,4		09Г2С
	18	-505х10	750	2	29,5	59,1		09Г2С
	19	-490х10	690	2	26,4	52,8		09Г2С
	20	-560х10	435	2	19,0	38,0		09Г2С
	21	-560х20	200	2	8,7	17,4		09Г2С
	22	-270х10	130	4	2,7	10,8		09Г2С
	23	-60х10	110	2	0,5	1,0		09Г2С
	24	-60х10	180	6	0,8	4,8		09Г2С
	25	-60х10	100	6	0,5	3,0		09Г2С
	26	-60х10	160	4	0,7	2,8		09Г2С
	27	-60х10	70	12	0,3	3,6		09Г2С
	28	-60х10	140	6	0,7	4,2		09Г2С
	29	-180х10	280	2	3,9	7,8		09Г2С
	30	-160х10	280	2	3,5	7,0		09Г2С
	31	-140х10	280	2	3,1	6,2		09Г2С
	32	-225х8	825	2	11,6	23,2		09Г2С
	33	-185х8	825	2	9,5	19,0		09Г2С
		Масса напл. шеве (1%)				36,2		

						ҚҰСШИА-ВВО7316-2026ж.										
						Тапсырған қаласындағы көп деңгейлі спорт кешені										
						Изм	Көл	Листов	дәл	тапсырған	Дата					
						Есептік конструкциялық бөлім						Стадия	Лист	Листов		
													4			
						Ферма және түйірлері						СИПМ				
						Дизайнерлік Жобалау Астана А. Мембетов Б.										

Бас жоспары



Шартты белгілер

- Пржектор
- ПСВ
- Навес
- қалқасыз өндірістік - складтық алаң
- жалпы мақсаттағы тұрақты су құбыры
- Ча қытша шаруашылық-ауызсу су құбыры
- Қолданыстағы күштік желісі
- Ча қытша электр күштік желісі
- Ча қытша жарықтандыру желісі
- С иловдй шкаф
- Трансформаторлы қ қосалқы станция
- Өрт сөндіру
- Кран
- Ерітінді беру орны

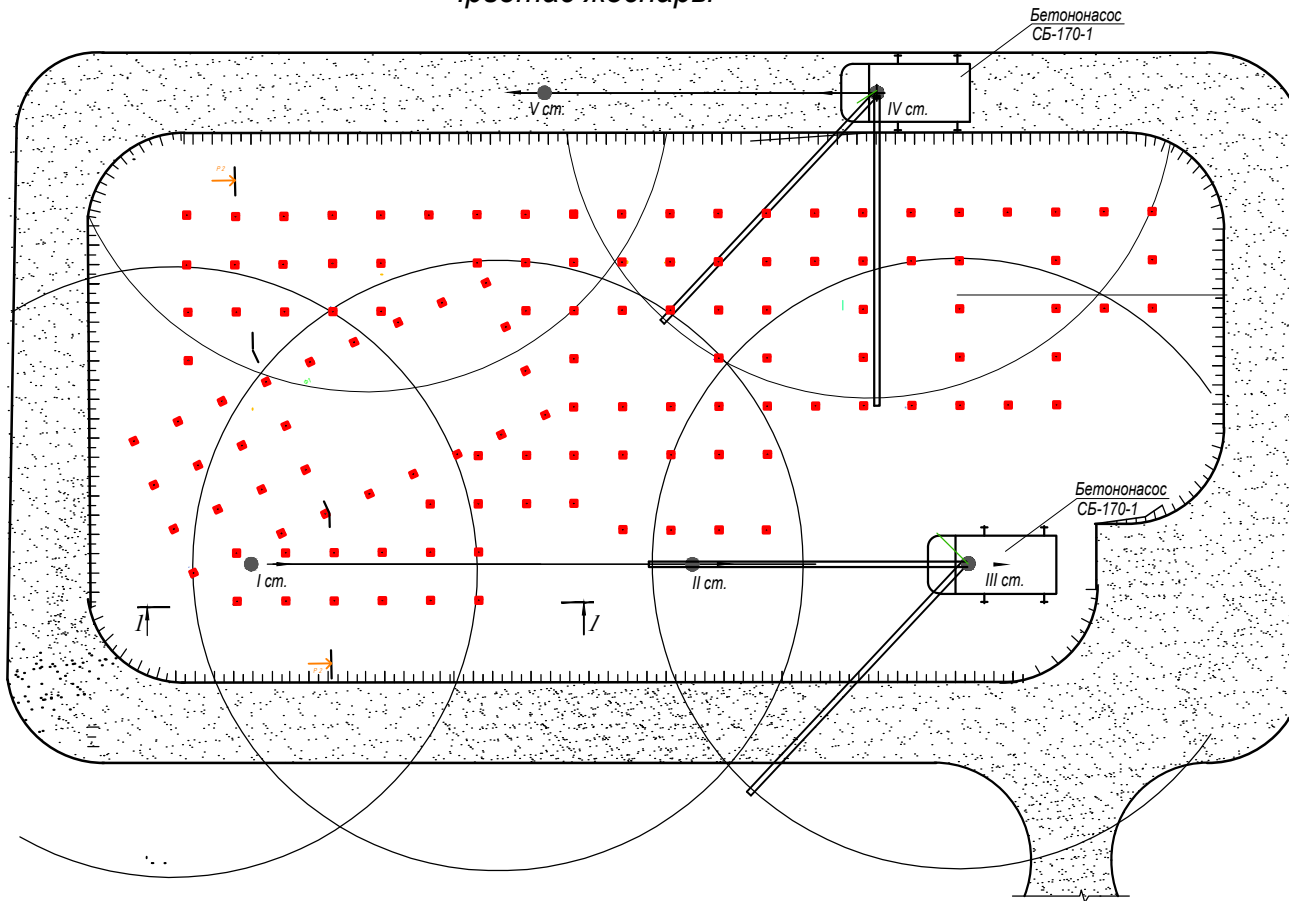
Қойма э кспликациясы

№ п/п	Конструкциялар мен материалдар	Ев. изм.	Қойманың өлшемі, м	Қойма сипаттамасы
1	Аралық жабын плиталары	м ²	20x10	Асық
2	Жабын плиталары	м ²	1x10	Асық
3	Аражабын	м ²	2x2	Асық
4	Плиталық жытуорнауығыш	м ²	15x7	Навес
5	Бастапқы қ маршы	м ²	5x9	Асық
6	Кран	м ²	10x10	Асық
7	Терезе блоктары	м ²	5x3	Навес
8	Есік блоктары	м ²	5x2	Навес
9				
10				

№ п/п	Б өлше атауы	Фигура түрі	Размер здания
1	Өткізу бөлмесі	СВ -р	2x3
2	Прораз бөлмесі	ПСВ	9x2,7
3	Сантехникалық өнім ауыстыру бөлмесі	ПСВ	9x2,7
4	Электрліктердің өнім ауыстыру	ПСВ	9x2,7
5	Асхана	ПСВ	9x2,7
6	Жылыту бөлмесі	ПСВ	4,1x2,2
7	Сыла қ-Болу станциясы	ПСВ	9x2,7
8	Сыла қ станциясы	ПСВ	9x2,7
9	Д аратхана	ПСВ	2x3
10	Кіім ауыстыратын б өлше	ПСВ	9x2,7
11	Жылу бөлмесі	ПСВ	9x2,7

ҚҰСШЫ-8807316-2026ж.			
Талды қорған қаласындағы көп деңгейлі спорт көшені			
Изм.	Кол.	Устав	доп.подпись
Директор	Андреев А.	Технологиялық бөлше	Лист 1
Жекеуші	Андреев В.	Бас жоспары мен шартты белгілері	5
			СИПМ

Іргетас жоспары



Күнтізбелік жоспар

[illegible]

Құрылыс конструкцияларының
объектіге жеткізілу туралы күнтізбелік жоспар

[illegible][illegible]

Қолданылған әдебиеттер

- 1.Хамзин С.К., Карасев А.К. «Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование» Алматы 2001г.
2. С.Қ.Хамзин «Құрылыс өндірісінің ұйымдастырылуы мен технологиясы».
3. Н.А Разақов «Ғимараттар мен имараттар құрылымдар» Фолиант 2017ж
4. Н.А Разақов «Еңбекті қорғау» Фолиант 2000 ж
5. Н.Н.Данилов, С.Н.Булганов «Технология и организация строительного производства» М.Стройиздат 1998 г.
6. Н.П. Сугробов, В.И. Поляков, .И. Поляков, Н.Ф. Бубир «Охрана труда в строительстве».
7. ҚР ҚМ ЕА 3.2 – 96 . «Охрана труда и техники безопасности».
8. 2. ҚР МЖМБС 5.03.016 – 2009
- 9.Хамзин С.Қ., Жанаев А.Б. Құрылыс өндірісінің технологиясы. Курстық және дипломдық жобалау. Алматы, «Полиграфия», 1999