

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

Абдраймов Аъзам Рахматуллаұлы

«Қостанай қаласындағы спорт кешені»

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі,

т.ғ.к., қауым. проф.

Ж.Т. Наширалиев

« 13 » 06 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Қостанай қаласындағы спорт кешені»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған: Абдраймов А.Р.

Пікір білдіруші:

ҚР Құрметті құрылысшысы

Саурбаев Н.Р.

« 2 » 06 2022 ж.

Ғылыми жетекші:

т.ғ.к., қауым. проф.

Бесимбаев Е.Т.

« 13 » 06 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

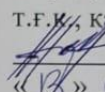
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Т.ғ. ғ. қауым. проф.

 Ж.Т.Наширалиев

«13» 02 2022 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Абдраймов Аъзам Рахматуллаевич

Тақырыбы: «Қостанай қаласындағы спорт кешені»

Университет ректорының «24» желтоқсан 2021ж. №489-П/Ө - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «20» мамыр 2022 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Қостанай қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - құймалы темірбетон кеңістік қанқа.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

- а) Сәулет-аналитикалық бөлімі: көлемдік- жоспарлау шешімдері, жылутехникалық есеп, нұсқаны есептеу фундаменті және салу тереңдігі;
- б) Есептік-конструктивтік бөлімі: жүктемелерді анықтау, арқалық, ұстын есебі;
- в) Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карталарды әзірлеу, құрылыстың күнтізбелік жоспары және құрылыстың бас жоспары;
- г) Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета;

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1 Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 4 парақ; 2

Ұстынның, арқалықтың арматурлануы спецификациялар - 2 парақ;

3 Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстық бас жоспар – 3 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет:

1 ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы, 2 ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылутехникасы

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулет-аналитикалық	02.02.2022-28.02.2022	
Есептік- конструктивтік	21.02.2022-18.03.2022	
Ұйымдастыру- технологиялық	14.03.2022-15.04.2022	
Экономикалық	11.04.2022-18.04.2022	
Алдын ала қорғау	12.05.2022ж.- 19.05.2022	
Антиплагиат нормобақылау	20.05.2022ж.- 27.05.2022	
Сапаны бақылау	20.05.2022ж.- 27.05.2022	
Қорғау	06.06.2022ж.- 15.06.2022	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулет-аналитикалық	Бесимбаев Е.Т. т.ғ.к., қауым. проф.	02.02.2022	
Есептік-конструктивтік	Бесимбаев Е.Т. т.ғ.к., қауым. проф.	21.02.2022	
Ұйымдастыру-технологиялық	Бесимбаев Е.Т. т.ғ.к., қауым. проф.	14.03.2022	
Экономикалық	Бесимбаев Е.Т. т.ғ.к., қауым. проф.	11.04.2022	
Нормобақылау	Шанбаев М.Ж., тьютор	13.06.22	
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., лектор		

Ғылыми жетекші Бесимбаев Е.Т.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы Абдраймов А.Р.

Күні «13» 02 2022 ж.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	8
1 Сәулет-құрылыс бөлігі	9
1.1 Жобалауға арналған бастапқы деректер	9
1.3 Көлемдік-жоспарлау шешімдері	10
1.4 Ішкі желілер	11
1.4.1 Жылыту және желдету	11
1.4.2 Сумен жабдықтау және су бұру	12
1.4.3 Электрмен жабдықтау	12
1.4.4 Ішкі жабдықтар	12
1.5 Ішкі әрлеу және қасбет шешімі	13
1.6 Өртке қарсы іс-шаралар	13
1.7 Сындалы шешімдер	14
1.8 Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі	15
2 Есептік-құрылымдық бөлігі	24
2.1 Есептеу жүктемелерін анықтау:	24
2.2 Іргетасын есептеу	28
2.2.1 Жүктемелер мен әсерлер	29
3 Құрылыс өндірісінің технологиясы	30
3.1 Жұмыс өндірісінің шарттары	30
3.2 Құрылыс алаңын дайындау	30
3.3 Іргетастарды орнатудың технологиялық картасы	30
3.3.1 Қолдану саласы	30
3.3.2 Ұйымдастыру және орындау технологиясы	31
3.3.2.2 Материалдарды сақтау ұзақтығы мен қоры бойынша	
нұсқаулар	31
3.3.3 Еңбек шығындарының калькуляциясы	31
3.3.4 Жұмыс өндірісінің әдістері мен жүйелілігі	33
3.3.5 Жұмыс жүргізу кестесі	34
3.3.6 Буындардың сандық-біліктілік құрамы	34
3.3.7 Техникалық-экономикалық көрсеткіштер	35
3.3.8 Материалдық-техникалық ресурстар	35
3.3.9 Машиналарға, жабдықтарға, құралдар мен құрылғыларға қажеттілік кестеде келтірілген.	36
3.4 Фермаларды монтаждаудың технологиялық картасы	36
3.4.1 Қолдану саласы	36
3.4.2 Ұйымдастыру және орындау технологиясы	37
3.4.2.1 Алдыңғы жұмыстарды дайындау жөніндегі нұсқаулар және олардың дайындығына қойылатын талаптар	37
3.4.3 Еңбек шығындарының калькуляциясы.	37
3.4.4 Жұмыс өндірісінің әдістері мен жүйелілігі	39
3.4.5 Жұмыс жүргізу кестесі	39
3.4.6 Буындардың сандық-біліктілік құрамы	40

3.4.7 Техникалық-экономикалық көрсеткіштер	40
3.4.8 Материалдық-техникалық ресурстар	40
3.4.9 Кранды таңдау	41
4 Құрылыс өндірісін ұйымдастыру	44
4.1 Желілік диаграмма және оны оңтайландыру	44
4.2 Құрылыстың бас жоспары	45
4.2.1 Құрылысқа ұйымдастырушылық-техникалық дайындық	45
4.2.2 Уақытша ғимараттар мен құрылыстарға қажеттілікті есептеу	46
4.2.4 Шаруашылық-тұрмыстық, технологиялық және өрт сөндіру қажеттіліктері үшін суға қажеттілікті есептеу	52
4.2.5 Электр энергиясына қажеттілікті есептеу және трансформаторларды таңдау	53
5 Өндірістегі тіршілік қауіпсіздігі	55
5.1 Орнату кезінде қауіпсіз еңбек жағдайларын ұйымдастыру фермаларын	55
6 Экономическая часть	61
6.1 Экономика строительства	61
6.1.1 Локальная смета.	61
6.1.2 Объектный сметный расчет	87
Қорытынды	92
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	94
А Қосымшасы	95

КІРІСПЕ

Учаске Қостанай қаласының оңтүстік бөлігінде Гашек көшесінде орналасқан.

- ҚНЖЕ 2.01.01-82 бойынша құрылыс-Климаттық аудан

"Құрылыс климатологиясы және геофизика" -Ш-Б;

ҚНЖЕ 2.01.07-85 "жүктеме және әсер ету" бойынша қар жамылғысының салмағы-І аудан, қар жамылғысының салмағының нормативтік мәні 50 кг/м²;

ҚНЖЕ 2.01.07-85 "жүктемелер мен әсерлер" бойынша желдің жылдамдық қысымы - VI аудан. Кучеренко 11.05.2008 ж. № 09-2467, жел жүктемесінің орташа компонентінің нормативтік мәні - 73 кг/м²

- ҚНЖЕ сәйкес сазды Топырақтардың қатуының нормативтік тереңдігі 2.01.01 - 82" құрылыс климатологиясы және геофизика " - 0,8 м.

- ҚНЖЕ II бойынша ылғалдылық аймағы-3-79* "Құрылыс Жылу техникасы" - ылғалды.

Қар жүктемесі-0,5 кПа.

Желдің жылдамдығы - 0,73 кПа.

Алаңның сейсмикалығы-9 балл.

Ғимараттың жауапкершілік деңгейі-II.

Ғимараттың отқа төзімділік дәрежесі-II.

Техникалық ізденістер материалдарына сәйкес алаңның топырақ жағдайлары келесідей:

- топырақ заманауи, сазды, ауыр, қатты, тұздалмаған 0.3-0.4 м;

- үйілмелі топырақ-құрылыс және тұрмыстық қоқыстар қосылған қатты саздақ 0.5 - 2.0 м;

- қиыршық тас, ауыр, қатты, 0.5-1.0 ... 2.5-2.8 м;

- саздауыт сарғыш-қоңыр, жартылай қатты, тығыз пластикалық, сынық материал қосылған, қиыршық тасты саздауыттың қабаттары 2 .5-2. 8..8-8. 6 м.

1 Сәулет-құрылыс бөлігі

1.1 Жобалауға арналған бастапқы деректер

Спорт кешені ғимаратының құрылысы үшін алаң қаланың оңтүстік бөлігінде орналасқан.

Қазіргі уақытта құрылыс алаңы жоспарланған, қоршау конструкцияларын салу, сондай-ақ жер асты коммуникацияларын (су құбыры, кәріз, электр кабелі) жүргізу бойынша жұмыстар жүргізілуде.

Жоба аймақта келесі климаттық және инженерлік сипаттамалары бар құрылыс үшін жасалған:

Табиғи-климаттық жағдайлар:

"Құрылыс климатологиясы" ҚНЖЕ 23-01-99 бойынша III–Б құрылыс–климаттық кіші ауданы;

Қар жамылғысының салмағы бойынша I аудан ҚНЖЕ 2.01.07–85 "жүктеме және әсер ету" бойынша. Қар жамылғысы салмағының нормативтік мәні 50 кг/м².

VI аудан ҚНЖЕ 2.01.07 – 85 "жүктемелер мен әсерлер" бойынша желдің жылдамдық қысымы бойынша.

ХКК "23-302-2000" "қоғамдық ғимараттардың энергетикалық тиімділігі" бойынша ылғалдылық аймағы қалыпты.

Сыртқы ауаның есептелген қысқы температурасы –31 С.

Жер бетінен 1,6. 1,8 м тереңдікке дейін топырақ сазды қара қоңыр, ылғалды, өсімдіктердің тамырымен қатты. Тереңдігі 1,8 м-ден 3,4...4,8 м-саздақ, қара қоңыр, ылғалды, қатты, ұялары мен карбонатты шөгінділері 10...15% дейін. 4,8 - ден 5,5...7,5-құмды саздауыт жасыл – қоңыр қатты, ылғалды; 7,5 м-ден 7,9...11,2 м-саздауыт жасыл-сұр, қатты, тығыз, күйген.

ИГЭ 1, ИГЭ 2 және ИГЭ-3 топырақтары – бірінші типтегі шөгу). Жер асты сулары 9,25...11,2 м тереңдікте ашылды, болжамды деңгейдің мәні 6,25.

1.2 Бас жоспар

Учаскенің ауданы 2,6 га құрайды, оның ішінде ғимараттың құрылысына – 1,608 га, абаттандыру үшін-0,840 га.

Учаске тіктөртбұрыш түрінде болады, бүкіл периметрі бойынша аумақ қоршаумен қоршалған, кіру алаңның батыс бөлігінде орналасқан өту жолы арқылы жүзеге асырылады, автокөлік Автоматты қақпалар арқылы өтеді және алаңның сол бөлігінде орналасқан. Аумақ тәуліктің күндізгі және түнгі уақытында күзетіледі, күзеттің өзімен бірге қаруы болады, бақылау бейнекамералардың көмегімен жүзеге асырылады.

Ыңғайлы болу үшін аумақ қызметтік автокөліктерге және мекеменің келушілеріне арналған автотұрақтармен жабдықталған.

Алаң бедері-батыс бағытта болмашы еңіске ие.

Абаттандыруға бөлінген учаскеде тротуарлар мен демалуға арналған алаңдар жобаланған.

Инженерлік желілер өту жолдарының бойында тік сызықты және құрылыс желілеріне параллель орналастырылады. Су құбыры, кәріз, кабельдер траншеяларда, жер асты каналдарындағы жылу желілері салынған.

Жер үсті суларын бұру жабық тәсілмен нөсер кәрізіне қамтамасыз етілген. Темір-бетон науаларды бұру үшін тор жабынымен жобаланған.

Ғимаратты учаскеде орналастырудың бас жоспары жапсарлас құрылыстармен байланыстыруды және жобаланатын кешеннің конфигурациясын ескере отырып, жобалау үшін бөлінген шекараларда тұтастай орындалды.

1.3 Көлемдік-жоспарлау шешімдері

Спорт кешені мини-футбол, гандбол, баскетбол, волейбол, көркем гимнастика, бокс және күреске арналған жаттығулар мен жарыстарға арналған. Бұдан басқа, киім шешетін бөлмелерге, әкімшілік аппаратқа, жаттықтырушылар мен төрешілер персоналына арналған үй-жайлар көзделген.

Қостанай қаласындағы Гапека көшесіндегі спорт кешенінің ғимараты 2 қабатты, жоспарда тікбұрышты, осьтерінің көлемі 37,80 М x 42,55 М.

Ғимараттың көлемі мен көлемі бойынша ықшам шешім учаскенің конфигурациясымен және негізгі және қосалқы мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстардың бас жоспарында орналасуымен байланысты.

Ғимарат жертөлесіз жобаланған. Инженерлік коммуникацияларды тарату өтпейтін каналдарда және үйінді топырақта қарастырылған.

Ғимарат көрермендерге арналған мінбелері бар әмбебап спорт залын (ойын алаңы 40М x 20м) және 15 орындық қонақұйді қамтиды.

1-қабатта: вестибюль, гардероб, буфет, көрермендерге арналған санитариялық тораптар, киім шешетін бөлмелер, спортшыларға арналған санитариялық тораптар, жаттықтырушылар, әкімшілік және қосалқы үй-жайлар, инженерлік қамтамасыз ету үй-жайлары орналасқан.

2-қабатта: мінбелері бар әмбебап спорт залы, қонақ үй, мүгедектерге арналған рекреациялық үй-жай орналасқан. 2-қабат деңгейінен Эвакуация – төрт баспалдақ бойынша, олардың екеуі ғимарат аймағынан тыс жерде ашық жобаланған.

Қабаттар бойынша байланыс және қонақ үйден эвакуациялау-тікелей сыртқа шығатын екі жабық баспалдақ торы бойынша.

Сыртқы өрт сатылары бойынша шатырға шығу. Атмосфералық жауын-шашынды ішкі суағар бойынша бұру.

1.4 Ішкі желілер

1.4.1 Жылыту және желдету

Бірінші қабаттың, қонақ үйдің және спортзалдың үй-жайлары үшін дербес көлденең жылыту жүйелерін орнату көзделеді. Бірінші қабаттың және қонақ үйдің үй-жайлары үшін жылу тасымалдағыштың ілеспе қозғалысы бар 2 құбырлы көлденең жылу жүйесін орнату көзделеді. Жылыту құрылғылары ретінде МС 140-98 шойын радиаторлары және витраждарда орнатылған "РИТМ" Арал конвекторлары қабылданды. Жылу беруді реттеу үшін Данфос Автоматты радиатор термостаттарын орнату қарастырылған. Жылу жүйесіндегі салқындатқыштың параметрлері 95-70 гр. С.

Спортзалдың үй-жайы үшін залдағы температураны +5гр-ден төмен емес ұстап тұруға арналған бір құбырлы көлденең жылыту жүйесінің құрылғысы көзделген. С. жылыту құрылғылары ретінде МС 140-98 шойын радиаторлары қабылданды, олар құрылғылардың қабаттарына Қос реттелетін крандарды орнатады.

Қысқы уақытта ауаны жасанды іске қосатын және жылытатын желдету жүйелерінің құрылғысы көзделеді. Жабдық және жүйелердің мақсаты " жылыту-желдету жабдығының сипаттамасында " келтірілген, желдету жүйелерінің жабдығы дербес венткамераларда орналастырылады, ауаны тарату және шығару металл ауа өткізгіштермен көзделеді. Спорт залын ауамен жылытуды қамтамасыз ететін П-1 жүйесі параллель жұмыс істейтін екі желдеткішпен жабдықталады. Түтіннің таралуын болдырмау үшін жобада П-1 ауа өткізгіштеріне от бөгегіш клапандарды орнату және отқа төзімділік шегі 0.75 сағаттан кем емес шахтаға шығарылатын ауа өткізгіштердің транзиттік учаскесін аяқтау көзделген.

1.4.2 Сумен жабдықтау және су бұру

Су құбырын енгізу және кәріз жүйесін шығару орындары Тапсырыс берушінің шешіміне сәйкес орындалған. Жобаланған спорт кешенін сумен жабдықтау балабақша ауданында өтетін диаметрі 100 мм болатын Қалалық су құбырынан жүзеге асырылады. Қолданыстағы желідегі қысым 0,25 МПа құрайды. Сумен жабдықтау көзіне және жұмсалатын су мөлшеріне, оның сапасы мен мақсатына қойылатын талаптарға сәйкес,

- шаруашылық-ауыз су;
- өртке қарсы сумен жабдықтау.

Су құбырының алаңшылық желісі тұйық, диаметрі 110 мм. желіде, кешен ғимаратына тармақталғанда және өрт гидрантына тармақталғанда ажыратқыш арматурасы бар құдық орнатылады. Ажыратқыш арматура сонымен қатар қолданыстағы құдықта қосылуда қарастырылған және спорт кешенінің алаңына тармақталғанда орнатылады. Су құбыры желісі ГОСТ 18599-83 сәйкес диаметрі

110 мм полиэтилен құбырларынан жасалады. Желідегі құдықтар үлгілік жобалық шешімдер бойынша құрастырмалы темірбетон бұйымдарынан жасалады 901.-09.-11.84.

1.4.3 Электрмен жабдықтау

Қалалық электр желілері кәсіпорнының шешімі мен техникалық шарттарына сәйкес спорт кешенін электрмен жабдықтау қолданыстағы 6/0.4 кВ.ТП-230 В трансформаторлық қосалқы станциясынан көзделеді.

1-санаттағы электр қабылдағыштарды қоректендірудің резервтік көзі қуаты 100 кВт дизель-электр қондырғысы болып көзделеді.

1.4.4 Ішкі жабдықтар

Гимаратқа қоректендіру желілерінің кірмесінде енгізу-тарату құрылғысы орнатылады.

Электр қалқаншасында резервке автоматты ауыстырып қосу станциясы және автоматтары бар тарату қалқаны орнатылады.

Электр жарақаттануды төмендету, Электр қондырғыларының өрт қауіпсіздігін арттыру мақсатында және топтық қалқандарда қорғаныштық ажырату құрылғылары орнатылады. Топтық тарату желілері қабырғалар мен төбелер конструкциясындағы құбырларға салынған АҚВ маркалы сыммен орындалады.

Қалқандардан бір фазалы электр қабылдағыштарға салынатын топтық желі желілері үш сымды, ал үш фазалы электр қабылдағыштарға – бес сымды болып орындалады.

Дәнекерлеу қораптарындағы сымдарды жалғау терминалдардың көмегімен жүзеге асырылады. Электр сымдары аспалы төбенің артындағы құбырларда жасырылған. Розеткаларды орнату биіктігі еденнен 0,3 м, ажыратқыштарды орнату биіктігі еденнен 1 м.

1.5 Ішкі әрлеу және қасбет шешімі

Қасбеттердің сыртқы әрлеуі графикалық бөлім парағындағы кестеде келтірілген.

Ішкі Үй-жайлар сыланған және "Knauf" жүйесінің материалдарымен сыланған, содан кейін жоғары сапалы су эмульсиялы боялған. Тұрмыстық үй-жайлар 1.8 м биіктікке ашық түсті керамикалық тақтайшалармен қапталған, Гклв және ГКЛЮ маркалы гипсокартоннан жасалған аспалы төбелер, кейіннен жоғары сапалы су эмульсиялы бояумен жіктерді ысқылау.

1.6 Өртке қарсы іс-шаралар

Сумен жабдықтаудың өртке қарсы жүйесі және құрылыстар спорт кешенінің сыртқы және ішкі өрт сөндіру қажеттіліктері үшін жобаланған.

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

Судың есептелген көлемі 732 м³ құрайды және мыналардан тұрады:

-3 сағат ішінде сыртқы өрт сөндіруге жұмсалатын су шығыны 25 л/сек-270 м³ құрайды

-3 сағат ішінде ішкі өрт сөндіруге жұмсалатын су шығыны 5 л / сек -54 м³ құрайды

- 30 минут ішінде автоматты өрт сөндіруге жұмсалатын су шығыны 23 л/сек – 42 м³ құрайды

Спорт кешені құрылысы ауданының сейсмикалығына байланысты 9 балл және бір сумен жабдықтау көзін пайдалану кезінде су көлемі екі есе көп қабылданды (ҚНЖЕ 2.04.02-15.3 т.84 талабы).

Өрт болған жерге су беру үшін сорғы станциясы, өрт сөндіру гидранттары мен ажыратқыш арматурасы бар құдықтар желісіне және спорт кешені ғимаратындағы өрт сөндіру бекетінің үй-жайында орналасқан басқару торабына автоматты өрт сөндіру желісіне орналастыра отырып, жеке әзірленетін өртке қарсы сақиналы су құбыры желісі жобаланды.

Бірінші қабаттан көшіру жер учаскесіне тікелей шығатын басты кіреберістер мен баспалдақ арқылы жүзеге асырылады. Екіншісінен эвакуациялау тікелей сыртқа шығатын екі негізгі баспалдақ арқылы жүзеге асырылады.

Эвакуациялау жолындағы сыртқы есіктердің ені, сондай-ақ марштардың, алаңдардың, сатылардың еңісі, сатылардың өлшемдері ҚНЖЕ 21-01-97 талаптарына сәйкес келеді. Эвакуациялау жолдарында әрлеуде жанбайтын материалдар қабылданған.

Шатырдың периметрі бойынша ГОСТ 25772 сәйкес қоршау қарастырылған. Шатырға шығу саны-екі.

1.7 Сындалы шешімдер

Іргетастар монолитті-секіргіштермен байланысқан бағандар (бағаналы тіректер) астында.

Ғимараттың салмақ түсетін элементтері – негізгі көлемге арналған металл каркас (баған қадамы-5.4 М x 5.4 м) және 2 қабатты қонақ үйге арналған темірбетон каркас.

Сыртқы қабырғалары-кірпіш, қалыңдығы 380 мм тиімді оқшаулаумен, топсалы сэндвич панельдерімен.

Төбесі-тиімді жылытқышы және орамалы жабыны бар металл гофрленген тақтай, темірбетон жабыны бойынша оқшаулағышы бар орамалы кілем.

Металл қаңқасы бар қалыңдығы 120 мм кірпіш бөлімдер.

Еден жабыны; гранитокерамикалық плиткалар, керамикалық плиткалар, үлкен өлшемді керамикалық плиткалар, мата негізіндегі линолеум, паркет, спортзалдың едені-60х60 ағаш Арқалық, ол залдың бойымен бөренелермен қиылысады.

Қалыңдығы 40 мм цемент-құм ерітіндісінен қабылданған тірек металл конструкцияларын қорғау.

Қабырға панельдерінің, фермалар мен жүгірістердің тірек элементтерін оттан қорғау.

Алюминий конструкциялары терезе саңылауларын, витраждарды, сыртқы есіктерді толтыру ретінде қабылданды.

Жобада инженерлік коммуникацияларды – ауа өткізгіштерді төсеу орындарында аспалы төбелер көзделеді. Аспалы төбелер "Knauf" фирмасының металл қаңқасы бойынша гипсокартон табақтарынан алынған.

1 қабаттың биіктігі – 3,6 м, екінші (спорт залы) – 9,6 м, (қонақ үйлер) – 3.3 М.спорт залы фермаларының төменгі деңгейінде шамдарға қызмет көрсету үшін жүріс көпірлері жобаланған.

1.8 Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі

Есептеу ҚНЖЕ тарауына сәйкес жүргізіледі-3-79* "Құрылыс Жылу техникасы" және SNKK 23-302-2000 (Қостанай өлкесінің TSN 23-302-2000) тұрғын және қоғамдық ғимараттардың энергетикалық тиімділігі. Ғимараттарды жылу қорғау нормалары және "ғимараттардың қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі"курстық және дипломдық жобалауға арналған нұсқаулар.

Есептік шарттар (СҒКК деректері бойынша 23-302-2000):

1 Ішкі ауаның есептік температурасы – $t_{int} = +20^0 \text{ C}$;

2 Сыртқы ауаның есептік температурасы – $t_{ext} = - 31^0 \text{ C}$;

(ең суық бес күндік температура)

3 Жылыту кезеңінің ұзақтығы $Z_{ext} = 134 \text{ сут.}$;

4 Жылыту кезеңіндегі сыртқы ауаның орташа температурасы $t_{ext}^{av} +4.4^0 \text{ C}$;

5 Жылыту кезеңінің Градусо тәулігі $D_d = 2090^0 \text{ C}$.

6 Мақсаты-спорттық.

7 Құрылыстағы орналастыру-жеке.

8 Түрі-екі қабатты.

9 Құрылымдық шешім-рамалық байланыс

Ғимараттың көлемдік-жоспарлау параметрлері

10 Терезелер мен есіктерді қоса алғанда, сыртқы қабырғалардың жалпы ауданы

$$A_{w+F+ed} = P_{st} \cdot H_h = (96,4 \cdot 1,9) + (183,8 \cdot 3,6) + (104,4 \cdot 3,6 \cdot 3) + (25,8 \cdot 3,6) = 1974,9 \text{ м}^2$$

Сыртқы қабырғалардың ауданы (терезелер мен кіру есіктерінің ауданын шегергенде):

$$A_w = 1974,9 - 542,5 - 5,76 = 1426,64 \text{ м}^2$$

$A_F = 542,5 \text{ м}^2$ – терезелер мен витраждардың ауданы;

$A_{ed} = 2,4 \cdot 2,4 = 5,76 \text{ м}^2$ – алдыңғы есіктің ауданы.

1-қабаттың жабын ауданы мен еден ауданы тең:

$$A_c = A_{st} = 885,4 \text{ м}^2$$

11 Сыртқы қоршау конструкцияларының ауданы қабырғалар ауданының (терезелері мен кіреберіс есіктері бар) және еденнің ауданы, сонымен қатар аралас жабынның ауданы ретінде анықталады:

$$A_e^{sum} = A_{w+F+ed} + A_c + A_{st} = 1974,9 + 885,4 + 885,4 = 3745,7 \text{ м}^2$$

12-13 Жылытылатын үй-жайлардың ауданы (жалпы ауданы) A_h және пайдалы ауданы A_r :

$$A_h = 580,5 + 885,4 + 427,9 \cdot 3 + 106,8 = 2856,4 \text{ м}^2$$

$$A_r = 2856,4 - 327,8 = 2528,6 \text{ м}^2,$$

14 Ғимараттың жылытылатын көлемі:

$$V_h = A_{st} \cdot H_h = (580,5 \cdot 3,3) + (885,4 \cdot 3,6) + (427,9 \cdot 3 \cdot 3,6) + (106,8 \cdot 3,6) = 10101 \text{ м}^3$$

15-16 Көлемдік-жоспарлау шешімінің көрсеткіштері:

- ғимараттың шынылану коэффициенті:

$$P = A_F / A_{w+F+ed} = 542,5 / 1974,9 = 0,27;$$

- ғимараттың ықшамдылық көрсеткіші:

$$K_e^{des} = A_e^{sum} / V_h = 3745,7 / 10101 = 0,37.$$

17 ҚНЖЕ сәйкес-3-79* Сыртқы қоршаулардың жылу беруіне келтірілген кедергі R_0^r , $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ кесте бойынша Орнатылатын R_0^{red} қажетті мәндерінен төмен болмауы тиіс. 1Б жылыту кезеңінің градустық тәулігіне байланысты

Для $D_d = 2090^\circ\text{C} \cdot \text{сут}$ требуемое сопротивление теплопередаче равно для:

- қабырғалар $R_w^{red} = 2,46 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

- терезелер мен балкон есіктері $R_f^{red} = 0,377 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- кіру есіктері $R_w^{red} = 1,35 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- біріктірілген жабын $R_{ed}^{red} = 3,6 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- бірінші қабаттың едені $R_f = 3,25 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

Біз конструкцияларды анықтаймыз және сыртқы қоршаулар жылытқыштарының қалыңдығын қабылданған жылу беру кедергісіне сәйкес есептейміз. Қабырға дизайнының схемасы 1.1-суретте көрсетілген.

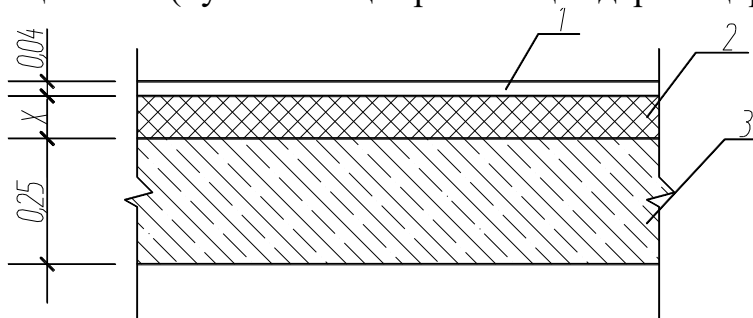
Қабырғалар: біз келесі қабырға дизайнын, материалдардың жылу сипаттамаларын және оқшаулаудың қалыңдығын қабылдаймыз:

- 1) Цемент-құм ерітіндісі
 $\lambda = 0,76 \text{ Вт}/\text{мС}; \rho = 1600 \text{ кг}/\text{м}^3$
- 2) Кірпіш қалау
саз балшық қарапайым на
цементті-құмды ерітіндідегі
 $\lambda = 0,70 \text{ Вт}/\text{мС}; \rho = 1800 \text{ кг}/\text{м}^3$
- 3) Тиімді оқшаулау «ISOVER»
 $\lambda = 0,06 \text{ Вт}/\text{мС}; \rho = 125 \text{ кг}/\text{м}^3$
- 4) Пенобетон блогы
 $\lambda = 0,41 \text{ Вт}/\text{мС}; \rho = 1000 \text{ кг}/\text{м}^3$

$$R_0 = R_B + R_{штук} + R_{кирп} + R_{утепл} + R_{блок} + R_{штук} + R_H \geq R_0^{mp}$$

$$\frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{0,12}{0,70} + \frac{\delta_{\omega}}{0,06} + \frac{0,2}{0,41} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{1}{23} = 2,46 \quad \text{осыдан } \delta_{ут} = 0,03 \text{ м.}$$

Біріктірілген жабынның жылу беруінің градустық тәулік бойынша талап етілетін кедергісін қамтамасыз ету үшін $R_0^{TP} = 3,6 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ схемасы 1.2-суретте келтірілген жабынның көп қабатты конструкциясындағы жылытқыштың қалыңдығын анықтаймыз (бу бөгетінің термиялық кедергісі қорға жатқызылған).



Сурет 1.2 - Аралас жабу схемасы

1 Тығыздығы цемент-құм ерітіндісі $1800 \text{ кг}/\text{м}^3$ $\delta_3=40\text{мм}$, жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A = 0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

2 Оқшаулау-көбік полистирол тығыздығы 150 кг/м^3 $\delta_2=X$ мм , жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A=0,052 \text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$

3 Тығыздығы темірбетон монолитті плита 2500 кг/м^3 $\delta_1=250$ мм , жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A=1,92 \text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$

$$R_0 = R_B + R_{ж/б} + R_{утеп} + R_{раств} + R_H = R_0^{троб}$$

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,25}{1,92} + \frac{\chi}{0,052} + \frac{0,04}{0,76} + \frac{1}{23} = 3,6 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$$

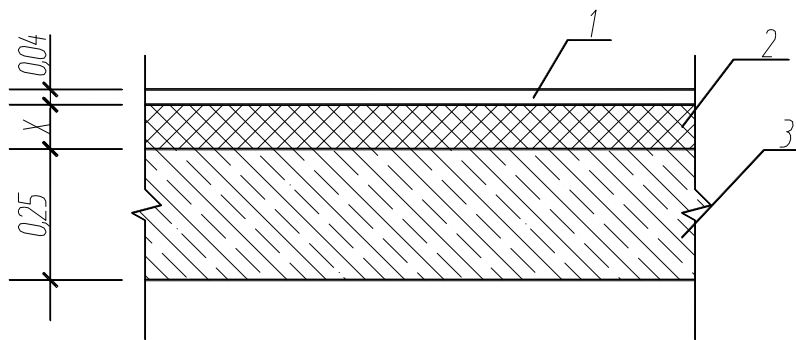
$$1/8,7 + 0,25/1,92 + X/0,052 + 0,04/0,76 + 1/23 = 2,46$$

$$[3,6 - (0,115 + 0,13 + 0,052 + 0,043)] \cdot 0,052 = X$$

$$X = (3,6 - 0,34) \cdot 0,052 = 0,169 \text{ м}$$

$$\delta_{ут} = 17 \text{ см}$$

$R_0^{тр} = 3,25 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$ жылу беру кедергісін қамтамасыз ету үшін жер бетіндегі 0C/Вт қабаттасу коэффициенті, біз оның дизайнын анықтаймыз және оқшаулаудың қалыңдығын есептейміз (сурет 1.3).



Сурет 1.3 - Бірінші қабаттың қабаттасу схемасы

1 Тығыздығы цемент-күм ерітіндісі 1800 кг/м^3 $\delta_1=40$ мм , жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A=0,76 \text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$

2 Оқшаулау-кеңейтілген саз тығыздығы 300 кг/м^3 $\delta_2=X$ мм , жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A=0,12 \text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$

3 Тығыздығы темірбетон монолитті плита 2500 кг/м^3 $\delta_3=250$ мм , жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A=1,92 \text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$

$$R_0 = R_B + R_{раств} + R_{утеп} + R_{ж/б} + R_H = R_0^{троб}$$

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,04}{0,76} + \frac{\chi}{0,12} + \frac{0,25}{1,92} + \frac{1}{23} = 3,25 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

$$1/8,7 + 0,04/0,76 + X/0,12 + 0,25/1,92 + 1/23 = 3,25$$

$$[3,25 - (0,115 + 0,052 + 0,13 + 0,043)] \cdot 0,12 = X$$

$$X = (3,25 - 0,34) \cdot 0,12 = 0,349 \text{ м принимаем } \delta_{\text{гт}} = 35 \text{ см}$$

20 Келтірілген жылу берудің трансмиссиялық коэффициенті:

$$K_m^{\text{tr}} = \beta (A_w / R_w^r + A_F / R_F^r + A_{\text{ed}} / R_{\text{id}}^r + n \cdot A_c / R_c^r + n \cdot A_f / R_f^r) / A_e^{\text{sum}}$$

$$K_m^{\text{tr}} = 1,1 (1426,6/2,46 + 542,5/0,38 + 5,75/1,35 + 1 \cdot 885,4/3,6 + 0,6 \cdot 885,4/3,25) / 3745,7 =$$

$$= 1,1 (597,67 + 1427,6 + 4,25 + 245,94 + 163,45) / 3745,7 = 0,651 \text{ (Вт/м}^2 \cdot \text{°C)},$$

21 Сыртқы қоршаулардың ауа өткізгіштігі ҚНЖЕ П 12 * кестесі бойынша қабылданады-3-79*. Осы кестеге сәйкес қабырғалардың, жабындардың, бірінші қабаттың ауа өткізгіштігі $G_m^w = G_m^c = G_m^f = 0,5 \text{ кг/(м}^2 \cdot \text{°C)}$, терезелер мен ағаш жақтаулар мен балкон есіктерінің $G_m^F = 6 \text{ кг/(м}^2 \cdot \text{°C)}$.

22 Тәулік бойы жұмыс істемейтін қоғамдық ғимараттарда ауа алмасудың талап етілетін орташа тәуліктік еселігі мынадай формула бойынша айқындалады::

$$n_a = [z_w n_a^{\text{req}} + (24 - z_w) 0,5] / 24$$

где z_w — мекемедегі жұмыс уақытының ұзақтығы, сч;

n_a^{req} — жұмыс уақытындағы ауа алмасу жиілігі, с^{-1} , ҚНЖЕ 2.08.02 сәйкес жұмыс режимінде толық емес тәулік, жұмыс уақытынан тыс $0,5 \text{ сағ}^{-1}$ жұмыс істейтін спорттық және басқа мекемелер үшін;

$$n_a = [12 \cdot 1 + (24 - 12) \cdot 0,5] = 0,75 \text{ ч}^{-1}$$

23 Ғимараттың келтірілген инфильтрациялық (шартты) жылу беру коэффициенті мына формула бойынша анықталады:

$$K_m^{\text{inf}} = 0,28 \cdot c \cdot n_a \cdot \beta_v \cdot V_h \gamma_a^{\text{ht}} \cdot k / A_c^{\text{sum}}, \quad \gamma_a^{\text{ht}} = 353 / (275 + t_{\text{ext}}^{\text{av}})$$

$$K_m^{\text{inf}} = 0,28 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 0,85 \cdot 10101 \cdot 1,27 \cdot 0,8 / 3745,7 = 0,489 \text{ (Вт/м}^2 \cdot \text{°C)}.$$

24 Ғимараттың жылу беруінің жалпы коэффициенті, $(\text{Вт/м}^2 \cdot \text{°C})$ формула бойынша анықталатын:

$$K_m = K_m^{\text{tr}} + K_m^{\text{inf}} = 0,651 + 0,489 = 1,14 \text{ (Вт/м}^2 \cdot \text{°C)}$$

25 Жылыту кезеңінде ғимараттың қоршау қабығы арқылы жалпы жылу жоғалту, МДж

$$Q_h = 0.0864 \cdot K_m \cdot D_d \cdot A_e^{\text{sum}} = 0,0864 \cdot 1,14 \cdot 2090 \cdot 3745,7 = 1128207 (\text{МДж})$$

26 Q_{int} , Вт / м³ үлестік тұрмыстық жылу бөлгіштерді ғимараттың есептік үлестік электр және газ тұтынуына қарай, бірақ кемінде 10 Вт/м³ орнату керек
Қабылдаймыз 12 Вт/м³.

27 Жылыту кезеңінде ғимаратқа тұрмыстық жылу беру, МДж:

$$Q_{\text{int}} = 0,0864 \cdot q_{\text{int}} \cdot Z_{\text{ht}} \cdot A_L = 0,0864 \cdot 12 \cdot 168 \cdot 2528,6 = 440437 \text{ МДж}$$

28. Жылыту кезеңінде ғимаратқа күн радиациясынан жылу жіберу, МДж:

$$Q_s = \tau_F \cdot k_F \cdot (A_{F1}l_1 + A_{F2}l_2 + A_{F3}l_3 + A_{F4}l_4) = 0,9 \cdot 0,9 \cdot (185,26 \cdot 382 + 131,26 \cdot 816 + 98,52 \cdot 382 + 126,96 \cdot 816) = 0,81 \cdot (70769 + 107108 + 37634 + 103599) = 258479 \text{ МДж}$$

29 Жылыту кезеңінде ғимаратты жылытуға жылу энергиясының қажеттілігі, МДж, мынадай формула бойынша анықталады::

$$Q_h^y = [Q_h - (Q_{\text{int}} + Q_s) \cdot Y] \cdot \beta_h$$

$$Q_h^y = [1128207 - (440437 + 258479) \cdot 0,8] \cdot 1,13 = 643053 \text{ МДж}$$

30 Ғимаратты жылытуға жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығыны

$$q_h^{\text{des}}, \text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot 0\text{Ссут}): \quad q_h^{\text{des}} = 10^3 \cdot Q_h^y / A_h \cdot D_d$$

$$q_h^{\text{des}} = 10^3 \cdot 643053 / 10101 \cdot 3058 = 20,81 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot 0\text{Ссут})$$

Ғимаратты жылытуға жұмсалатын энергия шығыны мен талап етілетін (31-ге қарсы 20,81) арасындағы айырмашылық 32,87% құрайды, бұл рұқсат етілген айырмашылықтан (5%) асады, сондықтан жағдайға жеткенге дейін нұсқаларды қайта қарау қажет:

$$q_h^{\text{reg}} \geq q_h^{\text{des}}.$$

Snip II 1"В" кестесіне сәйкес анықталған қоршау құрылымдарының жылу беру кедергісін азайтыңыз-3-79*, энергия үнемдеу шарттарына сүйене отырып.
(Біз 19-тармаққа өзгерістер енгіземіз).

19 Екінші кезең үшін біз қоршау құрылымдарының келесі кедергілерін қабылдаймыз:

- қабырғалар $R_w^{\text{red}} = 1,72 \text{ м}^2 \cdot 0\text{С}/\text{Вт}$;
- терезелер мен балкон есіктері $R_f^{\text{red}} = 0,377 \text{ м}^2 \cdot 0\text{С}/\text{Вт}$;

- кіру есіктері $R_w^{red} = 1,35 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- біріктірілген жабын $R_{ed}^{red} = 1,45 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- бірінші қабаттың едені $R_f = 1,15 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

20 Келтірілген жылу берудің трансмиссиялық коэффициенті:

$$K_m^{tr} = \beta(A_w/R_w^r + A_F/R_F^r + A_{ed}/R_{ed}^r + n \cdot A_c/R_c^r + n \cdot A_f/R_f^r) / A_e^{sum}$$

$$K_m^{tr} = 1,1(1426,6/1,72 + 542,5/0,38 + 5,75/1,35 + 1 \cdot 885,4/2,05 + 0,6 \cdot 885,4/3,25) / 3745,7 =$$

$$= 1,1(829,4 + 1427,6 + 4,25 + 431,9 + 769,9) / 3745,7 = 0,92 \text{ (Вт/м}^2 \cdot \text{°C)},$$

21 (Өзгеріссіз.) Сыртқы қоршаулардың ауа өткізгіштігі ҚНЖЕ II 12 * кестесі бойынша қабылданады-3-79*. Осы кестеге сәйкес қабырғалардың, жабындардың, бірінші қабаттың ауа өткізгіштігі $G_m^w = G_m^c = G_m^f = 0,5 \text{ кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$, терезелер мен ағаш жақтаулар мен балкон есіктерінің $G_m^F = 6 \text{ кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$.

22 (Өзгеріссіз.) Тәулік бойы жұмыс істемейтін қоғамдық ғимараттарда ауа алмасудың талап етілетін орташа тәуліктік еселігі мынадай формула бойынша айқындалады::

$$n_a = [z_w n_a^{req} + (24 - z_w) 0,5] / 24$$

где z_w — мекемедегі жұмыс уақытының ұзақтығы, сағ;

n_a^{req} — жұмыс уақытында ауа алмасу еселігі, с^{-1} , ҚНЖЕ 2.08.02 сәйкес жұмыс режимінде толық емес тәулік жұмыс істейтін оқу орындары, емханалар және басқа да мекемелер үшін, жұмыс уақытынан тыс уақытта $0,5 \text{ с}^{-1}$;

$$n_a = [12 \cdot 1 + (24 - 12) \cdot 0,5] = 0,75 \text{ с}^{-1}$$

24 Ғимараттың жылу беруінің жалпы коэффициенті, $(\text{Вт}/\text{м}^2 \cdot \text{°C})$ формула бойынша анықталатын:

$$K_m = K_m^{tr} + K_m^{inf} = 0,92 + 0,489 = 1,409 \text{ (Вт/м}^2 \cdot \text{°C)}$$

Жылу энергетикалық көрсеткіштер

25 Жылыту кезеңінде ғимараттың қоршау қабығы арқылы жалпы жылу ысырабы, МДж

$$Q_h = 0,0864 \cdot K_m \cdot D_d \cdot A_e^{sum} = 0,0864 \cdot 1,409 \cdot 2090 \cdot 3745,7 = 1394425,7 \text{ (МДж)}$$

26 (Өзгеріссіз.) Q_{int} , $\text{Вт}/\text{м}^3$ үлестік тұрмыстық жылу бөлгіштерді ғимараттың есептік үлестік электр және газ тұтынуына сүйене отырып орнату керек, бірақ кемінде $10 \text{ Вт}/\text{м}^3$

Қабылдаймыз 12 Вт/м³.

27 (Өзгеріссіз.) Жылыту кезеңінде ғимаратқа тұрмыстық жылу беру, МДж:

$$Q_{\text{int}} = 0,0864 \cdot q_{\text{int}} \cdot Z_{\text{ht}} \cdot A_L = 0,0864 \cdot 12 \cdot 134 \cdot 2528,6 = 440437,3 \text{ МДж}$$

28 (Өзгеріссіз.) Жылыту кезеңінде ғимаратқа күн радиациясынан жылу кіруін қамтамасыз етуі тиіс, МДж:

$$Q_s = \tau_F \cdot k_F \cdot (A_{F1}l_1 + A_{F2}l_2 + A_{F3}l_3 + A_{F4}l_4) = 0,9 \cdot 0,9 \cdot (185,26 \cdot 382 + 131,26 \cdot 816 + 98,52 \cdot 382 + 126,96 \cdot 816) =$$

$$0,81 \cdot (70769 + 107108 + 37634 + 103599) = 258479 \text{ МДж}$$

29 Жылыту кезеңінде ғимаратты жылытуға жылу энергиясының қажеттілігі, МДж, мынадай формула бойынша анықталады:

$$Q_h^y = [Q_h - (Q_{\text{int}} + Q_s) \cdot Y] \cdot \beta_h$$

$$Q_h^y = [1394425,7 - (440437,3 + 258479,1) \cdot 0,8] \cdot 1,13 = 943880,2 \text{ МДж}$$

30 Ғимаратты жылытуға жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығыны

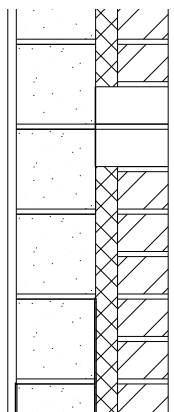
$$q_h^{\text{des}}, \text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{сут}): \quad q_h^{\text{des}} = 10^3 Q_h^y / A_h \cdot D_d$$

$$q_h^{\text{des}} = 10^3 \cdot 943880,2 / 10101 \cdot 3058 = 30,55 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{сут})$$

$$\text{Талап етілген жағдайда } q_h^{\text{red}} = 31 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{сут})$$

Қабылданған жылу беру кедергісіне сәйкес біз қоршаулардың конструкцияларын және біріктірілген жабын мен бірінші қабаттың оқшаулау қалыңдығын анықтаймыз.

Қабырғалар: біз келесі қабырға дизайнын, материалдардың жылу сипаттамаларын қабылдаймыз (сурет. 1.4)



Сурет 1.4 - Сыртқы қабырға құрылысы

- 1) Цемент-құм ерітіндісі
 $\lambda = 0,76 \text{ Вт/мС}; \rho = 1600 \text{ кг/м}^3$
- 2) Кірпіш қалау
 саз балшық қарапайым на
 цементті-құмды ерітіндідегі
 $\lambda = 0,70 \text{ Вт/мС}; \rho = 1800 \text{ кг/м}^3$
- 3) Тиімді оқшаулау «ISOVER»
 $\lambda = 0,06 \text{ Вт/мС}; \rho = 125 \text{ кг/м}^3$
- 4) Пенобетон блогы
 $\lambda = 0,41 \text{ Вт/мС}; \rho = 1000 \text{ кг/м}^3$

$$R_0 = R_B + R_{штук} + R_{кирп} + R_{утепл} + R_{блок} + R_{штук} + R_H \geq R_0^{mp}$$

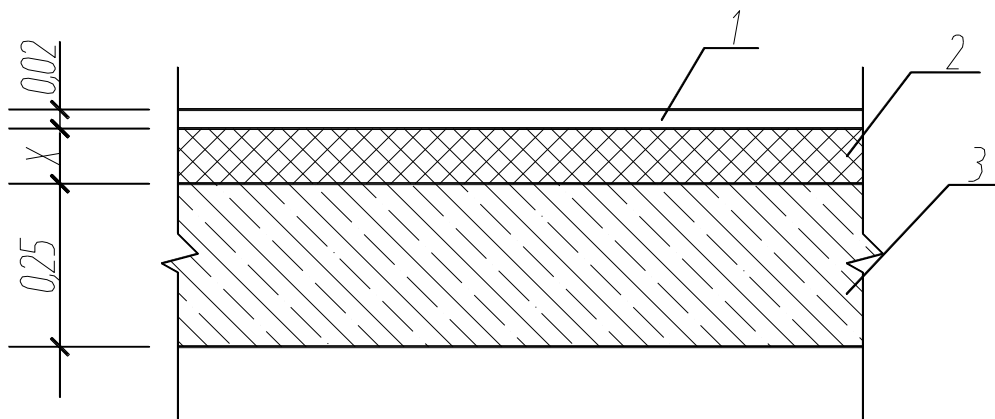
$$\frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{0,12}{0,70} + \frac{\delta_{\infty}}{0,06} + \frac{0,2}{0,41} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{1}{23} = 1,72 \quad \text{отсюда } \delta_{ут} = 0,05 \text{ м.}$$

Аралас жабын: біз аралас жабынның келесі дизайнын, материалдардың жылу сипаттамаларын қабылдаймыз (сурет 1.5)

1 Тығыздығы цемент-құм ерітіндісі 1800 кг/м^3 $\delta_1=20 \text{ мм}$, жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A = 0,76 \text{ Вт/(м}^\circ\text{С)}$

2 Оқшаулау-тығыздығы газдалған бетон 600 кг/м^3 $\delta_2=X \text{ мм}$ жылу өткізгіштік коэффициенті $\lambda_A = 0,22 \text{ Вт/(м}^\circ\text{С)}$

3 Тығыздығы темірбетон монолитті плита 2500 кг/м^3 $\delta_3=250 \text{ мм}$, жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A = 1,92 \text{ Вт/(м}^\circ\text{С)}$



Сурет 1.5 - Аралас жабу схемасы

$$R_0 = R_B + R_{ж/б} + R_{утепл} + R_{раств} + R_H = R_0^{треб}$$

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,25}{1,92} + \frac{\chi}{0,22} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{1}{23} = 1,45 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

$$1/8,7 + 0,25/1,92 + X/0,22 + 0,02/0,76 + 1/23 = 1,45$$

$$[1,45 - (0,115 + 0,13 + 0,026 + 0,043)] \cdot 0,22 = X$$

$$X = (1,45 - 0,314) \cdot 0,22 = 0,249 \text{ м}$$

Қабылдаймыз $\delta_{yt} = 25 \text{ см}$

Бірінші қабаттың қабаттасуы: біз бірінші қабаттың келесі қабаттасу дизайнын, материалдардың жылу сипаттамаларын қабылдаймыз (сурет 1.6)

1 Тығыздығы цемент-құм ерітіндісі $1800 \text{ кг}/\text{м}^3$ $\delta_1 = 20 \text{ мм}$, жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A = 0,76 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$

2 Оқшаулау-тығыздығы газдалған бетон $300 \text{ кг}/\text{м}^3$ $\delta_2 = X \text{ мм}$, жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A = 0,11 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$

3 Тығыздығы темірбетон монолитті плита $2500 \text{ кг}/\text{м}^3$ $\delta_3 = 250 \text{ мм}$, жылу өткізгіштік коэффициентімен $\lambda_A = 1,92 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$

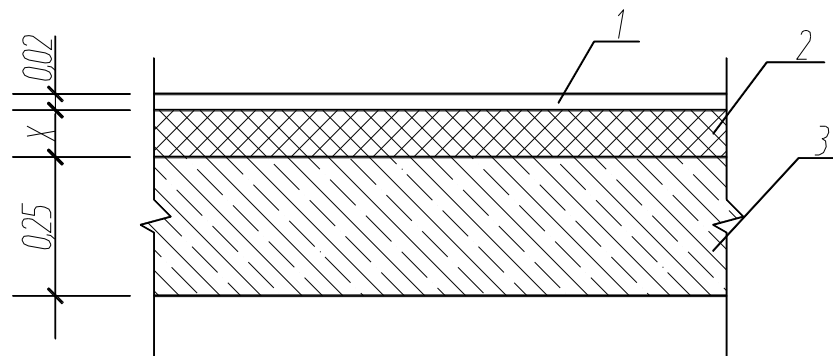
$$R_0 = R_B + R_{\text{раств}} + R_{\text{утеп}} + R_{\text{ж/б}} + R_H = R_0^{\text{треб}}$$

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{\chi}{0,11} + \frac{0,25}{1,92} + \frac{1}{23} = 1,15 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

$$1/8,7 + 0,02/0,76 + X/0,11 + 0,25/1,92 + 1/23 = 1,15$$

$$[1,15 - (0,115 + 0,026 + 0,13 + 0,043)] \cdot 0,11 = X$$

$$X = (1,15 - 0,314) \cdot 0,11 = 0,9 \text{ м қабылдаймыз } \delta_{yt} = 90 \text{ см}$$



Сурет 1.6 - Бірінші қабаттың қабаттасу схемасы

2 Есептік-құрылымдық бөлігі

Ферма аралығы 32,4 м
 Ферманың көлденең қадамы $a=5,4$ м
 Ферма панелі $d=2,7$ м

2.1 Есептеу жүктемелерін анықтау:

Есептелген жүктемелер кестеде келтірілген № 2.1
 Кесте 2.1 - Есептік жүктемелер

Жүктеме сипаттамасы	Жүктеме	Нормативтік жүктеме КН/м ²	Жүктемелер бойынша сенімділік коэффициенті.	Есептік жүктеме КН/м ²
Тұрақты біркелкі бөлінген жүктемелер	Қиыршық тасты қорғау	0,21	1,3	0,273
	Гидрооқшаулағыш кілем	0,16	1,3	0,208
	Минералды мақта плиталарынан жылу оқшаулау $h=150$ мм	0,25	1,3	0,325
	Бу тосқауылы	0,04	1,3	0,052
	Болат пішінді төсеніш	0,15	1,05	0,157
	Жайылымды	0,07	1,05	0,073
	Жиыны:			1,09
Уақытша біркелкі бөлінген жүктеме	Қар	0,5	1	0,5
		Жиыны:		0,35
		Барлығы:		1,44

Фермадағы сызықтық жүктеме - 7,78 кН/м

Есептеулерді бағдарламалық кешенмен жасаймыз «ЛИРА – Сапр» Тапсырма атауы. Күш-жігердің есептік үйлесімін таңдай отырып, статикалық және сейсмикалық әсерлерге кешенді жүйені кеңістіктік есептеу.
 Нысан: "әмбебап спорт кешені»

Есептеу қозғалыстардағы соңғы элементтер әдісіне негізделген. Негізгі белгісіз ретінде түйіндердің келесі қозғалысы қабылданады:
X осі бойынша сызықтық X Y осі бойынша сызықтық Y Z осі бойынша сызықтық Z UX осі бойынша бұрыштық Oу осі бойынша бұрыштық Y UZ осі бойынша бұрыштық Z

"Ли́ра-Сапр" ШҚ ҚНЖЕ келесі бөлімдерінің ережелерін жүзеге асырды:

ҚНЖЕ 2.01.07-85* жүктемелер мен әсерлер

СНKK 20-303-2002 (ССН-20-302-2002-Краснодар өлкесі) жүктемелер мен әсерлер. Жел және қар жүктемелері

ҚНЖЕ-7-81 * Сейсмикалық аудандардағы құрылыс

ҚНЖЕ-23-81 * болат конструкциялар

Көрнекілік және визуалды талдау үшін жеке жүктемелерден күштер мен кернеулер тікелей есептеу схемасында графикалық түс бейнесінде изополя түрінде ұсынылған. Есептеу хаттамасының мәтіндік файлдары, бастапқы деректер, нәтижелерге түсіндірме жазба жұмыс файлдарынан басып шығарылады.



Сурет 2.1 – Ғимараттың жалпы көрінісі

2.2 Іргетасын есептеу

Есептеудің мақсаты-Тік және көлденең жүктемелердің бірлескен әрекеті кезінде іргетастар мен ғимараттың қозғалысын есептеу үшін тік және көлденең күштердің есептелген мәндерін алу.

Инженерлік-құрылыс ізденістері бойынша техникалық есепке сәйкес аумақтың жалпы орнықтылығына әсер ететін теріс физика-геологиялық құбылыстар мен процестер белгіленбеген. Топырақтың далалық сипаттамасы және оларды зертханалық зерттеу негізінде учаскеде 3 Инженерлік-геологиялық элемент (ИГЭ) бөлінді.

- үйілмелі топырақ-құрылыс және тұрмыстық қоқыстар қосылған қатты саздақ 0.5 - 2.0 м;

-қиыршық тас, ауыр, қатты, 0.5-1.0 ... 2.5-2.8 м;

- саздауыт сарғыш-қоңыр, жартылай қатты, тығыз пластикалық, сынық материал қосылған, қиыршық тасты саздауыттың қабаттары 2.5-2.8..8-8.6 м.

Жер асты суларының деңгейі 2.0-2.7 м тереңдікте тіркелді, максималды УПВ-жазылғаннан 0,5-0,8 м жоғары. Іргетастардың негізі: ауыр саздауыт, қиыршық тас, қатты, тұздалмаған, физика-механикалық сипаттамалары 1-парақта ұсынылған.

Бағаналар астындағы іргетастар-бөгеттермен байланысқан бағаналы тіректер (2.1-тармақ. 43 СНКК).

2.2.1 Жүктемелер мен әсерлер

Тік жүктемелер (қабаттасу құрылымының салмағы, қабаттасуға уақытша жүктемелер) біркелкі бөлінеді.

Сейсмикалық әсерді есептеу кезінде массалар қабаттасу деңгейіндегі түйіндерде шоғырланған. Есептелген жүктемелердің мәні кесте бойынша қабылданған комбинация коэффициенттеріне көбейтіледі. 2 Snip 11-7-81 * және тұрақты жүктеме үшін компоненттер - 0,9 және қысқа мерзімді қабаттасу мен жабу үшін-0,5.

Конструкциялар мен олардың қосылыстарының қатты сипаттамалары бастапқы деректер базасына енгізілетін конструкциялардың жұмыс жағдайларын ескере отырып, олардың геометриялық параметрлері мен материалдардың сипаттамаларына байланысты бағдарламалық түрде есептеледі.

Қабаттасу деңгейіндегі есептік сейсмикалық инерциялық күштер және өз тербелістерінің 1-ші тонына сәйкес, сондай-ақ осы инерциялық күштердің күш-жігерінің мәні бағдарламалық түрде есептеледі.

Күш-жігердің есептік үйлесімін орындау кезінде сейсмикалық жүктемелер ауыспалы ретінде қабылданады.

Сейсмикалық әсерді есептеу кезінде мынадай сипаттамалар ескерілген:

- тербелістердің ескерілетін нысандарының саны-5;

- құрылыс түрі-қоғамдық және тұрмыстық ғимараттар;
- сейсмикалық қасиеттері бойынша топырақ санаты-2;
- кесте бойынша.3 П. 2 ҚНЖЕ 11-7-87 * коэффициент $K_1 = 0,25$
- кесте бойынша.4 п. 1 ҚНЖЕ 11-7-87 * коэффициент $K_2 = 1 + 0,1 (18-5)=2,3$
- кесте бойынша.6 п. 2 ҚНЖЕ 11-7-87 * коэффициент $K_f = 1,5$

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы

3.1 Жұмыс өндірісінің шарттары

Жобаланатын әмбебап спорт кешенінің ғимараты Қостанай қаласында Гашека көшесінде орналасқан.

Құрылысты жабдықтау Акционерлік қоғамдар және өнеркәсіптің басқа да кәсіпорындары арқылы жүргізіледі.

Сумен жабдықтау көзі Анапское шоссе көшесіндегі қолданыстағы желіден уақытша су құбыры болып табылады. Кәріз желілері көшедегі кәріз желісіне қосылады.

Қолданыстағы трансформаторлық қосалқы станция энергиямен жабдықтау көзі болып табылады, құрылыс алаңында тарату қалқаны орнатылады, одан кабельдік және әуе электр желілерін электрмен жабдықтау жүзеге асырылады.

Сығылған ауаны жылжымалы компрессорлардан алуға болады.

3.2 Құрылыс алаңын дайындау

До негізгі жұмыс өндірісінің басталуы барлық ұйымдастыру-дайындық шаралары, алаңшілік және алаңнан тыс жұмыстар орындалады.

Ғимараттың құрылысы екі кезеңге бөлінеді: дайындық және негізгі.

Дайындық кезеңі мыналарды қамтиды: аумақты тік жоспарлау, геодезиялық бөлу, уақытша қоршау құрылғысы, желілерді ауыстыру, уақытша жолдар мен ғимараттарды салу, уақытша инженерлік желілерді төсеу, гидроқшаулау жұмыстары, топырақты қайта толтыру.

Негізгі кезеңге мыналар кіреді: жақтауды орнату, жабынды орнату, шатырды орнату, ағаш ұстасын орнату, арнайы жұмыстар, еденді орнату, әрлеу жұмыстары.

3.3 Іргетастарды орнатудың технологиялық картасы

3.3.1 Қолдану саласы

Технологиялық карта көрермендерге арналған спорт кешені үшін SB-170-1 бетон сорғысының көмегімен монолитті секіргіштері бар Бағаналы іргетастарды орнатуға арналған.

Қостанай қаласында Гагарин көшесінде орналасқан жоспардағы көлемі 42,550 М x 37,800 М тік бұрышты спорт кешенінің ғимараты.

3.3.2 Ұйымдастыру және орындау технологиясы

3.3.2.1 Алдыңғы жұмыстарды дайындау жөніндегі нұсқаулар және олардың дайындығына қойылатын талаптар.

Бетон сорғымен бетондауды бастамас бұрын келесі әрекеттерді орындау қажет:

Вибротрамбациясы бар ГПС негізінің құрылғысы;

Қазаншұңқырға съездің құрылысы;

Көлемі 9,0x7,0 М жол плиталарынан бетон сорғыны орнату үшін жұмыс алаңдарын іске қосу.

Жұмыс алаңында автобетонсорғыны орнатуға рұқсат:

Жұмыс алаңының көлденеңдігін қамтамасыз ету;

Аутригерлерге арналған алаңдарды дайындау;

Цемент қамырын дайындау уақыты (іске қосу қоспасы үшін).

3.3.2.2 Материалдарды сақтау ұзақтығы мен қоры бойынша нұсқаулар

Құрылыс алаңына материалдар мен жартылай фабрикаттарды жеткізу автокөлікпен жүзеге асырылады. Бетон жұмыстары өндірісі үшін бетон құрылыс алаңына бетон араластырғыштармен жеткізіледі.

Құрылыс алаңындағы материалдар қорының нормасы 5-12 күнді құрайды.

3.3.3 Еңбек шығындарының калькуляциясы

Еңбек шығындарының калькуляциясы жұмыс сызбалары бойынша қабылданған жұмыс көлемі мен бетон жұмыстарын орындауға арналған уақыт нормалары мен бағалар негізінде әзірленген.

Еңбек шығындарының құны 3.1-кестеде келтірілген.

Кесте 3.1 – Еңбек шығындары

№ п/п	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	Уақыт нормасы	Барлық жұмыс көлеміне арналған еңбек шығындары, м-сағ	Буын құрамы

Кесте 3.1 жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8
	E4-1-48	Бетон қоспасын бетон сорғылармен төсеу орнына беру	100 м3	4,36	<u>18</u> 6,1	<u>78,5</u> 26,6	Бетона сос машин асы 4р-1 Слесар ь 4Р-1 бетон шы 2р-1
	E4-1-34 таб. 2 п.4.	Ағаш металл Қалыптарды орнату және бөлшектеу	М2	190	0,4 5	85,5	Ағаш ұстасы 4р-1, 2р-2
	E4-1-49 таб. 2, п 2	Бетон қоспасын конструкцияға салу (жолақты іргетастар)	М3	436	0,2 3	100,3	Бетон шы 4 р.-1 2 р.-1
	E17-32 № 2	Деформациялық жіктерді битуммен оқшаулау құрылғысы	т	0,2	8,4	1,7	Бетон шы 4 р.-1 2 р.-1
	E4-1-54 п. 9	Бетон бетін сумен 1 рет суару	100 м2	2,47	0,1 4	0,4	Бетон шы 4 р.-1 2 р.-1
		Барлығы:				<u>78,5</u> 214,5	

3.3.4 Жұмыс өндірісінің әдістері мен жүйелілігі

Іргетастар мен жалғастырғыш байланыстарды бетондау көлденең және бойлық жұмыс тігістерімен жалғастырғыш байланыстарды кесу арқылы пайда болатын жеке блоктармен қамтамасыз етіледі.

Бетон қоспасын төсемес бұрын, іргетастар мен линтельдердің арматурасы, жасырын жұмыстарға акт жасай отырып, якорь болттарын орнатудың дұрыстығы тексерілуі керек.

Автобетонараластырғыштың тиеу бункеріне жақындаған автобетонараластырғыштар бетон қоспасын түсіреді, ол бірден Іргетастардың конструкциясына айдалады.

Бетон қоспасы бетон үлестіргіш бум көмегімен ең алыс жерден бастап бетондау блогында таратылады. Блокты бетондау аяқталғаннан кейін ттг жуу қажет.автобетонососа жебесінде құлату, бункерді тазалау, жебені және аутригерлерді көлік жағдайына алып тастау.

Бетон төсеу көлденең қабаттармен, бүкіл ені бойынша, қалыңдығы бірдей, бір уақытта бетон қоспасын терең вибраторлармен бір уақытта тығыздай отырып, бетондалған учаскенің барлық қабаттарында бір бағытта төсеу арқылы жасалады.

Бетон қоспасының еркін түсу биіктігі 1 м-ден аспауы керек.бетон қоспасының келесі қабатын төсеу алдыңғы қабаттың бетонын орнату басталғанға дейін жүзеге асырылады.

Бетон қоспасын тығыздау терең вибраторлармен жүзеге асырылады. Төселетін қабаттың қалыңдығы терең вибратордың жұмыс бөлігінің ұзындығынан 1,25 артық. Терең вибраторларды ауыстыру қадамы олардың бір жарым радиусынан аспауы керек. Вибраторды бетон қоспасына батыру тереңдігі оны бұрын салынған қабатқа 5-10 см тереңдетуді қамтамасыз етуі керек.

Бетон қоспасының іргелес қабаттарын жұмыс тігісін құрмай төсеу арасындағы үзілістің ұзақтығын құрылыс зертханасы белгілейді.

Төселген бетон қоспасының жоғарғы деңгейі қалыптың қалқандарының жоғарғы жағынан 50 мм төмен болуы керек.

Бетондау "Бетон жұмыстары журналында" жазулармен және бақылау текшелерін қағумен қатар жүреді. Қатаюдың бастапқы кезеңінде бетон жауын-шашыннан немесе кептіруден қорғалған. Ауа температурасы +50С-тан төмен болған кезде бетонды суару жүргізілмейді, одан жоғары жүргізілуі керек. Суару бетондау аяқталғаннан кейін 10-12 сағаттан кешіктірілмей басталады. Бетонға күтім жасау бетонның жобалық беріктігінен 70% жеткенге дейін 7-14 тәулік бойы жалғасады.

3.3.5 Жұмыс жүргізу кестесі

Кесте 3.2 - Жұмыс түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы

Бетон қоспасын бетон сорғылармен төсеу орнына беру	78,5 маш / сағ
Ағаш металл Қалыптарды орнату және бөлшектеу	85,5 адам / сағ
Бетон қоспасын конструкцияға салу (жолақты іргетастар)	100,3 адам / сағ

Процестердің ұзақтығын анықтау формула бойынша ең көп еңбекті қажет ететін процесс бойынша еңбек шығындарын есептеу деректері бойынша жүргізіледі:

$$T_j = Q_j / N_{звj} \times A_j$$

Онда: Q_j – еңбек шығындары;
 $N_{звj}$ – буын құрамы;
 A_j – жұмыс күніндегі Ауысым саны;

$$T_j = 26 / 5 \times 1 = 5 \text{ ауысым}$$

3.3.6 Буындардың сандық-біліктілік құрамы

Іргетастарды орнату 2 ауысымда 1 буынмен жүзеге асырылады.
 Кесте 3.3 - Буындардың сандық-біліктілік құрамы

Буын құрамы	Жұмысшы Разряд	Адам саны
Бетоншы	4	2
Бетоншы	2	2
Ағаш ұстасы	2	2
Ағаш ұстасы	4	1
Бетон сорғы машинисі	4	1
Слесарь	4	1

3.3.7 Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

Барлық жұмыс көлеміне жоспарланған еңбек шығындары - 26 адам-күн
 Ауысымға бір жұмысшыға әзірлеу - 8,72 м3
 Жұмыстарды орындау ұзақтығы - 5 күн

3.3.8 Материалдық-техникалық ресурстар

Құрал-саймандарға, мүкәммалға, құрал-саймандарға қажеттілік жұмыс өндірісіне арналған құралдар мен айлабұйымдардың қолданыстағы нормалары негізінде еңбек процестері мен операцияларды талдау негізінде айқындалған жартылай фабрикаттар мен материалдардың саны мен номенклатурасы жұмыс сызбалары, сметасы бойынша, сондай-ақ жалпы өндірістік сызбалар негізінде айқындалған құрылыстағы материалдардың шығыс нормалары. Оларға қажеттілік кестеде келтірілген.

Кесте 3.4 - Құрылысқа арналған материалдарға қажеттілік

№ п/п	Материалдардың атауы	Өлшем бірлігі	Саны
-------	----------------------	---------------	------

13	Құрылыс маркалы мұнай битумдары БН-90/10	т	0.2413
14	Кесекті құрылыс әктасы, сорт 1	т	0.0976
15	Маркалардың техникалық мақсаттарына арналған Керосин КТ-1, КТ-2	т	0.3619
16	Ыстық жабындық битум мастикасы	т	3.6192
20	Рогожа	м2	523.1824
21	Ескі-құсқы	кг	1.508
22	Құрылыс шегелері	т	0.0649
23	Қылқан жапырақты ағаш. Ұзындығы 4-6,5 м, ені 75-150 мм, қалыңдығы 25 мм, III сұрыпты кесу тақталары	м3	0.2173
24	Қылқан жапырақты ағаш. Ұзындығы 4-6,5 м, ені 75-150 мм, қалыңдығы 44 мм және одан да көп, III сұрыпты кесу тақталары	м3	2.1877
26	Қалыңдығы 25 мм тақталардан жасалған қалқандар	м2	190.1984
27	Жеке жеткізілетін бұрамасы бар тік немесе иілген дөңгелек өзекшелерден жасалған анкерлік бөлшектер (шайбалармен және сомындармен жиынтықта немесе оларсыз)	т	10.711
29	Бетон (жоба бойынша класс)...	м3	435.832
30	Су	м3	1.9743

3.3.9 Машиналарға, жабдықтарға, құралдар мен құрылғыларға қажеттілік кестеде келтірілген.

Кесте 3.5 - Машиналарға, жабдықтарға қажеттілік

№ п/п	Тетіктердің атауы	Сипаттамасы	Өлшем бірлігі	Саны
1	- Терең вибраторлар	ИВ-47	Дана	2
2	- Жылжымалы битумды қазандар 400 л		Дана	1
3	- 5 т автотиегіштер		Дана	2
4	- Шынжырлы электр аралар		Дана	1

Кесте 3.5 жалғасы

5	- Автобетонараластырғыштар	жүк көтерімділігі 5 т дейін	Дана	4
6	Бетононасос	СБ-170-1	Дана	1

3.4 Фермаларды монтаждаудың технологиялық картасы

3.4.1 Қолдану саласы

Технологиялық карта көрермендер орындары бар спорт кешенінің екі кабатты ғимаратының фермаларын орнатуға арналған.

Спорт кешенінің ғимараты көлемі жағынан 42,550 М x 37,800 м тікбұрышты, Қостанай қаласында Гашека көшесінде орналасқан.

Ұзындығы 32,4 м болатын болат ферманың салмағы 2,813 құрайды.

3.4.2 Ұйымдастыру және орындау технологиясы

3.4.2.1 Алдыңғы жұмыстарды дайындау жөніндегі нұсқаулар және олардың дайындығына қойылатын талаптар

Болат фермаларды орнатуды бастамас бұрын келесі жұмыстарды орындау керек:

Екі жартыдан тұратын фермаларды тұтас фермаларға ірілендіруге арналған сөрелері бар алаң ұйымдастырылды;

Қажетті монтаждық құрылғылар, құрал-саймандар, Құралдар Монтаждау аймағына жеткізілді;

Металл конструкцияларын кеңістіктік блоктарға ірілендіруге арналған қарапайым жылжымалы сөрелер жасалды

Тікелей аралықта құрылымдарды блоктарға үлкейту орындары, қозғалыс жолдары және кранның жұмыс орындары көрсетілген.

3.4.3 Еңбек шығындарының калькуляциясы.

Еңбек шығындарының калькуляциясы жұмыс сызбалары бойынша қабылданған жұмыс көлемі мен бетон жұмыстарын орындауға арналған уақыт нормалары мен бағалар негізінде әзірленген.

Еңбек шығындарының құны 3.6 кестеде келтірілген.

Кесте 3.6 - Еңбек шығындарының калькуляциясы

№ п/п	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	Уақыт нормасы С-сағ. М-сағ	Жұмыс көлеміне арналған еңбек шығындары с-сағ. м-сағ	Буын құрамы
1	2	3	4	5	6	7	8
	Е5-1-3 таб. 2 п1 п3	Итарқа фермаларын ірілендіріп құрастыру	Дана	20	<u>2,9</u> 0,58	<u>58</u> 11,6	Монтажшылар р 5р-1 4р-1 3р-1 6р-1 кран машинасы
	Е5-1-3 таб. 2 п.2, п4	1 тоннаға қосыңыз	т	29	<u>0,87</u> 0,17	<u>25,2</u> 3,4	Монтажшылар р5р-1 4р-1 3р-1 Маш крана 6р-1
	Е5-1-4 прим	Арқанды фермаларды кеңістіктік блоктарға ірілендіру	т	30,1	<u>1,21</u> 0,38	<u>36,4</u> 11,4	
	Е5-1-4 прим	Кеңістіктік блоктарды жобалау жағдайына орнату	т	30,1	<u>1,32</u> 0,38	<u>39,6</u> 11,4	Монтажшылар р5р-1 4р-1 3р-1 Маш крана 6р-1
	Е5-1-6	Итарқа фермалары бойынша жеке крест байланыстарын монтаждау	дана	4	<u>0,64</u> 0,21	<u>2,6</u> 0,8	Монтажшылар р 5р-1 4р-1 3р-1 Маш крана 6р-1

3.4.4 Жұмыс өндірісінің әдістері мен жүйелілігі

Нысанға жеткізілген болат конструкциялар Кранның әрекет ету аймағында орналастырылады.

Болат конструкцияларды кеңістіктік блоктарға ірілендіріп жинау негізгі монтаждау механизмінің әрекет ету аймағында жүргізіледі. Ірілендіру үшін КС 7362 краны пайдаланылады. Ірілендіру жұмыстарының құрамына мынадай операциялар кіреді: конструкциялардың жекелеген бөліктерін беру; түйісетін беттерді кірден және тоттан тазарту; элементтерді саңылауларды дәлдеп және толық бекіте отырып түйістіру; жиналған конструкцияны анықталған ақауларды жоя отырып, осьтер, диагоналдар және белгілер бойынша тексеру.

Ірілендірілген блоктарды көтеру және орнату кезінде мынадай жұмыс құрамы орындалады: конструкцияларды көтеру үшін ыңғайлы жағдайға жиектеу және қалау; конструкцияларды ілмектеу; монтаждау тартқыштары мен бөлшектерін байлау; өздігінен жүретін кранды жұмыс жағдайына орнату; конструкцияларды жобалық жағдайға көтеру және беру; салыстырып тексеру; конструкцияларды бекіту.

3.4.5 Жұмыс жүргізу кестесі

Кесте 3.7 - Жұмыс түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы

Итарқа фермаларын ірілендіріп құрастыру	83,2 адам / сағ
Арқанды фермаларды кеңістіктік блоктарға ірілендіру	36,4 чел/час
Кеңістіктік блоктарды жобалау жағдайына орнату	39,6 чел/час
Итарқа фермалары бойынша жеке крест байланыстарын монтаждау	6,2 адам / сағ

Процестердің ұзақтығын анықтау формула бойынша ең көп еңбекті қажет ететін процесс бойынша еңбек шығындарын есептеу деректері бойынша жүргізіледі:

$$T_j = Q_j / N_{звj} \times A_j$$

онда: Q_j – еңбек шығындары;

$N_{звj}$ – буын құрамы;

A_j – жұмыс күніндегі Ауысым саны;

$$T_j = (83,2/8) / 4 \times 1 = 3 \text{ ауысым}$$

3.4.6 Буындардың сандық-біліктілік құрамы

Іргетастарды орнату 2 ауысымда буын арқылы жүзеге асырылады.
Кесте 3.8 - Буындардың сандық-біліктілік құрамы

Буын құрамы	Жұмысшы Разряд	Адам саны
Монтажшы	5	1
Монтажшы	4	1
Монтажшы	3	1
Кран машинисі	6	1

3.4.7 Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

Барлық жұмыс көлеміне жоспарланған еңбек шығындары 83,2 адам / сағ
Жоспарланған еңбек шығындары 1 т 2,7 адам/сағ.
Ауысымда бір жұмысшыға 3,8 тн өндіру
Жұмысты орындау ұзақтығы 3 күн

3.4.8 Материалдық-техникалық ресурстар

Құрал-саймандарға, мүкәммалға, құрал-саймандарға қажеттілік жұмыс өндірісіне арналған құралдар мен айлабұйымдардың қолданыстағы нормалары негізінде еңбек процестері мен операцияларды талдау негізінде айқындалған жартылай фабрикаттар мен материалдардың саны мен номенклатурасы жұмыс сызбалары, сметасы бойынша, сондай-ақ жалпы өндірістік сызбалар негізінде айқындалған құрылыстағы материалдардың шығыс нормалары. Оларға қажеттілік кестеде келтірілген.

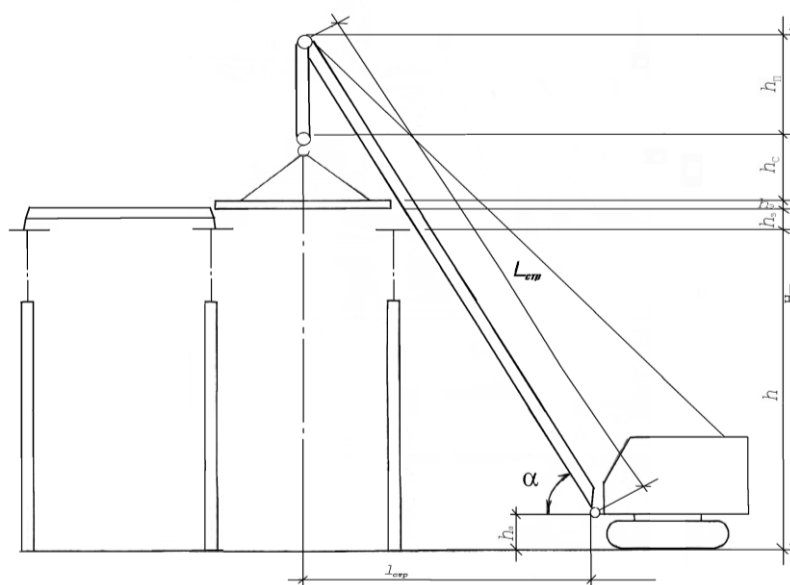
Кесте 3.9 - Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

1.	Сіңірілген кендір арқан	т
2.	Техникалық газ тәрізді оттегі	м3
3.	Диаметрі 6,3-6,5 мм орамдардағы ыстықтай илектелген созба сым	т
4.	№ 40 швеллерлер, Ст0 маркалы болат	т
5.	Диаметрі 4 мм Э42 электродтар	т
6.	Гайкалар мен шайбалары бар құрылыс бұрандалары	т
7.	Құрылыс шегелері	т
8.	Шлифкруги	дана
9.	Қылқан жапырақты ағаш. Ұзындығы 4-6,5 м, ені 75-150 мм, қалыңдығы 40-75 ММ I сұрыпты кесінді брустар	м3
10.	ГФ-021 праймері қызыл-қоңыр	т
11.	Р-4 маркалы еріткіш	т

12.	Ыстықтай илектелген профильдер басым ғимараттар мен құрылыстардың жекелеген құрылымдық элементтері, құрастыру бірлігінің орташа салмағы 0,1-ден 0,5 т-ға дейін	т
13.	Болат конструкциялар	т
14.	Конструкциялар диаметрі 5,5 мм, 1770 н/мм ² таңбалау тобы в маркалы сымдардан мырышталған ТК типті Қос еспелі Болат арқан	10м
15.	Пропан-бутан, техникалық қоспа	кг

3.4.9 Кранды таңдау

Кранды таңдау техникалық тәртіп факторлары бойынша жүзеге асырылады (бөлменің өлшемдері, салмағы, өлшемдері және элементтердің орналасуы) Кранның қажетті параметрлерін – жүк көтергіштігін, жебенің ұшуын және ілгекті көтеру биіктігін анықтайды. Осы параметрлер бойынша орнату крандары таңдалады.



Сурет 3.1 - Орнату кранының параметрлерін анықтау

Ұзақ қашықтықтағы кран жолдарын орнатпау үшін жұмысты өздігінен жүретін жебелі кранмен жүргізу керек.

Өздігінен жүретін жебелі крандар үшін қажетті параметрлерді есептеу келесі формулалар бойынша жүргізіледі:

1) бум басының қажетті биіктігі

$$H_{кр}^{mp} = h + h_3 + h_2 + h_c + h_n$$

2) талап етілетін ең аз бумның ұшуы

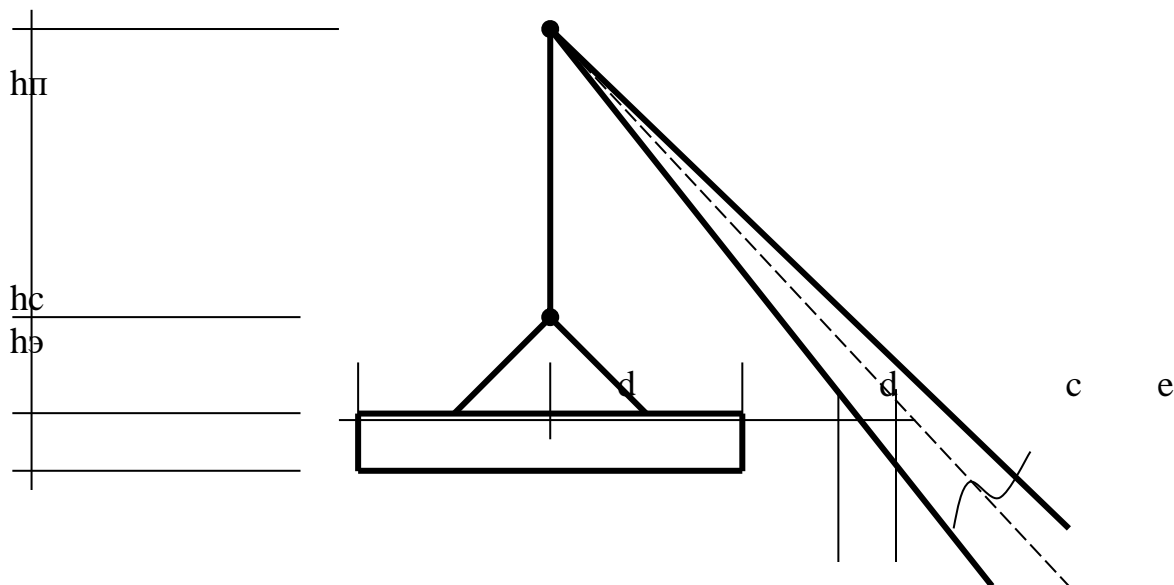
$$l_{cmp}^{mp} = \frac{(c+d+e)(H_{cmp}^{mp} - h_{uu})}{h_n + h_c}$$

3) қажетті ең аз бум ұзындығы

$$Z_{cmp}^{mp} = \sqrt{(l_{cmp}^{mp})^2 + (H_{cmp}^{mp} - h_{uu})^2}$$

4) талап етілетін жүк сәті

$$M_{cp}^{mp} = M_{\max} = P_{\text{эл}} l_{cmp}^{mp}$$



Сурет 3.2 - Орнату кранының параметрлерін анықтау

Қарастырылып отырған формулаларда келесі белгілер қабылданады:
 h_n - тығындалған күйдегі полиспасттың биіктігі;
 c - жебенің конструкциясынан монтаждалатын элементке дейінгі ең аз арақашықтық 0,5 м қабылданады;

e - алдын ала есептеулерде 0,5 м қабылданатын көтерілетін элементі бар ықтималды жанасу деңгейіндегі жебе конструкциясы қалыңдығының жартысы;

d - кран жебесінің бүйіріне итарқа ортасынан шығып тұратын конструкция бөлігінің шамасы;

h_{III} - 1,5...2,0 м қабылданатын тұрақ деңгейінен жебенің өкшесі топсасының биіктігі;

h_c - арқан биіктігі;

h_3 - Элемент биіктігі;

h_3 - 0,5 м қабылданатын, бұрын монтаждалған конструкциялар арқылы конструкцияны орнату немесе тасымалдау орнына бұру үшін монтаждау шарттары бойынша қажетті тіректің деңгейінен монтаждалатын элементтің төменгі шетінің артуы;

h - монтаждау көкжиегінің кран тұрағының деңгейінен асып кетуі.

$$H_{cmp}^{mp} = 16,2 + 0,5 + 2,6 + 2,8 + 0 = 22,1 \text{ м.}$$

$$l_{cmp}^{mp} = \frac{(0,5 + 2,7 + 0,5)(22,1 - 2,0)}{0 + 2,8} = 26,5 \text{ м.}$$

$$Z_{cmp}^{mp} = \sqrt{26,5^2 + (22,1 - 2,0)^2} = 33,26 \text{ м.}$$

$$M_{cp}^{mp} = 6 \times 22,1 = 132,6 \text{ тм.}$$

Кранның техникалық сипаттамалары кестеде келтірілген.

Кесте 3.10 - Технические характеристики крана

Наименование показателей	Өлшем бірлігі	КС-7362
1	2	3
Жебенің ұзындығы	м	38
Жебенің ең аз шығуындағы жүк көтергіштігі	т	12
Жебенің ең жоғары ұшуындағы жүк көтергіштігі	т	1,65
Ең аз бумның ұшуы	м	9
Жебенің максималды ұшуы	м	26
Минималды ұшу кезінде ілгекті көтеру биіктігі	м	34,1
Жұмыс жылдамдығы		
Жүкті көтеру	м/мин	1,5-15
Айналмалы бөліктің айналуы	айн / мин	0,1-1
Қозғалтқыш қуаты	кВ	254
Кранның массасы	т	69

4. Құрылыс өндірісін ұйымдастыру

4.1 Желілік диаграмма және оны оңтайландыру

Желілік графика моделі көрермендер орындары бар спорт кешенін салуға арналған дипломдық жобаның графикалық бөлігінде ұсынылған.

Желілік диаграмманы Есептеу графикалық әдіспен жүзеге асырылады. Желілік кесте бойынша объект құрылысының сыни жолы мен ұзақтығы анықталды.

Желілік кестені оңтайландыру 2 параметр бойынша жүзеге асырылады:

- 1) уақыт
- 2) жұмыс күші бойынша

Біздің желілік кестемізде құрылыстың нақты мерзімі ҚНЖЕ 1.04.03-85 белгілеген нормативтен аспайды. Қиын жолда жатқан жұмыстар $T_{кр} - 282$ күнге тең. Әкімшілік корпус құрылысының нормативтік мерзімі $T_{кр} - 282$ күн $< T_n = 288$ күн. Сондықтан уақыт бойынша желілік кестені оңтайландыру қажет емес. Астында желілік диаграмма салынды, сызықтық диаграмма және жұмыс күшінің қозғалыс графигі:

$$N_{cp}(тәулік) = \frac{\sum Q \text{ адам}}{\text{ауысым}} = \frac{10469}{282} = 37,12$$

мұндағы $\sum Q$ - жалпы еңбек сыйымдылығы
адам/ауысым

T кр- сыни жолдың күнмен
ұзақтығы

$$K_p = \frac{N_{cp}(тәулік)}{N_{max}(тәулік)} = \frac{37,12}{52} = 0,71$$

$$N_{max}(тәулік) = 52$$

онда N_{max} - кестеден алынған жұмысшылардың ең көп саны

Уақыт бойынша желілік диаграмманы оңтайландырғаннан кейін диаграммадағы жұмыс күшінің біркелкілігі тексеріледі.

Сипаттама ретінде жұмыс күшінің біркелкі емес қозғалыс коэффициенті қолданылады.

Жұмыстарды қанағаттанарлық ұйымдастырудың критерийі K_p коэффициентінің 0,6-0,9 мәніне жетуі болып табылады. K_p мәнін алған кезде-осы мәндерден аз, желілік кестені жұмысшыларға оңтайландыру жүзеге асырылады. Жұмыстарды орындау мерзімі қысқарады, 0,6-0,9 аралықтарында мәнге қол жеткізе отырып, жұмысшылардың құрамы артады. Осы шамалардан артық K_p мәнін алған кезде-жұмыстарды орындау мерзімі ұлғаяды, бригадалардағы жұмысшылар саны азаяды.

$K_p = 0,71$ болғандықтан, жұмыс күші бойынша желілік кестені оңтайландыру қажет емес.

4.2 Құрылыстың бас жоспары

4.2.1 Құрылысқа ұйымдастырушылық-техникалық дайындық

Әкімшілік-тұрмыстық корпусстың құрылысы басталғанға дейін құрылыс-монтаждау жұмыстарын қажетті сапамен және белгіленген мерзімде орындауды қамтамасыз ететін құрылыс өндірісін дайындау жөніндегі іс-шаралар мен жұмыстарды орындау қажет. Дайындық кезеңіне келесі жұмыстар кірді:

1 Құрылыс алаңының аумағын жоспарлау, ғимараттың шұңқырының астына өсімдік топырағын кесу.

2 Жер үсті суларының уақытша ағындыларын қамтамасыз ету-геодезист рейкасы бар нивелирдің көмегімен қоятын көлденең белгілер бойынша ДЗ-45 бульдозерінің жұмысымен қол жеткізіледі.

3 Ғимарат осьтерін олардың реперіне байланыстыра отырып бөлу.

4 Мүкәммалдық тұрмыстық үй-жайларды монтаждау және санитариялық-тұрмыстық үй-жайларды орнату (қолжуғыш, себезгі, дәретхана)

5 Уақытша жолдарды салу және жалпы алаңдық қойма шаруашылығын құру.

6 Құрылыс алаңын уақытша сумен жабдықтау, электрмен жабдықтау, электр жарығымен қамтамасыз ету.

7 Инженерлік коммуникацияларды ауыстыру, жұмысшылардың еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ететін құрылыс алаңын ұйымдастыру құрылыстың бас жоспарында анықталған. Құрылыс бас жоспары жобалық-сметалық құжаттаманың құрамына кіреді немесе крандарды қолдана отырып жұмыс жасау жобасы ретінде-ҚРҮҚ

Мердігер ұйым құрылыс басталғанға дейін жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге және құрылыс машиналарын пайдалануға, жүк көтергіш құрылғылар мен ыдыстардың техникалық жарамды жай-күйіне жауапты адамдарды тағайындау туралы бұйрықтың көшірмесін ҚРҮҚ-ға қоса беруге тиіс.

1 Биіктігі Н-2,0 м уақытша ағаш дуалмен қоршалған құрылыс алаңының шекаралары.

2 Уақытша су құбыры желілері, электрмен жабдықтау, электр жарығы алаңдары.

3 Құрылыс алаңының аумағына кіретін және шығатын уақытша жолдар.

4 Автокөліктің қозғалыс сызбасы.

5 Монтаждау кранын орнату орны және оның әрекет ету аймағы.

6 Өрт қалқаны бар ауыз су және өрт гидрантын орнату орындары.

7 Демалыс орындары мен жұмысшылардың жұмыс орындарына жаяу жүргіншілер өткелдері.

8 Құрылыс конструкциялары мен материалдарын сақтау орындары.

4.2.2 Уақытша ғимараттар мен құрылыстарға қажеттілікті есептеу

Жұмыс өндірісінің желілік кестесіндегі жұмысшылардың қозғалыс кестесі бойынша,

жұмысшылардың ең көп саны-52.

ИТҚ саны (8%) :-4 адам.

Қызметкерлер саны (5%):- 3 адам.

МОП және күзет (4%): - 2 адам.

Ең көп жұмыс істейтін 1 ауысымда жұмыс істейтіндер саны (70%): - 36 адам.

Ең көп жұмыс істейтін ауысымда жұмыс істейтіндердің жалпы саны - 61 адам.

Әйелдер саны (30%):-16 адам.

Ерлер саны (70%):- 36 адам.

Уақытша ғимараттар мен құрылыстарға қажеттілікті есептеу кестеде келтірілген:

Кесте 4.1 - уақытша ғимараттар мен құрылыстарға қажеттілік.

№ п/ п	Ғимараттар мен құрылыстар дың атауы	Есептік. қызметкерлер саны		Норма на 1 чел		Есептеу. қажетті лік в М ²	Қабылданды	
		Барлығы	% пайдаланыл ды	Бір Өз Г	Сан ы		Құрылыс с түрі.	Пл . М ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I қызметтік мақсаттағы объектілер								
1	Прораб кеңсесі	4	50	М ²	4	8	Жайлыл ық	27
2	Материалды қ қойма		100	М ²			Жайлыл ық	27
II санитарлық-тұрмыстық мақсаттағы объектілер								
3	Киім Бөлмесі: Ерлер Әйелдер	36 16	70 70	М ² М ²	0,8 0,8	25 17,5	Жайлыл ық «Г» Жайлыл ық «Г»	27, 5 13, 5
4	Жылыту және кептіру	42		М ²	0,95	36	Жайлыл ық	27
5	Бүфет	42	30	М ²	0,7	13,5	Жайлыл	13,
6	Жуынатын	42	70	М ²	0,3	13,65	Жеке.	14
7	Себезгі: Ерлер Әйелдер	19 15	30 30	М ² М ²	0,5 0,5	6,7 5 3	Жеке. Жеке.	10

4.2.3 Қойма үй-жайлары мен алаңдарға қажеттілікті есептеу.

Әкімшілік-тұрмыстық корпусның құрылысын жүзеге асыру үшін қойма

үй-жайлары мен алаңдарды есептеу материалдарды, жартылай фабрикаттарды, бұйымдарды, конструкцияларды және ғимаратты салу кезіндегі жұмыс өндірісінің желілік кестесін жасау негізінде жүргізіледі. Қоймада сақталуға тиіс материалдардың саны мынадай формула бойынша айқындалады::

$$M = Q\alpha \times tk$$

онда Q - материал саны

α - материалдардың түсуінің үздіксіздік коэффициенті 1,1-ге тең

K - материалдарды біркелкі емес тұтыну коэффициенті K = 1,3

tk- күндердегі материал қорының нормасы

T - материалды тұтыну ұзақтығы жұмыс өндірісінің ұзақтығына тең

Қойманың есептік ауданы

$$Sp = \frac{M}{K}$$

H

H - өту жолдары мен өту жолдарын есепке алмай қойманың 1 м алаңына салынатын материалдың нормасы.

$$S_{общ} = Sp / \beta$$

Мұндағы β қойма үй-жайларын пайдалану коэффициенті.

Есептеуді кестеге келтіреміз.

4.2.4 Шаруашылық-тұрмыстық, технологиялық және өрт сөндіру қажеттіліктері үшін суға қажеттілікті есептеу

Судың қажетті шығыны, л/с, технологиялық, шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге қажетті шығындардың сомасы ретінде анықталады:

$$Q = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} \quad (4.3)$$

Өндірістік қажеттіліктерге су шығыны мына формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{K_{\text{НУ}} \cdot \Sigma q_{\text{п}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t}, \text{ л/с} \quad (4.4)$$

онда $K_{\text{НУ}} = 1,2$ - есепке алынбаған су шығынының коэффициенті;

$\Sigma q_{\text{п}}$ - технологиялық қажеттіліктерге судың жиынтық меншікті шығыны, л;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ - суды тұтынудың сағаттық әркелкілік коэффициенті;

$t = 8$ - ауысымда есептеумен ескерілетін сағаттардың саны.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{1,2 \cdot 1700 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,106 \text{ л/с}$$

Шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерді қамтамасыз ету үшін су шығыны, л/с, мына формула бойынша анықталады::

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{\Sigma q_{\text{х}} \cdot n_{\text{р}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t} + \frac{q_{\text{д}} \cdot n_{\text{д}}}{60 \cdot t_1}, \text{ л/с}, \quad (7.5)$$

онда $\Sigma q_{\text{х}}$ - шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге судың жиынтық шығысы;

$q_{\text{х}} = 25$ л/с - ауысымда бір адамға шаққандағы судың үлестік шығыны;

$K_{\text{ч}} = 2,5$ - суды тұтынудың сағаттық әркелкілік коэффициенті;

$n_{\text{р}} = 36$ - ең көп жұмыс істейтін ауысымда жұмыс істейтіндердің саны;

$n_{\text{д}} = 11$ - душ қабылдайтындар саны;

$t = 8$ - ауысымда есептеумен ескерілетін сағаттардың саны;

$t_1 = 45$ - душ қондырғысын пайдалану ұзақтығы.

$q_{\text{д}} = 30$ л/с - бір жұмыс істеушінің душ қабылдауына су шығыны.

Кесте 4.3 – Технологиялық қажеттіліктерге арналған суға қажеттілік

Су тұтынушылар	Бір. өлшеу	Саны	Шығыс нормасы	Шығыны
		ауысымға	өлшем бірлігіне, л / с	л/с
Темірбетонды суару	100м ²	10 раз по 2	20	200
Кірпішті суару	м ³	10	75	750
Сырлау жұмыстары	м ²	200	0,5	100
Сылақ жұмыстары	м ²	130	5	650
Жиыны				1700

Сонда

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 \cdot 14 \cdot 2.5}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 11}{60 \cdot 45} = 0.153 \text{ л/с}$$

Жиыны $Q = 0.106 + 0.153 = 0.259 \text{ л/с}$.

Су құбырларының диаметрі ттг. формула бойынша анықталады:

$$D = 2 \cdot \sqrt{\frac{1000 \cdot Q}{\pi \cdot v}} \quad (7.6)$$

где $v = 0.8$ - құбырлардағы судың жылдамдығы.

$$D = 2 \cdot \sqrt{\frac{1000 \cdot 0.259}{3.14 \cdot 0.8}} = 20.308 \text{ мм}$$

Біз су-газ құбырларын ГОСТ 3262-75 сәйкес сыртқы диаметрі 33,5 мм, шартты өту кезінде 25 мм қабылдаймыз.

Өрт сөндіруге жұмсалатын су шығынын ескере отырып:

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

$$Q_{\text{об}} = 0.259 + 10 = 10.259 \text{ л/с,}$$

онда $Q_{\text{пож}} = 10 \text{ л/с}$ - өрт сөндіруге жұмсалатын су шығыны

$$\text{сонда } D = 2 \cdot \sqrt{\frac{1000 \cdot 10.259}{3.14 \cdot 0.8}} = 127.812 \text{ мм}$$

Біз су-газ құбырларын ГОСТ 3262-75 сәйкес сыртқы диаметрі 140 мм, шартты өту кезінде 120 мм қабылдаймыз.

4.2.5 Электр энергиясына қажеттілікті есептеу және трансформаторларды таңдау

Талап етілетін қуаттың есептік көрсеткіші, кВт, мынадай формула бойынша айқындалады::

$$P_{\text{Тр}} = \alpha \cdot \left(\frac{K_1 \cdot \Sigma P_c}{\cos(\phi_1)} + \frac{K_2 \cdot \Sigma P_T}{\cos(\phi_2)} + K_3 \cdot \Sigma P_{\text{НС}} + K_4 \cdot \Sigma P_{\text{ВС}} \right)$$

онда $\alpha = 1,05$ - желідегі қуаттың жоғалу коэффициенті;

$K_1...K_4$ - жұмыстың бір уақыттағы коэффициенттері, тиісінше, $K_1 = 0,5$ - электр қозғалтқыштары үшін, $K_2 = 0,4$ - технологиялық тұтынушылар үшін, $K_3 = 0,8$ - сыртқы жарықтандыру үшін, $K_4 = 1,0$ - ішкі жарықтандыру үшін;

ΣP_c - желіде орнатылған барлық электр қозғалтқыштарының номиналды қуаттарының сомасы;

ΣP_c - технологиялық тұтынушылар үшін тұтынылатын қуат сомасы;

$\Sigma P_{\text{НС}}$ - жарықтандыру аспаптары мен сыртқы жарықтандыруға арналған құрылғылардың жиынтық қуаты;

$\Sigma P_{\text{ВС}}$ - ішкі жарықтандыру үшін де;

$\cos(\phi_1) = 0.7$, $\cos(\phi_2) = 0.8$ - Күштік және технологиялық тұтынушылар топтары үшін қуат коэффициенттері.

Кесте 4.4 – Энергия қолдану кестесі

N п/ п	Тұтынушылар	Бір. өлшеу	Саны	Орнатылған қуат эл. қозғалтқыштардың, кВт	Жалпы қуаты кВт
1	Растворосместитель	дана	1	28	28
2	Ермексаз СО-48Б	дана	1	2,2	2,2
3	Салют-2 сылақ станциясы	дана	1	10	2,2
4	СО-115 сырлау станциясы	дана	1	4	4
5	Компрессорлық қондырғы	дана	1	4	4
6	Паркет-ажарлағыш машина	дана	1	2,2	2,2
7	Ив-47 вибраторы	дана	2	0,6	1,2
	Жиыны				43,2
	Ішкі жарықтандыру	100 м2	5,7	0,2	1,1
	Сыртқы жарықтандыру	1000 м	0,2	3	0,6

Содан кейін қажетті қуат:

$$P_{\text{тр}} = 1.05 \cdot \left(\frac{0.5 \cdot 47.8}{0.7} + 0.8 \cdot 0.6 + 1 \cdot 1.1 \right) = 37.5 \text{ кВт}$$

Бұл қуат үшін біз СКТП жабық конструкциясының трансформаторлық қосалқы станциясын таңдаймыз- 100-6/10/0,4 қуаты 50 кВА.

5 Өндірістегі тіршілік қауіпсіздігі

5.1 Орнату кезінде қауіпсіз еңбек жағдайларын ұйымдастыру фермаларын

5.1.1 Үлкен аралықты фермаларды монтаждау (бұдан әрі-монтаждау жұмыстарын орындау) кезінде жұмыс сипатына байланысты жұмыскерлерге мынадай қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсер етуінің алдын алу жөніндегі іс-шараларды көздеу қажет:

жұмыс орындарының биіктігі бойынша 1,3 м және одан жоғары құламаға жақын орналасуы;

жылжымалы құрылымдар, жүктер;

ғимараттар мен құрылыстар конструкцияларының бекітілмеген элементтерінің құлауы;

төмендеуі вышерасположенных материалдар, құрал-саймандар;

машиналарды төңкеру, олардың бөліктерінің құлауы;

электр тізбегіндегі кернеудің жоғарылауы, оның жабылуы адам денесі арқылы болуы мүмкін.

5.1.2 10.1.1-де көрсетілген қауіпті және зиянды өндірістік факторлар болған кезде монтаждау жұмыстарының қауіпсіздігі ұйымдастырушылық-технологиялық құжаттамада (ПОС, ППР және т. б.) қамтылған еңбекті қорғау жөніндегі келесі шешімдерді орындау негізінде қамтамасыз етілуі тиіс:

Кранның маркасын, орнату орнын және оның жұмысы кезінде қауіпті аймақтарды анықтау;

биіктікте жұмыс орындарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету;

құрылымдарды орнату реттілігін анықтау;

құрастыру процесінде құрылымдар мен ғимарат бөліктерінің тұрақтылығын қамтамасыз ету;

құрылым элементтерін ірілендіру тәсілдері мен тәсілдерін анықтау.

5.1.3 монтаждау жұмыстары жүргізілетін учаскеде (қармауышта) басқа жұмыстарды орындауға және бөгде адамдардың болуына жол берілмейді.

5.1.4 ғимараттар мен құрылыстарды тұрғызу кезінде адамдардың бір жерде (учаскеде) жиналатын құрылымдар мен жабдықтардың элементтерін ауыстыру, орнату және уақытша бекіту жүргізілетін қабаттарда (қабаттарда) болуына байланысты жұмыстарды орындауға тыйым салынады.

Ғимараттар мен құрылыстарды жекелеген қармауыштарға (учаскелерге) бөлу мүмкін болмаған кезде әртүрлі қабаттарда (қабаттарда) монтаждау және басқа да құрылыс жұмыстарын бір мезгілде орындауға олардың арасында сенімді (соққы жүктемелерінің әсеріне тиісті есеппен негізделген) қабатаралық жабындар болған кезде ғана жол беріледі.

5.1.5 оларға жүк полиспастарын, бұру блоктарын және басқа да монтаждау құрылғыларын бекіту үшін орнатылған конструкцияларды пайдалануға конструкциялардың жұмыс сызбаларын орындаған жобалау ұйымының келісімімен ғана жол беріледі.

5.1.6 ғимараттардың (құрылыстардың) конструкцияларын монтаждауды, әдетте, кеңістіктік тұрақты бөліктен: байланыстырушы ұяшықтан, қаттылық өзегінен және т. б. бастау керек.

5.1.8 құрылыстар мен жабдықтарды бояу және тоттануға қарсы қорғауды олар құрылыс алаңында орындалған жағдайда, әдетте, оларды жобалау белгісіне көтергенге дейін жүргізген жөн. Көтерілгеннен кейін бояуды немесе тоттануға қарсы қорғанысты тек конструкциялардың түйіскен және қосылған жерлерінде ғана жүргізу керек.

5.1.9 монтаждауға жататын Жабдықты ашу және қайта іске қосу ЖЖЖ сәйкес бөлінген аймақта жүргізілуі және биіктігі кемінде 100 мм арнайы стеллаждарда немесе төсемдерде жүзеге асырылуы тиіс.

Жабдықты қайта іске қосу кезінде жарылыс-өрт қауіпті қасиеттері бар материалдарды қолдануға жол берілмейді.

5.1.10 қаңқалы ғимараттарды монтаждау кезінде қаңқаның келесі қабатын тек қоршау конструкцияларын немесе алдыңғы қабатта уақытша қоршауларды орнатқаннан кейін ғана орнатуға болады.

5.1.11 ғимараттардың (құрылыстардың) баспалдақ марштары мен алаңдарын, сондай-ақ жүк-жолаушы құрылыс көтергіштерін (лифтiлердi) монтаждау ғимарат конструкцияларын монтаждаумен бiр мезгiлде жүзеге асырылуы тиiс. Монтаждалған баспалдақ маршына дереу қоршау орнату керек.

5.2.1 ғимараттар мен құрылыстардың конструкцияларын монтаждау процесінде монтаждаушылар бұрын орнатылған және сенімді бекітілген конструкцияларда немесе сүйреу құралдарында болуы тиіс.

Адамдардың конструкция элементтері мен жабдықтарында оларды көтеру және орнын ауыстыру кезінде болуына тыйым салынады.

5.2.2 монтажшылардың биіктікте жұмыс істеуі үшін қажетті аспалы монтаждау алаңдары, сатылар және басқа да құрылғылар оларды көтергенге дейін монтаждалатын конструкцияларда орнатылуы тиіс.

5.2.3 монтаждаушылардың бір конструкциядан екіншісіне ауысуы үшін баспалдақтарды, қоршаулары бар өтпелі көпіршелерді және траптарды қолдану қажет.

5.2.4 арнайы сақтандыру айлабұйымдарын (сақтандыру белдігінің карабинін бекіту үшін трус немесе арқан ригелі бойымен тартылған) қолданбай, орнатылған конструкциялар және олардың элементтері (фермалар, ригельдер және т.б.) бойынша монтажшылардың өтуіне тыйым салынады.

Арқанды бекіту орны мен тәсілі және оның учаскелерінің ұзындығы ЖЖЖ-да көрсетілуі тиіс.

5.2.5 қоршау панельдерін монтаждау кезінде сақтандыру құралымен бірге сақтандыру белдігін қолдану қажет. Типтік шешім PPR-де көрсетілуі керек.

10.2.6 конструкция мен жабдықтың монтаждалатын элементтерінің астында оларды жобалық жағдайға орнатқанға дейін адамдардың болуына жол берілмейді.

Жұмыс істеушілердің монтаждалатын жабдық (конструкция) астында болуы қажет болған жағдайда жұмыс істеушілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін арнайы іс-шаралар жүзеге асырылуы тиіс.

10.2.7 биіктігі 5 м асатын аспалы металл сатылар ҚНЖЕ 12-03 талаптарын қанағаттандыруы немесе тік байланыстары бар металл доғалармен қоршалуы және конструкцияларға немесе жабдықтарға сенімді бекітілуі тиіс. Егер баспалдақтар биіктігі бойынша кемінде әрбір 10 м сайын демалу алаңдарымен жабдықталған болса, жұмысшыларды аспалы сатылар бойынша 10 м астам биіктікке көтеруге жол беріледі.

5.2.8 монтаждалған конструкцияларды уақытша бекітуге арналған тартпалар сенімді тіректерге бекітілуі тиіс. Есептеулердің саны, олардың материалдары мен қималары, тарту тәсілдері мен бекіту орындары жұмыс жүргізу жобасында белгіленеді.

Есептеуіштер Көлік және құрылыс машиналары қозғалысының габаритінен тыс орналасуы тиіс. Тартқыштар басқа құрылымдардың өткір бұрыштарына тиіп кетпеуі керек. Басқа конструкциялардың элементтерімен жанасатын жерлерде майыстыруға осы элементтердің беріктігін және орнықтылығын есептеулерден болатын күш-жігердің әсерінен тексергеннен кейін ғана жол беріледі.

5.2.9 орын ауыстыру кезінде монтаждалатын конструкциялардың немесе жабдықтардың элементтері шайқалудан және икемді тартқыштармен айналумен ұсталуы тиіс.

5.2.10 конструкциялар мен жабдықтарды Ілмектеуді ҚНЖЕ 12-03 талаптарын қанағаттандыратын және жүк қармау құралының құлышына дейінгі биіктігі 2 м асатын жағдайларда жұмыс көкжиегінен қашықтықтан ағыту мүмкіндігін қамтамасыз ететін құралдармен жүргізу қажет.

5.3.1 монтаждау жұмыстарын орындау басталғанға дейін монтаждауды басқаратын тұлға мен машинист арасында сигнал алмасу тәртібін белгілеу қажет. Айқын қауіпті байқаған кез келген қызметкер бере алатын "Тоқта" сигналынан басқа, барлық сигналдарды тек бір адам (бригадир, звеньев, такелажник-ілмектеуші) береді.

Аса жауапты жағдайларда (күрделі такелажды, бұрылу әдісін қолдана отырып конструкцияларды көтеру кезінде, ірі габаритті және ауыр конструкцияларды жылжыту кезінде, оларды екі немесе одан да көп механизммен көтеру кезінде және т.б.) сигналдарды тек жұмыс басшысы ғана беруі тиіс.

5.3.2 монтаждалатын элементтерді Ілмектеуді жұмыс сызбаларында көрсетілген орындарда жүргізу керек және оларды жобаға жақын қалыпта көтеру және орнату орнына жеткізуді қамтамасыз ету керек.

Құрылыс конструкцияларының монтаждау ілмектері, тесіктері немесе дұрыс ілмектеу мен монтаждауды қамтамасыз ететін таңбалары мен белгілері жоқ элементтерін көтеруге тыйым салынады.

5.3.3 монтаждауға жататын конструкция элементтерін балшық пен мұздан тазалауды оларды көтергенге дейін жүргізу қажет.

5.3.4 монтаждалатын элементтерді жұлқымай, шайқамай және айналдырмай бірқалыпты көтеру керек.

Құрылымдарды екі қадаммен көтеру керек: алдымен 20-30 см биіктікке, содан кейін слингтің сенімділігін тексергеннен кейін одан әрі көтеру керек.

5.3.5 конструкцияларды немесе жабдықтарды ауыстыру кезінде олардың және монтаждалған жабдықтың немесе басқа конструкциялардың шығыңқы бөліктерінің арасындағы қашықтық көлденеңінен кемінде 1 м, тігінен кемінде 0,5 м болуы тиіс.

5.3.6 жұмыстағы үзілістер кезінде конструкция мен жабдықтың көтерілген элементтерін салмақта қалдыруға болмайды.

5.3.7 жобалық жағдайға орнатылған конструкциялардың немесе жабдықтардың элементтері олардың тұрақтылығы мен геометриялық өзгермейтіндігі қамтамасыз етілетіндей бекітілуі тиіс.

Жобалау жағдайына орнатылған конструкциялар мен жабдықтардың элементтерін жаңылыстыруды оларды жобаға сәйкес тұрақты немесе уақытша бекіткеннен кейін жүргізген жөн. ППР-да көзделген монтаждау жарақтарын пайдалану жағдайларын қоспағанда, конструкциялардың немесе жабдықтардың орнатылған элементтерін оларды босатқаннан кейін жылжытуға жол берілмейді.

5.3.8 орнатылған элементтерді салыстырып тексеру және сенімді бекіту аяқталғанға дейін, егер бұл ЖЖЖ көзделмеген болса, оларға жоғары орналасқан конструкцияларды қолдауға жол берілмейді.

5.3.9 монтаждау жұмыстарын желдің жылдамдығы 15 м/с және одан жоғары, көктайғақ, найзағай немесе тұман кезінде, жұмыс фронты шегінде көрінуді болдырмайтын ашық жерлерде биіктікте орындауға тыйым салынады.

Тік панельдерді және үлкен желкенділігі бар ұқсас құрылымдарды жылжыту және орнату бойынша жұмыстарды желдің жылдамдығы 10 м/с және одан жоғары болған кезде тоқтату қажет.

5.3.10 конструкциялар мен жабдықтарды шығырлармен жылжытқан (жылжытқан) кезде тежегіш шығырлар мен полиспастардың жүк көтергіштігі, егер жобада өзге талаптар белгіленбесе, тартқыш құралдардың жүк көтергіштігіне тең болуы тиіс.

5.3.11 монтаждауға жататын конструкциялар мен жабдықтарды ірілетіп жинау және толық дайындау, әдетте, осы үшін арнайы арналған орындарда орындалуы тиіс.

5.3.12 бірнеше көтергіш немесе тартқыш құралдармен конструкцияларды немесе жабдықтарды ауыстыру ЖӨЖ сәйкес, крандармен жұмыстарды қауіпсіз

жүргізуге жауапты тұлғалардың тікелей басшылығымен жүзеге асырылуы қажет, бұл ретте олардың әрқайсысына келетін жүктеме Кранның жүк көтергіштігінен аспауы тиіс.

5.4 өртке қарсы іс-шаралар

Құрылыс алаңындағы негізгі жұмыстар басталғанға дейін қайта салынатын су құбыры желісіне жобаланатын өрт гидрантын орнату көзделеді).

5.5 Қоршаған ортаны қорғау

Құрылыс өндірісін ұйымдастыру кезінде жерді рекультивациялауды, Табиғи ресурстар ысырабының алдын алуды, топыраққа, су айдындарына, атмосфераға зиянды шығарындылардың алдын алуды немесе тазартуды қамтитын қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар мен жұмыстарды жүзеге асыру қажет.

Салынып жатқан объектінің аумағында жобада көзделмеген ағаш-бұта өсімдіктерін алып тастауға және өсіп тұрған ағаштар мен бұталардың тамыр мойындары мен діңдерін топырақпен көмуге жол берілмейді.

Құрылыс бас жоспары бар жасыл желектерді барынша сақтауды ескере отырып әзірленген. Сақталатын жасыл желектер 1-3 м радиуста қоршалады, кірме жолдардың жиектерінде орналасқан ағаш діңдері ықтимал зақымданудан тақтайлармен қорғалады.

Жасыл желектерге жақын инженерлік желілерді төсеу кезінде топырақты өңдеу шөміш сыйымдылығы 0,25 м³ аспайтын пневмодөңгелек жүрісті экскаватормен немесе қолмен жүргізіледі. Жер қазу жұмыстары тамыр жүйесін сақтау мақсатында ағаштардан 2 метрден жақын емес (тәжі 5 м-ге дейін) аса сақтықпен орындалады.

Құрылыс алаңдарынан суды шаюдан тиісті қорғаусыз тікелей беткейлерге шығаруға жол берілмейді. Жоспарлау жұмыстарын орындау кезінде кейіннен пайдалануға жарамды топырақ қабаты алдын-ала алынып, арнайы бөлінген жерлерде жиналуы керек.

Қалдықтарды, қоқыстарды жинау кезінде оларды ғимараттар мен құрылыстардың қабаттарынан жабық науалар мен жинақтағыш бункерлерін қолданбай тастауға жол берілмейді.

Бұрғылау жұмыстарын орындау процесінде су тұтқыш жиектерге жеткен кезде жер асты суларының ұйымдастырылмаған төгілуін болдырмау жөнінде шаралар қабылдау қажет. Құрылыс алаңында пайда болған өндірістік және тұрмыстық ағынды сулар тазартылып, залалсыздандырылуы керек. Автокөліктерді жуудан ластанған суларды кейіннен нөсер кәрізіне қоса отырып, лас тұндырғыш арқылы өткізу көзделген.

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жобаның мақсаты-жобаланған объектінің ғимаратының архитектурасын сипаттау, ғимараттың құрылымдық компонентін есептеу, Құрылыс процестері мен ұзақтығын жоспарлау, таңдалған әдістердің техникалық-экономикалық негіздемесі, Автоматтандырылған есептеу механизмдері мен әдістері.

Қостанайдағы спорт кешені-бұл заманауи сәулеттің эстетикалық сұлулығы мен мәнерлілігін, инженерлік өнердің ұлылығы мен күшін, сондай-ақ құрылыс саласында пайдаланылатын бағдарламалық жүйелердің прогрессивтілігі мен тиімділігін көрсететін ғимарат. Сәулет-құрылымдық шешім, іргетасқа, қабырғалар мен еден конструкцияларына арналған заманауи материалдар таңдалды. Бас жоспар ыңғайлылық пен барлық қауіпсіздік шараларын ескере отырып әзірленген.

Жұмыстың әр бөлімінің өз шешімі бар.

Осы жұмыстың нәтижесінде сәулет-жоспарлау шешімдері қабылданды және негізделді, жоспарлар, бөлімдер, түйіндер жасалды, негізгі сейсмикаға қарсы іс-шаралар көрсетілді.

Жобалау және құрылыс бөлімінде ғимараттың жобалық моделі анықталды, жүктемелер жиынтығы жасалды және ЛИРА көмегімен тірек конструкцияларындағы күштер анықталды.

Басқа бөлімдерде Жер жұмыстары мен арматураны, сондай-ақ бетон жұмыстарын өндірудің технологиялық схемалары жасалды, Құрылыс өндірісінің процесі және оның ұзақтығы жоспарланған, негізгі жұмыстар сипатталған және салынып жатқан объектінің құрылысына смета жасалды, құрылыстың бас жоспары жасалды. учаскедегі барлық құрылыстар мен құрылыстардың жалпы жай-күйі мен орналасуын, сондай-ақ ғимарат құрылысына тартылған барлық тетіктердің жұмысын көрсете отырып әзірленген.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚН 3.02-107-2014 "Қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар".
- 2 ҚР ҚН 2.02-01-2014 "ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі".
- 3 ҚР ҚН 2.04-01-2017 "құрылыс климатологиясы".
- 4 ҚР ҚН 2.04-04-2013 "Құрылыс Жылу техникасы".
- 5 ҚР ҒТБ 02-01-1.1-2011 (ҚР ҚН үшін ЕН 1992-1-1: 2004). Арматураның алдын ала кернеуінсіз орындалатын ауыр (қалыпты) бетоннан жасалған ғимараттар мен құрылыстардың бетон және темірбетон конструкцияларын жобалау. Астана 2015.
- 6 Ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларын жобалау жөніндегі Нұсқаулық (алдын ала кернеусіз). Мәскеу, 2011.
- 7 Іргетасты тұрғызудағы құрылыс процестерін курстық және дипломдық жобалау бойынша оқу құралы: жоғары оқу орындарына арналған оқу құралы / ред. т. Ғ. М. А. А. Брянцев - Алматы: ҚазБСҚА, 2017 -182 Б.
- 8 ЕНиР Коллекциясы Е2. Механикаландырылған және қолмен жер жұмыстары.
- 9 ЕНиР Коллекциясы Е4. Тез тұрғызылатын және монолитті темірбетон конструкцияларын монтаждау.
- 10 ЕНиР Коллекциясы Е9. Жылумен жабдықтау, сумен жабдықтау, газбен жабдықтау және кәріз жүйелерінің құрылыстары.
- 11 ЕНиР Коллекциясы Е5. Металл құрылымдарын монтаждау.
- 12 "Құрылыс өндірісінің технологиясы", Хамзин С. К., Карасев А. К., Мәскеу, 2006.
- 13 Құрылыс мамандықтарының күндізгі және сырттай оқу нысандарының студенттері үшін курстық және дипломдық жобалар шеңберінде құрылыс ұйымының жобасын әзірлеу бойынша әдістемелік ұсынымдар. Брест, 2002.
- 14 ҚР ҚН 2.04-01-2011 "табиғи және жасанды жарықтандыру".
- 15 ҚР ҚН 1.03-05-2011 "құрылыстағы Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы".
- 16 Құрылыс алаңында монтаждау крандарын орнатуды жобалау: оқу құралы. құралы / С. В. Калошин, А. Б. Пономарев, А. В. Захаров, Д. Ж. Златозуб. - Пермь: Пермь баспасы. НАТ. зерттелді. Политехникалық университет, 2016. - 114 Б.

А Қосымшасы

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Обоснование
1	2	3	4	
Фундаменты				
1	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 2	1000 м3 грунта	4,95	ГЭСН01-01-013-14
2	автосамосвалы	маш/час	1624	
3	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2	100 м3 грунта	2,04	ГЭСН01-02-057-2
4	Работа на отвале, группа грунтов 0 1	1000 м3 грунта	4,94	ГЭСН01-01-016-1
5	Планировка площадей бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.)	1000 м2 спланированной поверхности за 1 проход бульдозера	2,759	ГЭСН01-01-036-1
7	Устройство основания под фундаменты из ПГС	1 м3 основания	3604	ГЭСН08-01-002-2
8	Устройство бетонной подготовки В 7,5	100 м3 бетона, бутобетона и железобетона в деле	0,411	ГЭСН06-01-001-1
8,1	Уплотнение грунта оснований под полы промышленных цехов	100 м2 уплотненной	29,1	ГЭСН01-02-007-1

		площади основания		
9	Устройство железобетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом до 5 м ³	100 м ³ бетона, бутобетона и железобетона в деле	1,321	ГЭСН06-01-001-6
9,1	Устройство железобетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом до 5 м ³	100 м ³ бетона, бутобетона и железобетона в деле	1,031	ГЭСН06-01-001-6
10	Установка анкерных болтов в готовые гнезда с заделкой длиной до 1 м	1 т	10,711	ГЭСН06-01-015-1
12	Устройство ленточных фундаментов ⁰ железобетонных при ширине поверху до 1000 мм	100 м ³ бетона, бутобетона и железобетона в деле	1,552	ГЭСН06-01-001-22
12,1	Установка закладных деталей весом Армирование подстилающих слоев и набетонок	1 т	0,17	ГЭСН06-01-015-10
13	Устройство бетонной подготовки	100 м ³ бетона, бутобетона и железобетона в деле	0,388	ГЭСН06-01-001-1
14	Заполнение кесоонов ПГС	1 м ³ основания	2153	ГЭСН08-01-002-2
15	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	100 м ² изолируемой поверхности	15,08	ГЭСН08-01-003-7

17	Технологический прогрев бетона	1 м3 бетона	390	ГЭСН06-01-017-1
Общестроительные работы				
19	Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа до 4 м	1 м3 кладки	287,23	ГЭСН08-02-001-1
20	Каркас металлический	1 т конструкций	1,06	ГЭСН09-04-006-1
21	Кладка стен кирпичных наружных воздухозаборных шахт	1 м3 кладки	20,2	ГЭСН08-02-001-1
22	Установка решеток жалюзийных площадью в свету до 0,5 м2	1 решетка	36	ГЭСН20-02-002-1
23	Монтаж колонн одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1,0 т	1 т конструкций	1,924	ГЭСН09-03-002-1
24	Монтаж колонн одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 5,0 т	1 т конструкций	75,95	ГЭСН09-03-002-3
25	Монтаж связей и распорок из одиночных и парных уголков, гнутосварных профилей для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м	1 т конструкций	36,24	ГЭСН09-03-014-1
26	Монтаж прогонов при шаге ферм до 12 м при высоте здания до 25 м	1 т конструкций	62,92	ГЭСН09-03-015-1
27	Монтаж стропильных и подстропильных ферм на высоте до 25 м пролетом до 24 м массой до 3,0 т	1 т конструкций	29,267	ГЭСН09-03-012-1
28	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитные участки при сборном железобетонном перекрытии площадью более 5 м2 приведенной толщиной до 200 мм	100 м3 в деле	3,45	ГЭСН06-01-041-12

29	Устройство перекрытий ребристых на высоте от опорной площади до 6 м	100 м3 в деле	0,15	ГЭСН06-01-041-5
30	Монтаж лестниц прямолинейных и криволинейных, пожарных с ограждением	1 т конструкций	3,69	ГЭСН09-03-029-1
31	Установка блоков стен подвалов массой до 0,5 т	100 шт. сборных конструкций	1,02	ГЭСН07-05-001-1
32	Армирование кладки стен и других конструкций	1 т металлических изделий	0,014	ГЭСН08-02-007-1
33	Устройство стен подвалов и подпорных стен железобетонных высотой до 3 м, толщиной до 300 мм	100 м3 бетона, бутобетона и железобетона в деле	0,29	ГЭСН06-01-024-3
34	Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 3 м, толщиной 200 мм	100 м3 железобетона в деле	0,3	ГЭСН06-01-031-3
35	Установка блоков в наружных и внутренних дверных проемах в каменных стенах площадью проема до 3 м2	100 м2 проемов	2,21	ГЭСН10-01-039-1
36	Остекление дверных одинарных полотен при толщине стекла свыше 4 мм до 6 мм	100 м2 площади остекления	0,25	ГЭСН15-05-006-1
37	Монтаж оконных блоков алюминиевых с нащельниками из алюминия	1 т конструкций	2,53	ГЭСН09-04-009-3
38	Монтаж витражей, витрин с одинарным остеклением в одноэтажных зданиях	1 т конструкций	29,77	ГЭСН09-04-010-2
39	ВИТРАЖИ	М2	757	
ПОЛЫ				
41	Уплотнение грунта щебнем	100 м2 площади уплотнения	15,76	ГЭСН11-01-001-2

42	Устройство подстилающих слоев бетонных	1 м3 подстилающего слоя	158	ГЭСН11-01- 002-9
43	Устройство каркаса на плоских и криволинейных поверхностях из сетки	100 м2 изолируемой поверхности	15,76	ГЭСН26-01- 048-4
44	Устройство стяжек цементных толщиной 20 мм	100 м2 стяжки	8,37	ГЭСН11-01- 011-1
45	Устройство стяжек цементных толщиной 20 мм	100 м2 стяжки	34,16	ГЭСН11-01- 011-1
46	Устройство покрытий на цементном растворе из плиток керамических для полов одноцветных с красителем	100 м2 покрытия	11,97	ГЭСН11-01- 027-3
47	Устройство покрытий из линолеума насухо из готовых ковров на комнату	100 м2 покрытия	2,78	ГЭСН11-01- 036-3
48	Устройство покрытий из паркета штучного без жилок	100 м2 покрытия	2,86	ГЭСН11-01- 034-3
ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ				
51	Сплошное выравнивание бетонных поверхностей (однослойная штукатурка) известковым раствором потолков	100 м2 оштукатуриваемой поверхности	16,49	ГЭСН15-02- 019-2
52	Облицовка потолков гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами по деревянному каркасу с откосом 5 см, с установкой нацельников	100 м2 поверхности облицовки	4,23	ГЭСН15-01- 047-8
53	Оштукатуривание поверхностей цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону простое стен	100 м2 оштукатуриваемой поверхности	56,59	ГЭСН15-02- 016-1

54	Окраска поливинилацетатными вододисперсионными составами улучшенная по штукатурке стен	100 м2 окрашиваемой поверхности	56,59	ГЭСН15-04-005-3
55	Улучшенная окраска масляными составами по дереву заполнений проемов дверных	100 м2 окрашиваемой поверхности	10,34	ГЭСН15-04-025-4
56	Улучшенная окраска масляными составами по дереву полов	100 м2 окрашиваемой поверхности	13,95	ГЭСН15-04-025-3
ФАСАДЫ				
58	Устройство каркаса на плоских и криволинейных поверхностях из сетки	100 м2 изолируемой поверхности	9,78	ГЭСН26-01-048-4
59	Изоляция минероловатной плитой "Лайт Баттс"	1 м3 изоляции	114,17	ГЭСН26-01-039-1
60	Штукатурка по сетке без устройства каркаса высококачественная стен	100 м2 оштукатуриваемой поверхности	14,12	ГЭСН15-02-036-3
61	Наружная облицовка по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками на цементном растворе стен	100 м2 облицованной поверхности	1,3	ГЭСН15-01-016-2
62	Облицовка стен декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов по деревянной обрешетке	100 м2 облицовки	1,66	ГЭСН15-01-050-1
Кровля				
63	Устройство кровель из оцинкованной стали с настенными желобами	100 м2 кровли	19,01	ГЭСН12-01-007-9

64	Утепление покрытий плитами из пенопласта полистирольного на битумной мастике в один слой	100 м2 утепляемого покрытия	19,01	ГЭСН12-01- 013-1
65	Кровельный ковер из двух слоев "Унифлекс"	100 м2 кровли	10,01	ГЭСН12-01- 001-2
66	Установка элементов каркаса из брусьев	1 м3 древесины в конструкции	0,59	ГЭСН10-01- 010-1
67	Устройство мелких покрытий (брандмауэры, парапеты, свесы и т.п.) из листовой оцинкованной стали	100 м2 покрытия	0,6	ГЭСН12-01- 010-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1

на общестроительные работы

Сметная стоимость 30 628 969 тг.
Нормативная трудоемкость 58 981,6 чел/час
Сметная заработная плата 2 430 159 тг.

Составлена в ценах 1-го квартала 2022 г.

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол- во	Стоимость единицы, тг.		Общая стоимость, тг.			Затраты труда рабочих, чел.-ч, не занятых обслуживанием машин		
				Всего	эксплуата- ции машин	всего	основно й зар. платы	Экспл уа- тации машин	обслуживающи х машины		
									основно й зарплаты	в т. ч. зарплаты	

1	E1-1592	Разработка грунта экскаваторами на гусеничном и колесном ходу с погрузкой на автомобили-самосвалы с ковшом вместимостью 0,5м3 грунт 2 группы, 1000 м3	5,68	$\frac{172,0}{7,6}$	$\frac{164,1}{66,9}$	976,6	43,4	$\frac{931,7}{379,9}$	$\frac{15,51}{86,30}$	$\frac{88,04}{490,02}$
2	E1-96 т.4, п.3	Доработка грунта 2 группы вручную, 100м3	3,48	$\frac{89,4}{89,4}$	$\frac{0,0}{0,0}$	311,1	311,1	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{184,80}{0,00}$	$\frac{643,10}{0,00}$
3	E1-1592	Погрузка грунта экскаваторами на автомобили-самосвалы с ковшом вместимостью 0,5м3 грунт 2 группы, 1000 м3	0,35	$\frac{172,0}{7,6}$	$\frac{164,1}{66,9}$	59,9	2,7	$\frac{57,1}{23,3}$	$\frac{15,57}{86,30}$	$\frac{5,42}{30,03}$
4	C312-25	Перевозка грунта автосамосвалами до 25 км , т	10 546,00	$\frac{1,7}{0,0}$	$\frac{1,7}{0,3}$	17 717,3	0,0	$\frac{17 717,3}{3 543,5}$	$\frac{0,00}{0,43}$	$\frac{0,00}{4 570,64}$
5	E1-1634	Засыпка пазух песком, 1000 м3	0,22	$\frac{20,3}{0,0}$	$\frac{20,3}{6,8}$	4,5	0,0	$\frac{4,5}{1,5}$	$\frac{0,00}{8,80}$	$\frac{0,00}{1,94}$
6	C497-251	Песок для обратной засыпки траншей и котлованов, м3	242,00	$\frac{6,6}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	1 597,2	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
Итого по разделу Земляные работы				20 666,5			357,2	$\frac{18 710,6}{3 948,1}$		$\frac{736,6}{4 571,1}$

2 Фундаменты

7	E5-738 п.1,49	Бурение скважин вращательным способом диаметром 250мм в грунтах 3 группы и глубиной 2м , м	520,00	$\frac{4,8}{0,9}$	$\frac{3,8}{1,1}$	2 485,6	452,4	$\frac{1 955,2}{561,6}$	$\frac{1,61}{1,39}$	$\frac{837,20}{724,46}$
---	------------------	--	--------	-------------------	-------------------	---------	-------	-------------------------	---------------------	-------------------------

8	C119-405 п.3-31	Шнеки диаметром 250 мм , шт.	10,00	<u>156,0</u> 0,0	0,0 0,0	1 560,0	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
9	E5-7	Погружение дизель-молотом на экскаваторе железобетонных свай длиной до 8м в грунты 1 группы , м3	166,40	<u>19,6</u> 2,0	15,1 3,1	3 261,4	336,1	<u>2 512,6</u> 519,2	<u>3,31</u> 4,02	<u>550,78</u> 669,73
10	C497-1551	Сваи квадратного сечения длиной до 8 м. периметр сторон 1000-1200 мм из бетона кл. В22,5, шт.	260,00	<u>59,4</u> 0,0	0,0 0,0	15 441,4	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
11	E5-31	Вытг.ка бетона из арматурного каркаса железобетонных свай площадью сечения до 0,1м2 , 1 свая	260,00	<u>1,2</u> 0,6	0,6 0,2	309,4	153,4	<u>156,0</u> 46,8	<u>0,96</u> 0,23	<u>249,60</u> 60,37
12	E8-11	Устройство щебеночных оснований под фундаменты , м3	56,00	<u>14,1</u> 0,5	0,4 0,1	787,9	25,2	<u>20,7</u> 6,2	<u>0,89</u> 0,14	<u>49,84</u> 7,95
13	E6-1	Устройство бетонной подготовки из бетона кл. В3,5-В7,5 , м3	56,00	<u>24,4</u> 0,7	0,3 0,1	1 365,3	39,2	<u>15,7</u> 4,5	<u>1,37</u> 0,10	<u>76,72</u> 5,78
14	E6-16	Устройство монолитных железобетонных ростверков из бетона класса В 22,5 , м3	181,00	<u>30,5</u> 1,6	0,8 0,3	5 513,3	282,4	<u>153,8</u> 47,1	<u>1,87</u> 0,34	<u>338,47</u> 60,71
15	C124-3-6	Арматура класса а3 диаметром 6, 12, 14, 16 18, 20 мм , т	2,41	<u>270,0</u> 0,0	0,0 0,0	649,9	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
16	C124-29,38	Комплекты арматурной заготовки не собранные в каркасы и сетки из стали кл.А1,А3 диаметром 8,10,12,16,20 мм, т	5,25	<u>237,8</u> 0,0	0,0 0,0	1 247,7	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00

1 7	C124- 28 ,29,38 ,41	Комплекты арматурной заготовки не собранные в каркасы и сетки из стали класса а1 диаметром 6,10,12,28,32 мм , т	7,14	<u>204,6</u> 0,0	0,0 0,0	1 461,7	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
--------	------------------------------	---	------	---------------------	------------	---------	-----	-------------------	---------------------	---------------------

Итого по разделу **Фундаменты**

34 083,6 1 288,7 4 814,1
1 185,3 6
1
529,3

3. Колонны

1 8	E6- 109	Устройство железобетонных колонн из бетона кл. В15...В22,5 высотой до 6м,периметром,до 2м , м3	99,40	<u>58,9</u> 10,9	3,2 1,0	5 855,7	1 083,5	<u>319,1</u> 95,4	<u>19,50</u> 1,24	<u>1 938,30</u> 123,10
1 9	C124- 40	Арматура из стали кл. а1,а3 диаметром 10, 20мм , т	17,49	<u>224,0</u> 0,0	0,0 0,0	3 917,5	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
2 0	E6-83	Установка закладных деталей весом до 4кг , т	1,02	<u>445,0</u> 124,0	1,4 0,4	452,6	126,1	<u>1,4</u> 0,4	<u>210,62</u> 0,54	<u>214,20</u> 0,55
2 1	E15- 614	Масляная окраска за 2 раза закладных деталей , 100 м2	0,25	<u>60,8</u> 38,4	0,0 0,0	15,3	9,7	<u>0,0</u> 0,0	<u>67,46</u> 0,00	<u>17,00</u> 0,00

Итого по разделу **Колонны**

10 241,1 1 219,2 320,5
95,9 5
123,56

4. Стены наружные

2 2	Е6-354	Устройство наружных и внутренних стен толщиной свыше 300 мм жилых и общественных зданий, возводимых в перестановочной опалубке из пенобнтонна кл. В 3,5 , м2	1 962,30	$\frac{39,1}{1,9}$	$\frac{2,1}{0,5}$	76 745,6	3 689,1	$\frac{4 199,3}{1 040,0}$	$\frac{2,52}{0,68}$	$\frac{4 945,00}{1 341,62}$
2 3	Е6-359,360,361	Установка арматурных каркасов и сеток в опалубку стен при массе элемента до 20 кг, до 50 кг, до 200 кг , т	10,52	$\frac{18,4}{13,7}$	$\frac{3,0}{0,8}$	193,0	144,5	$\frac{31,7}{8,6}$	$\frac{28,76}{1,06}$	$\frac{302,44}{11,12}$
2 4	Е6-369,370	Установка закладных деталей при массе элемента до 5 кг, до 20 кг , т	0,90	$\frac{50,7}{44,2}$	$\frac{3,7}{1,0}$	45,4	39,6	$\frac{3,3}{0,9}$	$\frac{84,94}{1,26}$	$\frac{76,02}{1,13}$
2 5	С124-18-6,С120-26	Стоимость арматуры класса а3, а1, диаметром 6,8,10,12,16 мм , т	19,51	$\frac{401,3}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	7 828,4	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
2 6	С121, т.4,т19	Стоимость закладных деталей, т	0,95	$\frac{549,5}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	522,0	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
2 7	Е26-38	Заполнение антисейсмичных швов пенопластом , м3	18,50	$\frac{34,7}{14,2}$	$\frac{0,6}{0,2}$	642,0	262,7	$\frac{11,3}{3,3}$	$\frac{19,50}{0,23}$	$\frac{360,75}{4,30}$
2 8	С111-291	Пенопласт термоизоляционный пс-1 , т	4,08	$\frac{1 920,0}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	7 833,6	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
2 9	Е6-72	Устройство деревянной опалубки проеомобразователей и отдельных участков стен , м2	542,00	$\frac{2,6}{0,5}$	$\frac{0,0}{0,0}$	1 392,9	287,3	$\frac{10,8}{5,4}$	$\frac{0,98}{0,01}$	$\frac{531,16}{6,99}$

Итого по разделу **Стены наружные**

95 202,8 4 423,2 $\frac{4\,256,4}{1\,058,3}$

$\frac{6\,215,4}{1}$
365,2

5. Плиты перекрытия монолитные

30	Е6-175	Устройство плиты монолитной из бетона кл. В25, м3	730,00	$\frac{38,5}{3,2}$	$\frac{0,7}{0,2}$	28 068,5	2 365,2	$\frac{532,9}{160,6}$	$\frac{5,91}{0,28}$	$\frac{4\,314,30}{207,17}$
31	Е6-72	Устройство деревянной опалубки проеомобразователей , м2	150,00	$\frac{2,6}{0,5}$	$\frac{0,0}{0,0}$	385,5	79,5	$\frac{3,0}{1,5}$	$\frac{0,98}{0,01}$	$\frac{147,00}{1,94}$
32	Е6-83-84	Установка закладных деталей весом до 4 кг, до 20 кг , т	1,90	$\frac{397,9}{81,0}$	$\frac{1,4}{0,4}$	754,1	153,5	$\frac{2,6}{0,8}$	$\frac{210,55}{0,53}$	$\frac{399,00}{1,00}$
33	С124-30,38	Стоимость арматуры класса А1,А3 диаметром 6,10,12, мм, т	75,97	$\frac{278,1}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	21 131,1	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
34	С124-29,38, 39,50	Комплекты арматурной заготовки не собранные в каркасы и сетки из стали кл.а1 и углеродистой стали общего назначения, диаметром 6,8,10,12,16 мм , т	42,14	$\frac{222,0}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	9 355,1	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
35	Е26-50	Укладка сетки тканной в два слоя в рабочих швах бетонирования , м2	70,00	$\frac{1,3}{0,1}$	$\frac{0,0}{0,0}$	92,4	4,2	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,22}{0,00}$	$\frac{15,40}{0,00}$

Итого по разделу **Плиты перекрытия монолитные**

59 786,7 2 602,4 $\frac{538,5}{162,9}$

$\frac{4\,875,7}{209,1}$

6. Стены внутренние

3 6	Е6-351-1	Устройство внутренних стен толщиной до 160 мм жилых и общественных зданий, возводимых в перестановочной опалубке , м2	236,00	$\frac{16,7}{1,2}$	$\frac{1,4}{0,3}$	3 938,8	285,6	$\frac{321,0}{82,6}$	$\frac{2,15}{0,45}$	$\frac{507,40}{106,55}$
3 7	Е6-352-1	Устройство внутренних стен толщиной до 200 мм жилых и общественных зданий, возводимых в перестановочной опалубке , м2	972,00	$\frac{18,6}{1,2}$	$\frac{1,4}{0,4}$	18 059,8	1 185,8	$\frac{1 390,0}{359,6}$	$\frac{2,15}{0,48}$	$\frac{2 089,80}{463,94}$
3 8	Е6-359...361	Установка арматурных каркасов и сеток в опалубку стен при массе элемента до 20 кг, 50 кг, 200 кг , т	1,32	$\frac{18,4}{14,4}$	$\frac{3,0}{0,8}$	24,4	19,1	$\frac{4,0}{1,1}$	$\frac{28,67}{1,03}$	$\frac{37,96}{1,37}$
3 9	С124-18-6, С120-26,29	Арматура класса а1, а3 диаметром 6мм, 8, 10, 12, 16 мм , т	27,50	$\frac{244,1}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	6 713,0	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
4 0	Е6-369,370	Установка закладных деталей при массе элемента до 5 кг, до 20 кг , т	2,65	$\frac{50,7}{44,3}$	$\frac{3,7}{1,0}$	134,4	117,3	$\frac{9,8}{2,6}$	$\frac{84,47}{1,26}$	$\frac{223,85}{3,35}$
4 1	С124 т.4 т19	Стоимость закладных деталей, т	2,65	$\frac{550,0}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	1 457,5	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
4 2	Е6-72	Установка деревянной опалубки, проеомобразователей и отдельных участков стен , м2	228,00	$\frac{2,6}{0,5}$	$\frac{0,0}{0,0}$	586,0	120,8	$\frac{4,6}{2,3}$	$\frac{0,98}{0,01}$	$\frac{223,44}{2,94}$

Итого по разделу **Стены внутренние**

30 913,9	1 728,6	$\frac{1 729,3}{448,2}$	$\frac{3 082,4}{578,1}$
----------	---------	-------------------------	-------------------------

7. Кровля

4 3	E12-309	Устройство прокладной пароизоляции покрытий в один слой из тг.ероида рк-350 , 100 м2	8,85	<u>34,7</u> 4,8	0,7 0,2	307,2	42,3	<u>6,2</u> 1,9	<u>7,43</u> 0,27	<u>65,76</u> 2,40
4 4	E12-287	Утепление газобетоном ,средняя толщина 250 мм , м3	201,61	<u>63,8</u> 1,3	0,6 0,2	12 862,5	258,1	<u>112,9</u> 34,3	<u>2,54</u> 0,22	<u>512,09</u> 44,21
4 5	E12-299	Устройство выравнивающих цементных стяжек толщиной 15мм , 100 м2	8,85	<u>54,3</u> 7,6	0,7 0,2	480,3	67,6	<u>6,6</u> 1,9	<u>14,29</u> 0,28	<u>126,56</u> 2,51
4 6	E12-127	Устройство кровель рулонных плоских четырехслойных для зданий без фонарей шириной более 24м на битумной мастике с защитным слоем на битумной антисептированной мастике: из гидроизоля , 100 м2	8,85	<u>382,0</u> 49,9	14,2 4,3	3 382,2	441,8	<u>125,7</u> 37,7	<u>86,46</u> 5,50	<u>765,52</u> 48,66
4 7	E12-277	Устройство обрамлений на фасадах(наружные подоконники,пояски,балконы и др.): без водосточных тгг. , 100 м2	24,11	<u>9,5</u> 2,3	0,0 0,0	228,6	55,5	<u>0,2</u> 0,0	<u>4,14</u> 0,00	<u>99,82</u> 0,00
4 8	E12-279	Устройство металлического слива , 100 м	2,75	<u>151,0</u> 15,9	0,4 0,1	415,3	43,7	<u>1,1</u> 0,3	<u>28,60</u> 0,15	<u>78,65</u> 0,43
Итого по разделу Кровля						17 676,1	909,0	<u>252,7</u> 76,1		<u>1 648,</u> 4 98,2

8. Перегородки

4 9	E10-301	Устройство перегородок в общественных зданиях на металлическом каркасе, с изоляцией, с двухсторонней обшивкой гипсокартонными листами в 2 слоя , 100 м2	29,22	$\frac{466,0}{154,0}$	$\frac{9,1}{2,7}$	13 616,5	4 499,9	$\frac{265,9}{79,8}$	$\frac{252,00}{3,52}$	$\frac{7 363,44}{102,90}$
5 0	C111-754	Листы гипсокартонные облегченные толщиной 14мм , м2	12 378,90	$\frac{1,8}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	22 158,2	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
5 1	E7-714	Заделка швов между листами гипсокартона гипсовым раствором , 100 м	45,47	$\frac{11,3}{4,5}$	$\frac{0,3}{0,1}$	512,9	206,4	$\frac{14,1}{4,1}$	$\frac{7,35}{0,12}$	$\frac{334,20}{5,28}$
5 2	E26-65	Оклеивание поверхности изоляции на клейстере в один слой тканью хлопчатобумажной , м2	300,00	$\frac{1,3}{0,1}$	$\frac{0,0}{0,0}$	381,0	45,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,26}{0,00}$	$\frac{78,00}{0,00}$
5 3	E8-43	Перегородки армированные, толщиной в 1/2 кирпича из (керамического)(силикатного) кирпича при высоте этажа до чм , 100 м2	4,14	$\frac{491,0}{74,0}$	$\frac{7,7}{2,3}$	2 033,8	306,5	$\frac{31,9}{9,6}$	$\frac{136,93}{2,98}$	$\frac{567,18}{12,34}$

Всего по разделу **Перегородки** 38 702,4 5 057,8 $\frac{311,9}{93,4}$ $\frac{8 342,8}{120,5}$

9. Отделочные работы (потолки)

5 4	E15-276	Сплошное выравнивание бетонных поверхностей потолков цементно-алебастровым раствором , 100 м2	23,74	$\frac{25,5}{24,4}$	$\frac{1,1}{0,3}$	605,5	579,4	$\frac{26,1}{7,8}$	$\frac{44,99}{0,43}$	$\frac{1 068,30}{10,11}$
5 5	кальк.	Стоимость цементно- алебастрового раствора, м3	16,62	$\frac{14,7}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	245,0	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$

5 6	E15- 604	Шпатлевка потолков , 100 м2	23,74	$\frac{15,3}{9,4}$	$\frac{0,0}{0,0}$	363,2	223,9	$\frac{0,5}{0,2}$	$\frac{15,80}{0,01}$	$\frac{375,09}{0,31}$
5 7	E15- 509	Известковая окраска внутри помещений высотой до 4м по кирпичу и бетону , 100 м2	2,40	$\frac{3,1}{2,4}$	$\frac{0,1}{0,0}$	7,5	5,8	$\frac{0,1}{0,0}$	$\frac{4,59}{0,03}$	$\frac{11,04}{0,06}$
5 8	E15- 667	Высокачественная окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами по сборным конструкциям,подготовленным под окраску потолков , 100 м2	26,65	$\frac{83,0}{31,8}$	$\frac{1,2}{0,4}$	2 211,9	847,5	$\frac{32,0}{9,6}$	$\frac{53,50}{0,46}$	$\frac{1 425,77}{12,38}$
5 9	E15- 94	Облицовка потолков в санузлах глазурованной плиткой , 100 м2	1,15	$\frac{529,0}{109,0}$	$\frac{2,0}{0,6}$	608,4	125,3	$\frac{2,3}{0,7}$	$\frac{191,00}{0,77}$	$\frac{219,65}{0,89}$

Итого по разделу **Отделочные работы (потолки)**

4 041,5 1 781,8 $\frac{61,0}{18,4}$ $\frac{3 099,8}{23,7}$

10. Полы

6 0	E11- 11	Укладка подстилающих слоев газобетонных , м3	183,80	$\frac{62,6}{1,6}$	$\frac{0,0}{0,0}$	11 513,2	297,8	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{2,90}{0,00}$	$\frac{533,02}{0,00}$
6 1	E11- 67	Устройство покрытий бетонных толщиной 30мм , 100 м2	1,31	$\frac{103,5}{20,5}$	$\frac{1,7}{0,5}$	135,3	26,8	$\frac{2,3}{0,7}$	$\frac{40,26}{0,67}$	$\frac{52,66}{0,88}$
6 2	E11- 68	Устройство покрытий бетонных толщиной 5мм(на изменение толщины покрытия по расценке 67) , 100 м2	2,62	$\frac{0,9}{0,6}$	$\frac{0,3}{0,1}$	2,3	1,5	$\frac{0,7}{0,2}$	$\frac{1,06}{0,10}$	$\frac{2,78}{0,27}$

6 3	E11- 207	Устройство покрытий на клее бустилат из линолеума поливинилхлоридного на теплозвукоизолирующей подоснове, толщиной не менее 3,6мм , 100 м2	10,19	$\frac{517,0}{43,6}$	0,8 0,2	5 268,7	444,3	$\frac{7,6}{2,2}$	$\frac{75,49}{0,28}$	$\frac{769,34}{2,89}$
6 4	E15- 563	Улучшенная окраска колером масляным разбеленным по дереву полов (плинтусов) , 100 м2	1,02	$\frac{71,2}{27,8}$	0,8 0,2	72,6	28,3	$\frac{0,8}{0,2}$	$\frac{49,24}{0,31}$	$\frac{50,18}{0,32}$
6 5	E11- 179	Устройство покрытий на битумной мастике из плиток керамических для полов многоцветных , 100 м2	2,25	$\frac{477,0}{67,5}$	6,2 1,9	1 075,2	152,1	$\frac{14,0}{4,2}$	$\frac{100,00}{2,40}$	$\frac{225,40}{5,41}$
6 6	E11- 55	Устройство стяжек цементных толщиной 20мм , 100 м2	7,90	$\frac{72,1}{9,9}$	0,9 0,3	569,3	78,0	$\frac{7,5}{2,2}$	$\frac{18,80}{0,36}$	$\frac{148,52}{2,85}$
6 7	E11- 56	Устройство стяжек цементных толщиной 5мм , 100 м2	7,90	$\frac{14,1}{0,2}$	0,2 0,1	111,4	1,3	$\frac{1,8}{0,6}$	$\frac{9,34}{0,09}$	$\frac{73,77}{0,71}$
6 8	E11- 139	Устройство покрытий из искусственной плитки на клеящей мастике , 100 м2	7,15	$\frac{477,0}{67,5}$	6,2 1,9	3 409,1	482,4	$\frac{44,3}{13,3}$	$\frac{109,05}{2,40}$	$\frac{779,35}{17,15}$

Итого по разделу **Полы** 22 157,1 1 512,6 $\frac{79,1}{23,6}$ $\frac{2 635,0}{30,5}$

11. Проемы

6 9	E10- 107	Установка дверных блоков в перегородках и деревянных нетг.ленных стенах площадь проема до 3м2 , м2	194,74	$\frac{2,2}{0,7}$	0,1 0,0	420,6	130,5	$\frac{25,3}{7,8}$	$\frac{1,16}{0,05}$	$\frac{225,90}{10,05}$
--------	-------------	--	--------	-------------------	------------	-------	-------	--------------------	---------------------	------------------------

7 0	E10- 112	Установка блоков дверных в перегородках самозакрывающихся площадью до 3 м2 , м2	60,74	<u>7,4</u> 0,9	0,1 0,1	451,9	56,5	<u>9,1</u> 3,6	<u>1,61</u> 0,08	<u>97,79</u> 4,70
7 1	C111- 398	Стоимость пружин для самозакрывающихся дверей , 100 шт	0,56	<u>234,0</u> 0,0	0,0 0,0	131,0	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 2	C122- 318	Коробки дверные , м2	962,60	<u>0,9</u> 0,0	0,0 0,0	866,3	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 3	кальк.	Стоимость полотен дверных офанеренных, м2	301,20	<u>82,0</u> 0,0	0,0 0,0	24 698,4	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 4	кальк.	Стоимость наличников шириной 100 мм, м2	167,40	<u>24,0</u> 0,0	0,0 0,0	4 017,6	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 5	кальк.	Стоимость обкладок, м2	106,00	<u>24,0</u> 0,0	0,0 0,0	2 544,0	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 6	C111- 448	Двери входные в помещение однопольные , компл.	156,00	<u>3,4</u> 0,0	0,0 0,0	525,7	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 7	C111- 390	Замок врезной стальной никелированный с засовом двухсторонний с комплектом деталей и ключами , шт.	156,00	<u>3,0</u> 0,0	0,0 0,0	461,8	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 8	C122- 264	Блоки дверные трудновозгораемые с обшивкой полотен асбестовым картоном и облицовкой кровельной сталью полотен и коробок , м2	59,73	<u>31,5</u> 0,0	0,0 0,0	1 881,4	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
7 9	E9- 106	Монаж наружных дверных алюминиевых блоков , 100 м2	0,19	<u>745,0</u> 480,0	155,0 55,8	139,3	89,8	<u>29,0</u> 10,4	<u>777,27</u> 71,98	<u>145,35</u> 13,46

8 0	C126- 233	Двери из алюминиевых сплавов для общественных зданий распашные однополбные , шт.	8,00	<u>97,4</u> 0,0	0,0 0,0	779,2	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
8 1	C126- 241	Двери из алюминиевых сплавов для общественных зданий распашные двупольные , шт.	1,00	<u>156,0</u> 0,0	0,0 0,0	156,0	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
8 2	E9- 105	Монтаж оконных блоков из алюминиевых сплавов , 100 м2	1,80	<u>259,0</u> 186,0	67,0 41,3	466,7	335,2	<u>120,7</u> 74,4	<u>271,70</u> 53,28	<u>489,60</u> 96,01
8 3	C126- 149	Стоимость конструкций окон из алюминиевых сплавов , м2	186,24	<u>152,0</u> 0,0	0,0 0,0	28 308,5	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
8 4	E15- 777	Остекление в построечных условиях алюминиевых переплетов окон и балконных дверей двухслойными стеклопакетами площадью до 4 м2 , 100 м2	1,59	<u>42,4</u> 33,0	2,8 0,8	67,5	52,5	<u>4,5</u> 1,3	<u>59,26</u> 1,08	<u>94,29</u> 1,72
8 5	06-02	Стоимость двухслойных стеклопакетов тонированного стекла, м2	186,24	<u>16,8</u> 0,0	0,0 0,0	3 134,4	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
8 6	E15- 78	Укладка подоконных мраморных полированных плит , 10 м2	6,12	<u>46,6</u> 25,0	0,5 0,1	285,5	153,0	<u>2,9</u> 0,9	<u>39,10</u> 0,18	<u>239,29</u> 1,11
8 7	06-12- 01	Стоимость плит подоконных мраморных толщиной 25 мм, м2	61,20	<u>71,2</u> 0,0	0,0 0,0	4 354,4	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
8 8	C126- 845	Комплект элементов нижнего горизонтального примыкания окон и балконных дверей в проемах зданий , компл.	65,00	<u>9,1</u> 0,0	0,0 0,0	588,9	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00

8 9	E9- 106	Монаж витражей из алюминиевых сплавов , 100 м2	3,12	$\frac{745,0}{480,0}$	$\frac{155,0}{55,8}$	2 327,4	1 499,5	$\frac{484,2}{174,3}$	$\frac{764,02}{71,98}$	$\frac{2\,386,80}{224,87}$
9 0	C126- 266	Витражи для общественных зданий по индивидуальным проектам одинарные с фрамугами , м2	30,20	$\frac{46,4}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	1 401,3	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
9 1	06-02 п.1-10	Стоимость стеклопакетов из стекла, толщиной 6 мм, м2	312,00	$\frac{16,8}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	5 251,0	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
9 2	E15- 744	Остекление алюминиевых переплетов двухслойными стеклопакетами , 100 м2	3,12	$\frac{113,0}{78,5}$	$\frac{2,8}{0,8}$	353,0	245,2	$\frac{8,7}{2,6}$	$\frac{49,80}{1,08}$	$\frac{155,58}{3,39}$

Итого по разделу **Проемы**

83 611,8 2 562,2 $\frac{684,5}{275,4}$ $\frac{3\,834,6}{355,8}$

12. Отделочные работы (стены)

9 3	E15- 275	Сплошное выравнивание бетонных поверхностей стен цементно-алебастровым раствором , 100 м2	31,24	$\frac{21,6}{20,6}$	$\frac{1,0}{0,3}$	674,8	643,6	$\frac{31,2}{9,4}$	$\frac{37,00}{0,39}$	$\frac{1\,155,88}{12,09}$
9 4	кальк.	Стоимость раствора, м3	18,75	$\frac{14,7}{0,0}$	$\frac{0,0}{0,0}$	276,4	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
9 5	E15- 603	Шпатлевка бетонных поверхностей стен , 100 м2	31,24	$\frac{12,2}{6,8}$	$\frac{0,0}{0,0}$	381,1	213,1	$\frac{0,6}{0,3}$	$\frac{11,50}{0,01}$	$\frac{359,26}{0,40}$
9 6	E15- 256	Улучшенная штукатурка внутри зданий цементно-известковым раствором под плитку на латексе , 100 м2	1,36	$\frac{110,7}{46,4}$	$\frac{6,8}{4,0}$	150,7	63,2	$\frac{9,3}{5,5}$	$\frac{73,89}{5,20}$	$\frac{100,64}{7,08}$

9 7	E15- 250	Высококачественная штукатурка внутри зданий известковым раствором по камню и бетону стен , 100 м2	4,30	$\frac{139,9}{66,0}$	6,8 3,8	601,9	284,0	$\frac{29,3}{16,2}$	$\frac{100,93}{4,85}$	$\frac{434,30}{20,87}$
9 8	E15- 509	Известковая окраска внутри помещений высотой до 4м по кирпичу и бетону , 100 м2	3,33	$\frac{3,1}{2,4}$	0,1 0,0	10,4	8,0	$\frac{0,2}{0,1}$	$\frac{4,60}{0,03}$	$\frac{15,32}{0,09}$
9 9	E13- 138	Нанесение на оштукатуренные поверхности эмали пф-133 , 100 м2	9,72	$\frac{11,1}{0,9}$	0,3 0,1	107,9	8,9	$\frac{2,6}{0,8}$	$\frac{1,37}{0,10}$	$\frac{13,32}{1,00}$
1 0 0	E15- 106	Облицовка стен глазурованной плиткой, 100 м2	16,48	$\frac{68,0}{65,0}$	3,0 0,9	1 120,6	1 071,2	$\frac{49,4}{14,8}$	$\frac{104,00}{1,16}$	$\frac{1 713,92}{19,13}$
1 0 1	E15- 812	Оклейка стен моющимися плёночными обоями по штукатурке и бетону на тканевой основе , 100 м2	8,53	$\frac{299,0}{38,2}$	0,1 0,0	2 549,9	325,8	$\frac{0,7}{0,3}$	$\frac{65,11}{0,04}$	$\frac{555,30}{0,33}$
1 0 2	E15- 814	Оклейка стен моющимися плёночными обоями по гипсобетонным и гипсолитовым поверхностям на тканевой основе , 100 м2	16,87	$\frac{277,0}{31,5}$	0,1 0,0	4 673,0	531,4	$\frac{1,2}{0,5}$	$\frac{53,00}{0,04}$	$\frac{894,11}{0,65}$
1 0 3	E15- 804	Оклейка стен стеклохолстом по штукатурке и бетону , 100 м2	1,61	$\frac{118,0}{28,0}$	0,2 0,1	190,0	45,1	$\frac{0,3}{0,1}$	$\frac{46,60}{0,08}$	$\frac{75,03}{0,12}$

1 0 4	E15- 666	Высококачественная окраска поливинилацетатными вододисперсионными составами по стеклохолсту , 100 м2	13,31	$\frac{77,7}{26,6}$	0,9 0,3	1 034,2	354,0	$\frac{12,0}{3,6}$	$\frac{44,40}{0,35}$	$\frac{590,96}{4,64}$
1 0 5	E15- 664	Высококачественная окраска поливинилацетатными вододисперсионными составами по штукатурке стен , 100 м2	1,21	$\frac{98,7}{39,7}$	1,0 0,3	119,2	48,0	$\frac{1,2}{0,4}$	$\frac{65,91}{0,39}$	$\frac{79,62}{0,47}$
1 0 6	E15- 668	Отделка поверхностей стен составом "Байрамик-дерево" , 100 м2	20,31	$\frac{70,5}{58,0}$	0,1 0,0	1 431,9	1 178,0	$\frac{2,0}{0,6}$	$\frac{91,00}{0,04}$	$\frac{1 848,21}{0,79}$
1 0 7	E15- 589	Высококачественная окраска колером масляным разбеленным по сборным конструкциям, подготовленным под окраску стен , 100 м2	0,13	$\frac{81,9}{33,8}$	0,9 0,3	10,7	4,4	$\frac{0,1}{0,0}$	$\frac{55,19}{0,35}$	$\frac{7,23}{0,05}$

Итого по разделу **Отделочные работы (стены)**

13 332,7 4 778,6 $\frac{140,1}{52,5}$

$\frac{7 843,1}{67,6}$

13. Наружные отделочные работы

1 0 8	E15- 224	Штукатурка фасадов высококачественная декоративным раствором по камню стен гладких , 100 м2	15,80	$\frac{95,8}{86,0}$	6,6 1,4	1 513,6	1 358,8	$\frac{104,8}{21,8}$	$\frac{132,00}{1,78}$	$\frac{2 085,60}{28,13}$
1 0 9	кальк.	Стоимость раствора декоративного (0,7/0,3м3) (толщ. 30 мм), м3	47,88	$\frac{53,3}{0,0}$	0,0 0,0	2 551,5	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$

1 1 0	E15-5	Облицовка стен гранитом полированным толщиной 40мм м2	62,00	$\frac{17,6}{14,8}$	0,1 0,0	1 090,6	917,6	$\frac{3,1}{1,2}$	$\frac{21,90}{0,03}$	$\frac{1 357,80}{1,60}$
1 1 1	пр-т	Стоимость плит гранита, толщиной 300 мм, м2	62,00	$\frac{243,7}{0,0}$	0,0 0,0	15 108,2	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
1 1 2	E15-5	Облицовка цоколя плитами шлифованного бальзата , м2	229,00	$\frac{17,6}{14,8}$	0,1 0,0	4 028,1	3 389,2	$\frac{11,4}{4,6}$	$\frac{21,90}{0,03}$	$\frac{5 015,10}{5,91}$
1 1 3	пр-т	Стоимость плит из бальзата шлифованного, толщиной 30 мм, м2	229,00	$\frac{206,5}{0,0}$	0,0 0,0	47 295,4	0,0	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
1 1 4	E8- 190	Установка и разборка инвентарных наружных лесов высотой до 16м ттг.чатых для прочих отделочных работ , 100 м2	15,12	$\frac{49,7}{25,5}$	0,2 0,1	751,5	385,6	$\frac{3,5}{1,1}$	$\frac{45,90}{0,09}$	$\frac{694,01}{1,37}$

Итого по разделу **Наружные отделочные работы**

72 338,8 6 051,2 $\frac{122,8}{28,7}$ $\frac{9 152,5}{37,1}$

14. Подвесные потолки

1 1 5	E34- 323	Каркасы акустических конструкций потолков металлические , 100 м2	7,95	$\frac{606,0}{157,0}$	3,5 1,1	4 819,5	1 248,6	$\frac{27,8}{8,4}$	$\frac{260,90}{1,35}$	$\frac{2 074,95}{10,77}$
1 1 6	E34- 354	Облицовка каркасов потолков неперфорированными плитами акустическими "Армстронг" , 100 м2	7,95	$\frac{81,2}{63,1}$	1,0 0,3	645,8	501,8	$\frac{8,3}{2,5}$	$\frac{110,96}{0,40}$	$\frac{882,45}{3,18}$

1 1 7	C111-769	Стоимость плит размером 60x60 см , м2	819,16	<u>10,9</u> 0,0	0,0 0,0	8 928,8	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
1 1 8	E9-50	Монтаж каркасов подвесных потолков с подвесками и деталями крепления , т	1,26	<u>73,0</u> 43,3	14,3 4,3	91,7	54,4	<u>18,0</u> 5,4	<u>69,32</u> 5,53	<u>87,07</u> 6,95
1 1 9	C121-1968	Каркасы подвесных потолков с подвесками и деталями крепления 5 , т	1,26	<u>346,0</u> 0,0	0,0 0,0	434,6	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
1 2 0	C147-29	Цинкование стальных элементов , 100кг	12,56	<u>17,3</u> 0,0	0,0 0,0	217,3	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
1 2 1	E34-354	Облицовка каркасов потолков плитами из гипсокартона , 100 м2	1,79	<u>81,2</u> 63,1	1,0 0,3	145,7	113,2	<u>1,9</u> 0,6	<u>110,75</u> 0,40	<u>198,69</u> 0,72
1 2 2	C111-754	Листы гипсокартонные облегченные толщиной 14мм , м2	180,00	<u>1,8</u> 0,0	0,0 0,0	322,2	0,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00

Итого по разделу Подвесные потолки						15 605,6	1 918,0	<u>55,9</u> 16,8		<u>3 243,2</u> 21,6
Итого по смете:										
Прямые затраты						518 360	36 190	<u>32 077</u> 7 483		<u>58 982</u> 9 130
Накладные расходы 14,2%						73 607				
Итого						591 968				
Плановые накопления 8%						47 357				

Итого	639 325
Накладные расходы К=44.24	3 256 374
Плановые накопления К=30.01	1 421 184
Материалы К=48.20	21 694 467
Машины и механизмы К=56.95	1 826 785
Заработная плата К=67.15	2 430 159
Итого	30 628 969
Всего по смете:	30 628 969

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2

Сметная стоимость	517944	тг.
Нормативная трудоемкость	6332	чел/час
Сметная заработная плата	357641	тг.

Составлена в ценах 1-го квартала 2022 года

№ п/п	Шифр и номер позици и нормат ива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол- во	Стоимость единицы, тг.		Общая стоимость, тг.			Затраты труда рабо-чих, чел.-ч, не занятых обслуживанием машин	
				Всего	эксплу ата- ции машин	всего	основно й зар. платы	Экспл уа- тации машин	обслуживающих машины	
									основно й зарплаты	в т. ч. зарплаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Прил. МУ	Устройство отопления, 100 м ³	101	<u>26,09</u> 17,55	<u>1,36</u> 0,41	2635	1772	<u>137</u> 41	<u>24,5</u> 0,53	<u>2475</u> 53,5
2	Прил. МУ	Устройство вентиляции, 100 м ³	101	<u>12,34</u> 11,62	<u>0,58</u> 0,17	1246	1174	<u>59</u> 17	<u>16,2</u> 0,22	<u>1636</u> 22
3	Прил. МУ	Устройство холодного водоснабжения, 100 м ³	101	<u>7,62</u> 6,66	<u>0,17</u> 0,06	770	673	<u>17</u> 6	<u>10,4</u> 0,08	<u>1050</u> 8
4	Прил. МУ	Устройство горячего водоснабжения, 100 м ³	101	<u>16,09</u> 9,76	<u>0,67</u> 0,15	1625	986	<u>67</u> 15	<u>3,3</u> 0,19	<u>333</u> 19
5	Прил. МУ	Устройство канализации, 100 м ³	101	<u>10,04</u> 7,14	<u>0,5</u> 0,02	1014	721	<u>50</u> 2	<u>8,3</u> 0,03	<u>838</u> 3
		Итого по смете: прямые затраты				7290	5326	<u>330</u> 81		<u>6332</u> 106

		Накладные расходы 14,2%			970				
		Итого			8260				
		Плановые накопления 8%			661				
		Итого			8921				
		Накладные расходы К=44.24			42913				
		Плановые накопления К=30.01			19837				
		Материалы К=48.20			78759				
		Машины и механизмы К=56.95			18794				
		Заработная плата К=67.15			357641				
		Всего по смете:			517944				

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 3
Спортивный комплекс в г. Костанай.

Сметная стоимость	400266	тг.
Нормативная трудоемкость	3696	чел/час
Сметная заработная плата	165189	тг.

Составлена в ценах 1-го квартала 2022 г.

№ п/п	Шифр и номер позиции и норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во	Стоимость единицы, тг.		Общая стоимость, тг.			Затраты труда рабо-чих, чел.-ч, не занятых обслуживанием машин	
				Всего	эксплу ата- ции машин	всего	основной зар. платы	Экспл уа- тации машин	обслуживающих машины	
									основной зарплаты	в т. ч. зарплаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Прил. МУ	Устройство электроосвещения, 100 м ³	101	<u>8,23</u> 8,12	<u>0,17</u> 0,04	831	820	<u>8</u> 2	<u>12,2</u> 0,05	<u>1232</u> 5
2	Прил. МУ	Устройство радио, 100 м ³	101	<u>8,23</u> 8,12	<u>0,17</u> 0,04	831	820	<u>8</u> 2	<u>12,2</u> 0,05	<u>1232</u> 5

3	Прил. МУ	Устройство телефона, 100 м ³	101	$\frac{8,23}{8,12}$	$\frac{0,17}{0,04}$	831	820	$\frac{8}{2}$	$\frac{12,2}{0,05}$	$\frac{1232}{5}$
		Итого по смете: прямые затраты				2493	2460	$\frac{24}{6}$		$\frac{3696}{15}$
		Накладные расходы 14.2%				2140				
		Итого				4633				
		Плановые накопления 8%				371				
		Итого				5004				
		Накладные расходы К=44.24				94674				
		Плановые накопления К=30.01				139036				
		Машины и механизмы К=56.95				1367				
		Заработная плата К=67.15				165189				
		Всего по смете:				400266				

**6.1.2. Объектный сметный расчет
Спортивный комплекс в г. Костанай**

Сметная стоимость _____ 46743.1 тыс. тг.
Средства на оплату труда _____ 3532.6 тыс. тг.
Расчетный измеритель единичной стоимости _____ 4628.6 тг./м³.

Составлена в ценах 1-го квартала 2022 г.

			Сметная стоимость, тыс. тг.		
--	--	--	-----------------------------	--	--

№ п/п	Номера смет	Наименование работ и затрат	строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат 1 %	всего	Средства на оплату труда, тыс. тг.	Показатель ед. стоимости тг./м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
1	Локальный сметный расчет № 1	Общестроительные работы	30628			306.3	30934.3	2430.2	3062.8
2	Локальный сметный расчет № 2	Санитарно-технические работы	578			5.8	583.8	358	57.7
3	Расчетно	Приобретение и монтаж технологического оборудования		1930,6	12870,8	19,3	14820,7	579,2	1467,3
4	Локальный сметный расчет № 3	Электромонтажные работы	400.3			4.0	404.3	165.2	40.8
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ:	31606.3	1930,6	12870,8	335.4	46743.1	3532.6	4628.6

	Строительный объем здания							
--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

6.1.3. СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ.

Спортивный комплекс в г. Костанай.

Сводный сметный расчет в сумме 44029,74 тыс. тг.

в т.ч. возвратных сумм 24,29 тыс. тг.

Составлен в ценах 1-го квартала 2022 г.

№ п/п	Номера смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тг.				Общая сметная стоимость
			строит. работ	мон-таж. работ	Обруд. нвент. и мебели	прочих	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Глава 1					
1	МУ, прил. № 7, 2 % от затрат гл.2	Подготовка территории строительства	367,7				367,7
		ИТОГО по главе 1	367,7				367,7
		Глава 2					
2	Объектная смета	Основные объекты строительства	31606.3	1930,6	12870,1	335.4	46743,1
		ИТОГО по главе 2	31606.3	1930,6	12870,1	335.4	46743,1
		Глава 3					
		Объекты подсобного и обл. назначения					
		ИТОГО по главе 3					
		Глава 4					
		Объекты энергетического хоз-ва					
		ИТОГО по главе 4					
		Глава 5					
		Объекты транспортного хоз-ва и связи					
		ИТОГО по главе 5					
		Глава 6					
		Внешние коммуникации					
		ИТОГО по главе 6					
		Глава 7					

	МУ, прил 7, 4 % от затрат гл.2	Благоустройство территории	735,5			8,12	1334,93
		ИТОГО по главе 7	735,5			8,12	1334,93
		ИТОГО по главам 1-7	32341.8	1930, 6	12870, 1	343.52	48078.03
		Глава 8					
	МУ, прил 7, 1 % от затрат гл.1-7	Временные здания и сооружения	194,9			2,11	197,01
		ИТОГО по главе 8	194,9			2,11	197,01
		ИТОГО по главам 1-8	32536,7	1930, 6	12870, 1	345.63	48275,4
		Глава 9					
	МУ, прил 7, 1,5 % от затрат гл.1-8	Прочие работы и затраты	295,27	28,96		3,19	529,09
		ИТОГО по главе 9	295,27	28,96		3,19	529,09
		ИТОГО по главам 1-9	32831.97	1959, 56		348.82	48804.13
		Глава 12					
	МУ, прил 7, 1,5 % от затрат гл.1-7	Проектные и изыскательские работы				526,14	526,14
		ИТОГО по главе 12				526,14	526,14
		ИТОГО по главам 1-12	19980,17	1959, 56	12870, 1	874.96	49330.27
	МУ, прил 6, 1 % от затрат 12	Резерв средств на непредвиденные работы	199,8	19,59	12,87	8,75	493,30
продолжение сводного сметного расчета							
№	Номера смет	Наименование глав, объектов, работ и	Сметная стоимость, тыс. тг.				Общая сметная
			строит. работ	мон- таж.		прочих	

п/п		затрат		работ	Оборд инвент мебели		стоимос ть
1	2	3	4	5	6	7	8
	15 %	в т.ч. возвр. суммы					29,24
		ВСЕГО без НДС	33031.77	1979, 15	12882, 97	882,39	49693.55
		НДС 12 %	6606,35	395,8 3	2576,5 9	176.48	9938.71
		ИТОГО с НДС	39638.12	2374, 98	15459, 56	1058.8 7	59632.26
		возвратные суммы					29,24

9.2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

Таблица 9.1. ТЭП проекта.

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Сметная стоимость строительства в ценах 2001 г	тыс.тг.	49694
Сметная стоимость СМР в ценах 2001 г	тыс.тг.	46743
в т.ч. общестроительных работ в ценах 2001 г	тыс.тг.	3063
Строительный объем здания	м ³	10101
Стоимость 1 м ³ здания	тыс.тг.	4.93
Трудоемкость возведения конструкций	чел.-день	9766
Сметная заработная плата	тыс.тг.	6655
Нормативная продолжительность строительства	дни	349
Продолжительность строительства по критическому пути	дни	338

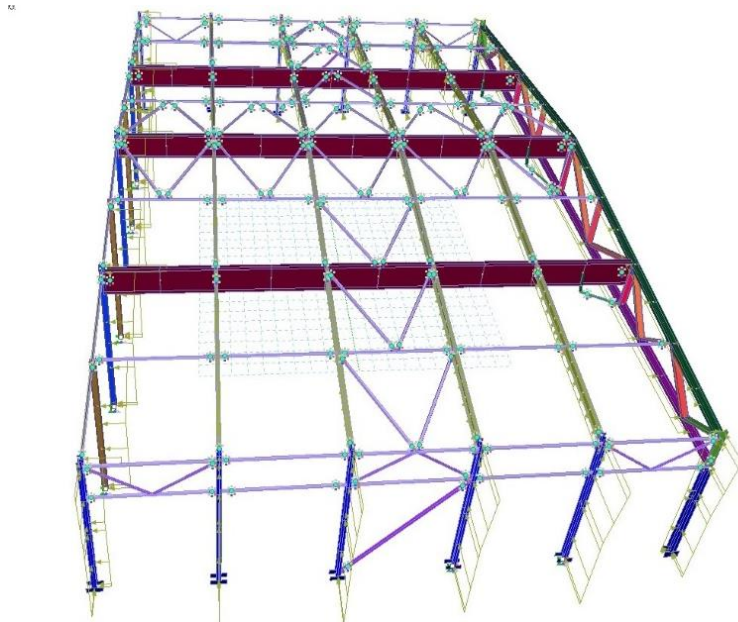
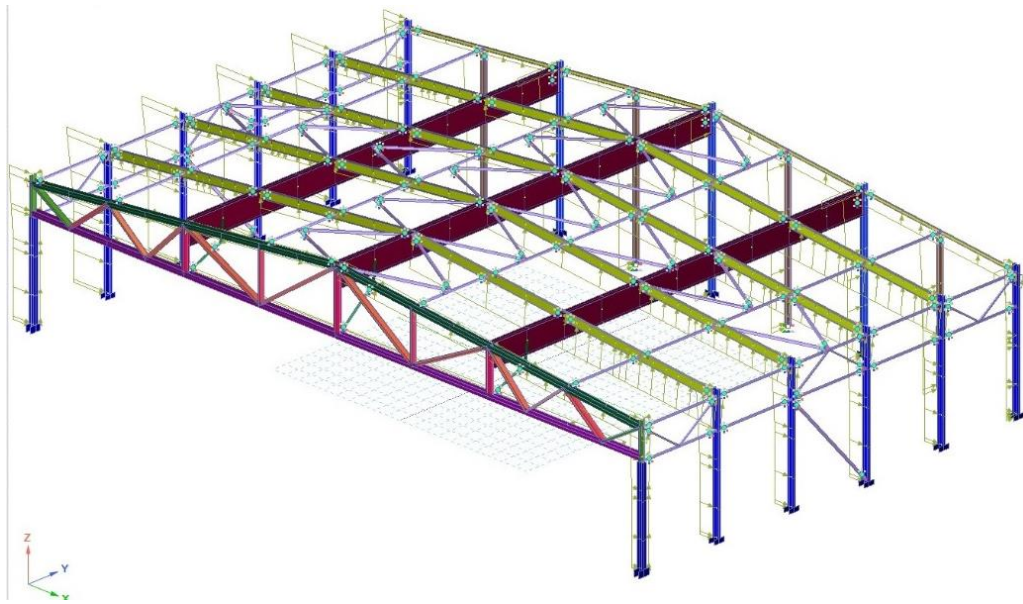
Сметная стоимость строительства текущих ценах
734.45

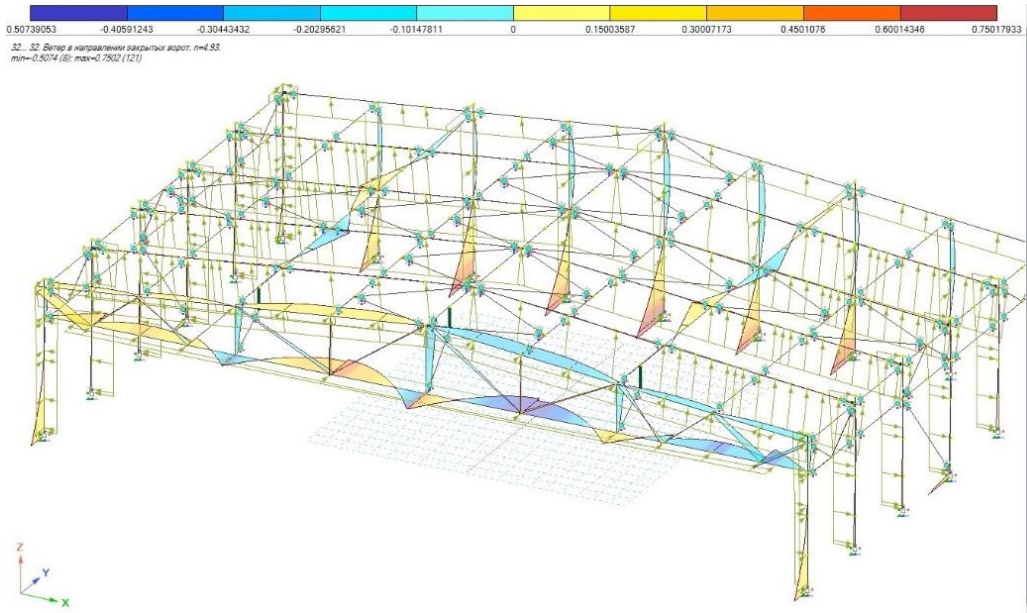
МИЛЛИОН

Стоимость одного кв. метра

ТЫС. ТГ

304.5





Жесткости и материалы

Назначить элементам схемы

Жесткость:
 1. Брус 40 X 40

Материалы: Вариант 1

Тип:	Бетон:	Арматура:
1. Колонна.	1. C20/25.	2. A400.A400.A...

Заданное армирование:

Жесткости | Ж/Б | Сталь | Кладка | ТЗА

Список типов жесткостей

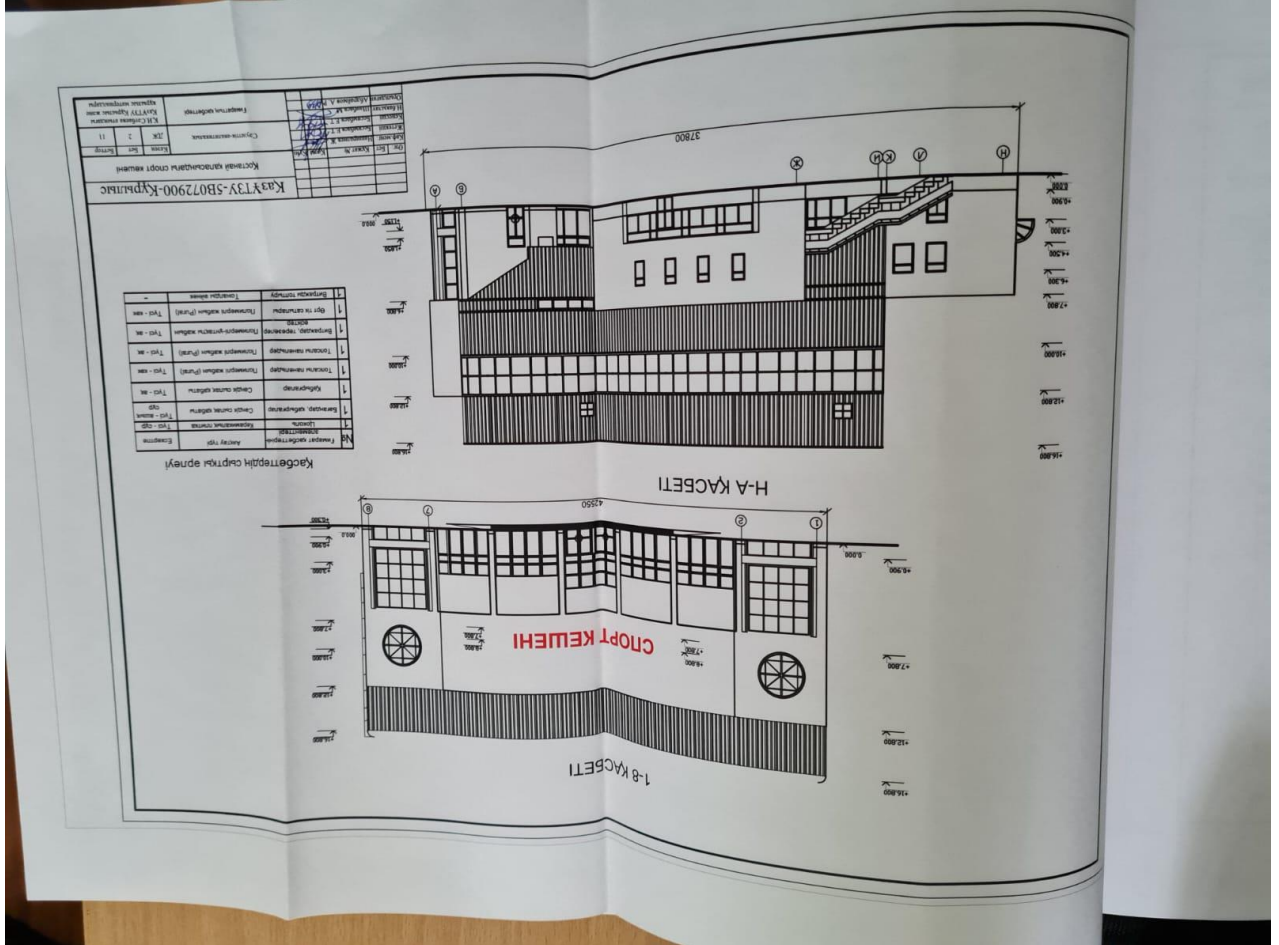
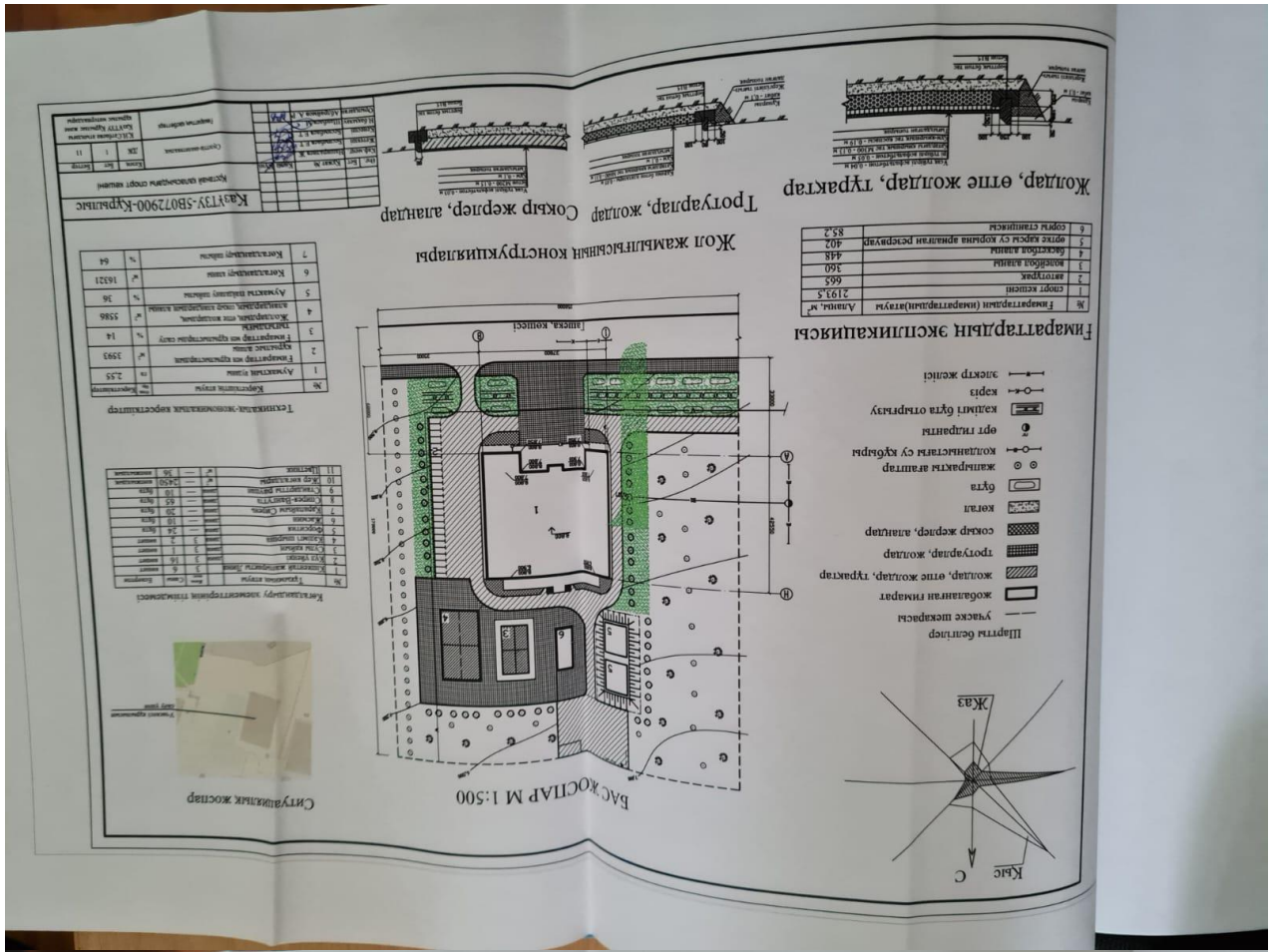
- 1. Брус 40 X 40
- 2. Брус 35 X 50
- 3. Брус 40 X 60
- 4. Пластина Н 20
- 5. Пластина Н 20
- 6. Пластина Н 50

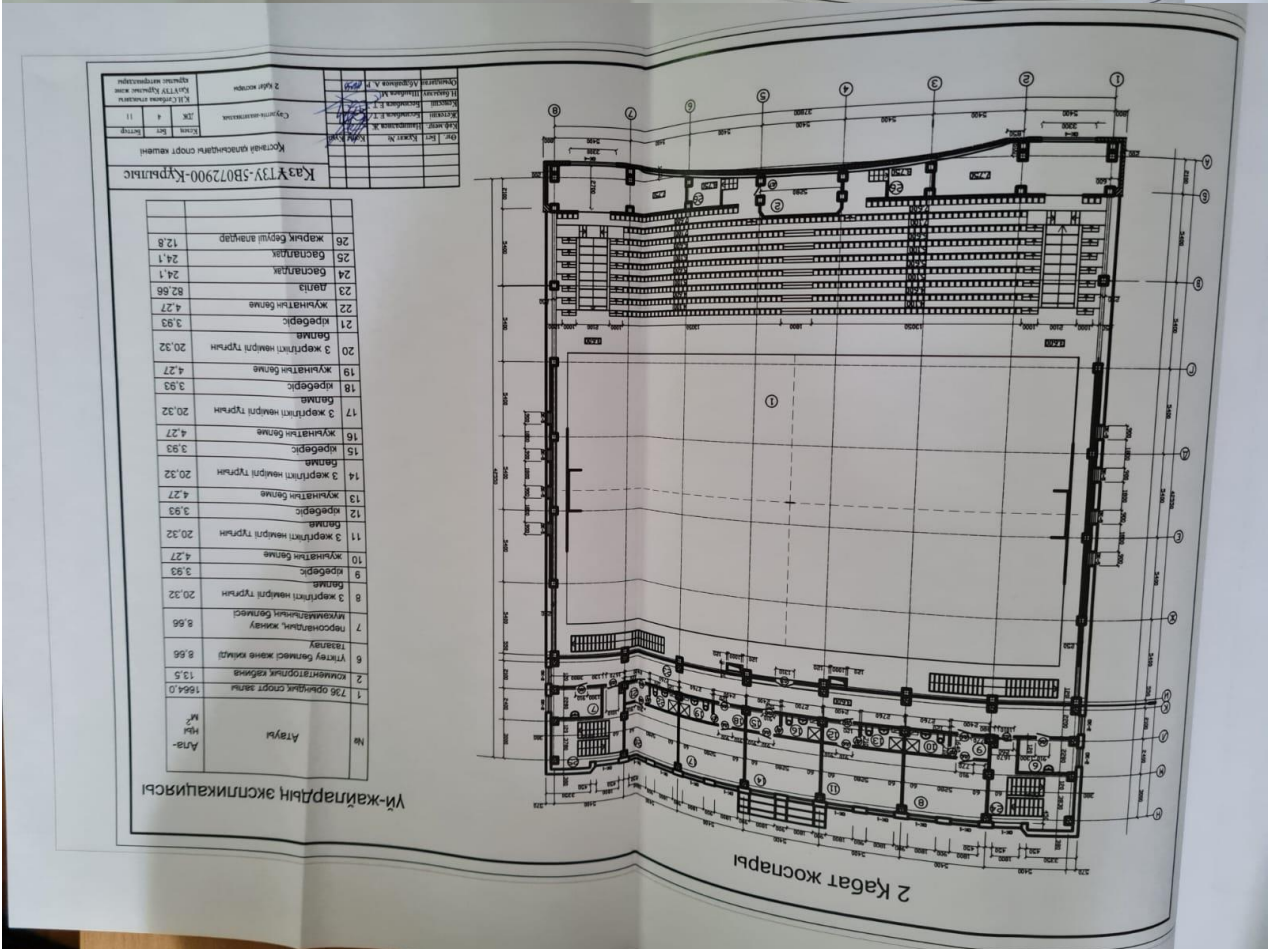
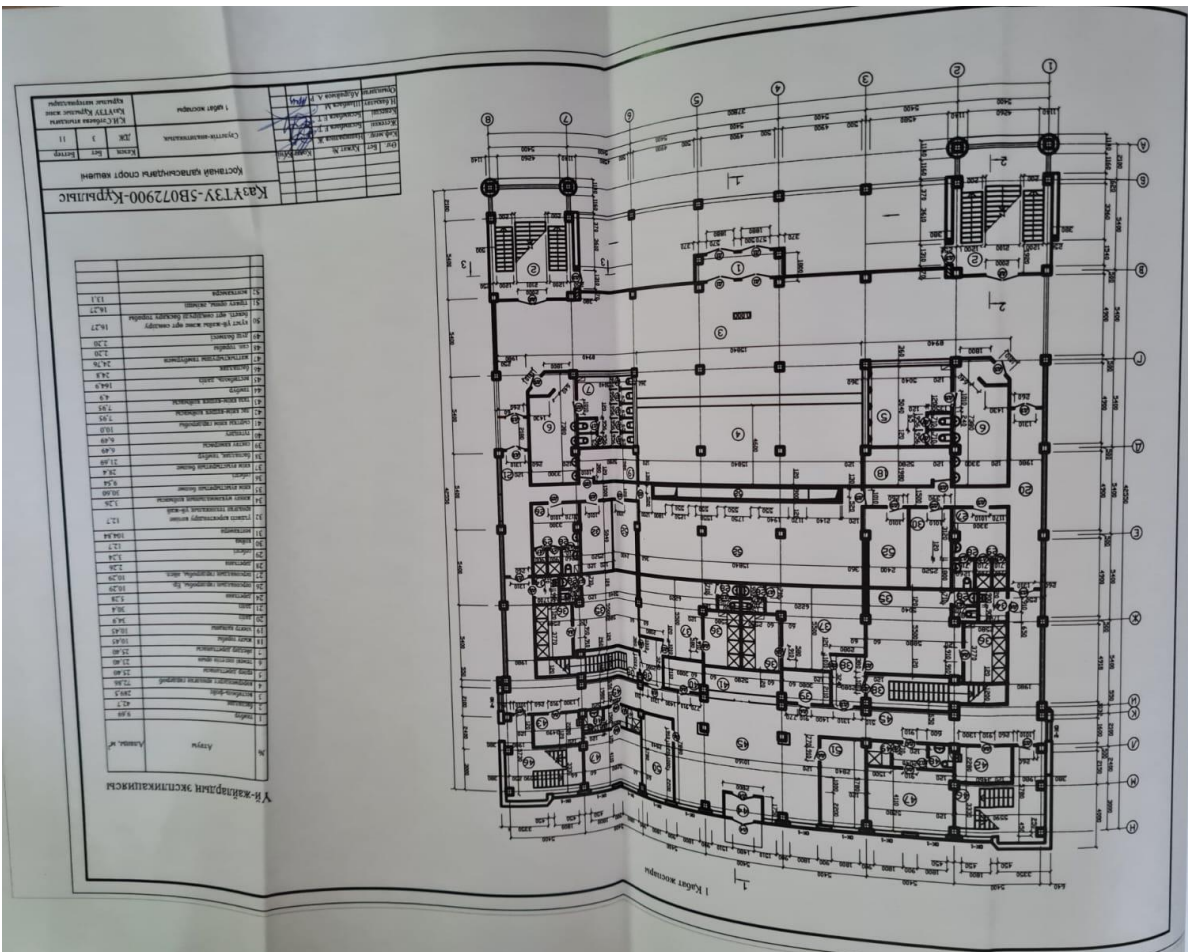
↑
↓

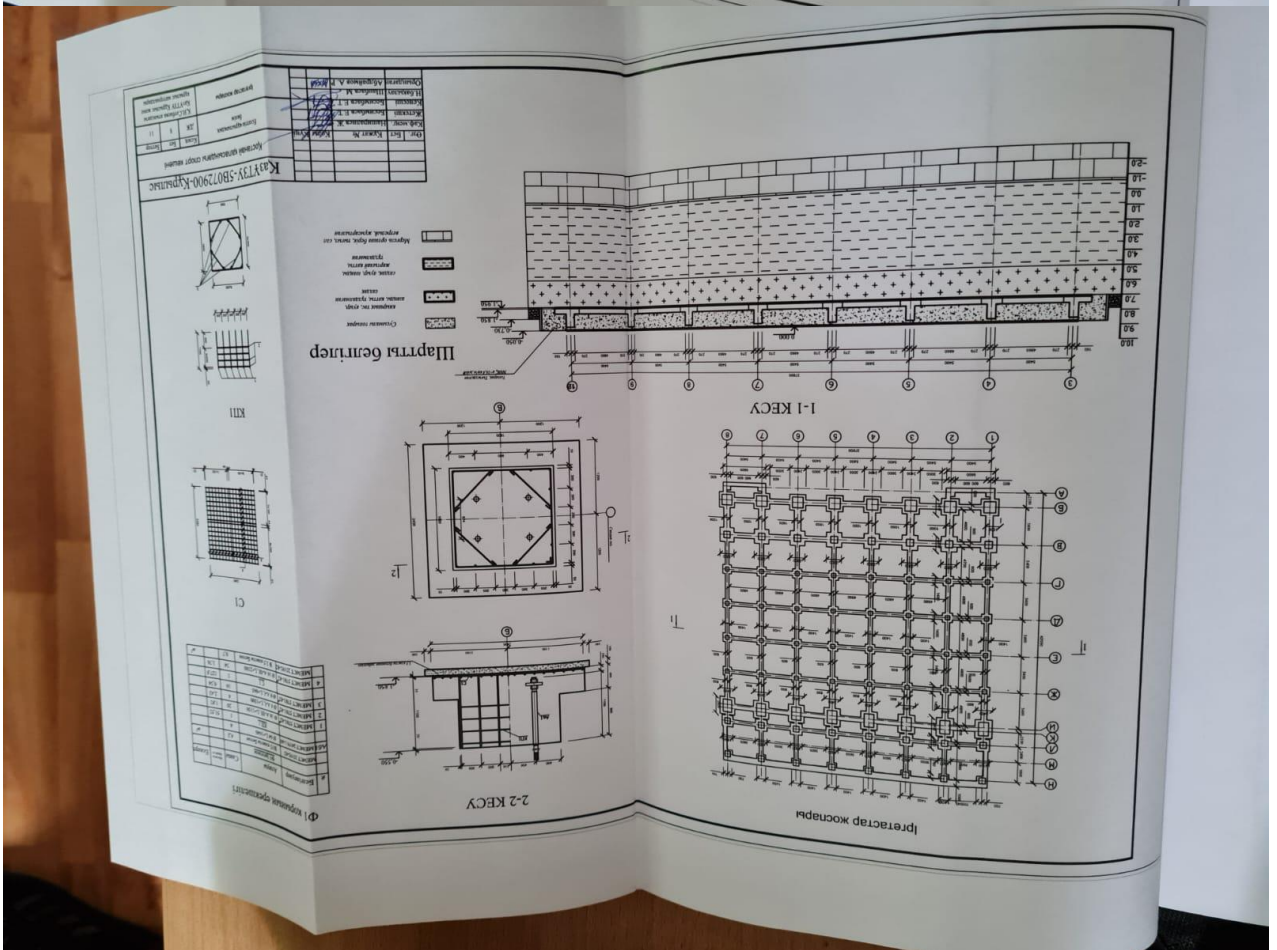
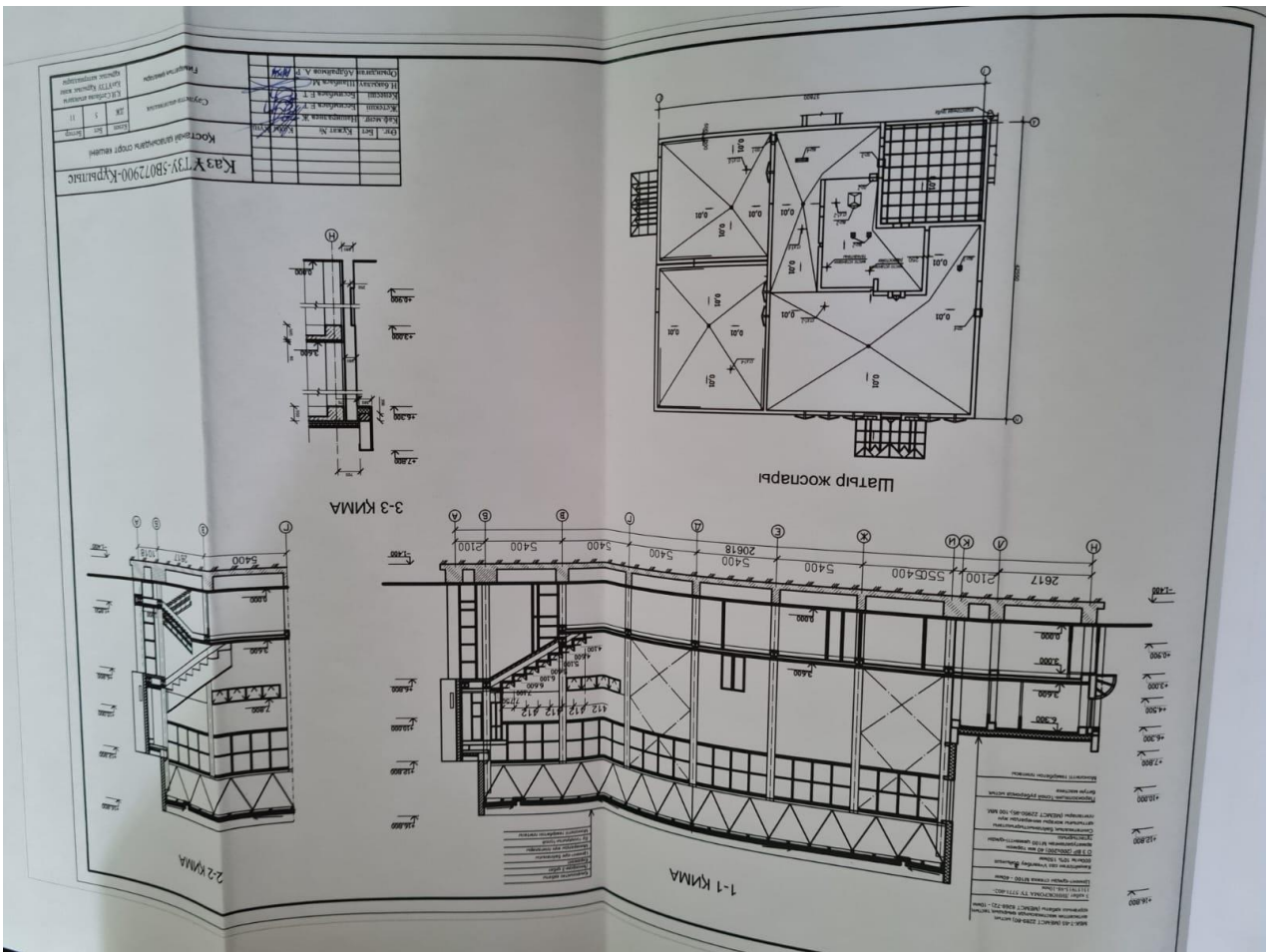
Добавить >>
 Изменить...
 Просмотр...
 Копировать
 Удалить

Назначить текущим

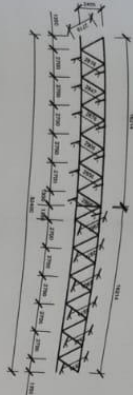
Список для фрагмента



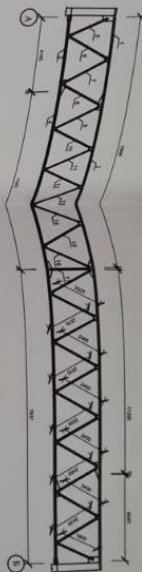




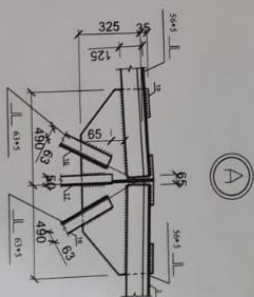
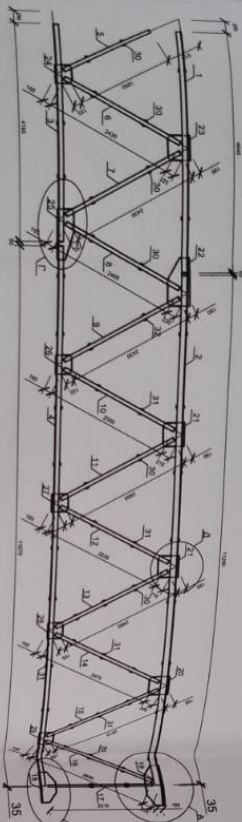
Ферманьың геометриялық схемасы



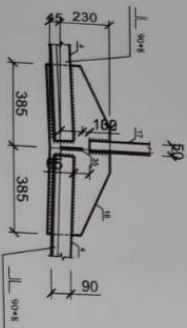
Ферманьың құрыстыру сызбасы



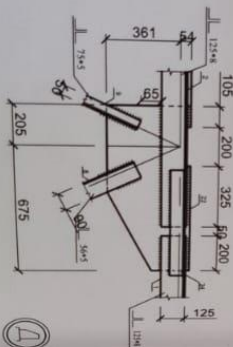
Жеңелтім маркасы ЖМ1



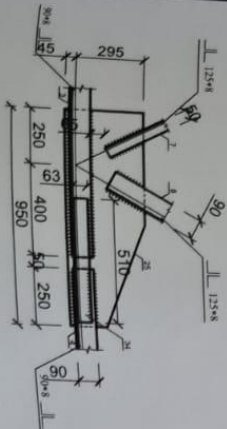
Б



В

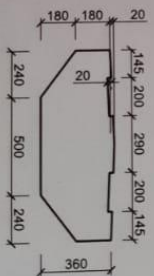


Д



Г

Бөлікше позасы №19



Ф.1 Ферманьың сипаттамасы

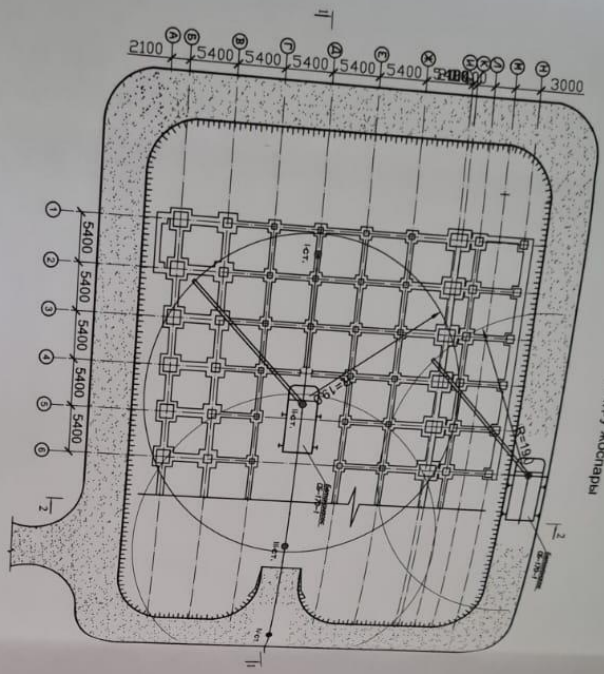
№	Ерекшелік	Материал	Сипаттамасы	Қолдану
1	Қалыңдығы 10 мм	Сталь	Сталь	1
2	Қалыңдығы 12 мм	Сталь	Сталь	1
3	Қалыңдығы 14 мм	Сталь	Сталь	1
4	Қалыңдығы 16 мм	Сталь	Сталь	1
5	Қалыңдығы 18 мм	Сталь	Сталь	1
6	Қалыңдығы 20 мм	Сталь	Сталь	1
7	Қалыңдығы 22 мм	Сталь	Сталь	1
8	Қалыңдығы 24 мм	Сталь	Сталь	1
9	Қалыңдығы 26 мм	Сталь	Сталь	1
10	Қалыңдығы 28 мм	Сталь	Сталь	1
11	Қалыңдығы 30 мм	Сталь	Сталь	1
12	Қалыңдығы 32 мм	Сталь	Сталь	1
13	Қалыңдығы 34 мм	Сталь	Сталь	1
14	Қалыңдығы 36 мм	Сталь	Сталь	1
15	Қалыңдығы 38 мм	Сталь	Сталь	1
16	Қалыңдығы 40 мм	Сталь	Сталь	1
17	Қалыңдығы 42 мм	Сталь	Сталь	1
18	Қалыңдығы 44 мм	Сталь	Сталь	1
19	Қалыңдығы 46 мм	Сталь	Сталь	1
20	Қалыңдығы 48 мм	Сталь	Сталь	1
21	Қалыңдығы 50 мм	Сталь	Сталь	1
22	Қалыңдығы 52 мм	Сталь	Сталь	1
23	Қалыңдығы 54 мм	Сталь	Сталь	1
24	Қалыңдығы 56 мм	Сталь	Сталь	1
25	Қалыңдығы 58 мм	Сталь	Сталь	1
26	Қалыңдығы 60 мм	Сталь	Сталь	1
27	Қалыңдығы 62 мм	Сталь	Сталь	1
28	Қалыңдығы 64 мм	Сталь	Сталь	1
29	Қалыңдығы 66 мм	Сталь	Сталь	1
30	Қалыңдығы 68 мм	Сталь	Сталь	1
31	Қалыңдығы 70 мм	Сталь	Сталь	1
32	Қалыңдығы 72 мм	Сталь	Сталь	1
33	Қалыңдығы 74 мм	Сталь	Сталь	1
34	Қалыңдығы 76 мм	Сталь	Сталь	1
35	Қалыңдығы 78 мм	Сталь	Сталь	1

ҚазҰТУ-СБ072000-Құрылыс

Қорғалған объектінің сипаттамасы

Құрастырушы	Қараев Н.	Қолданушы	Қараев Н.
Тексеруші	Қараев Н.	Қолданушы	Қараев Н.
Сендіруші	Қараев Н.	Қолданушы	Қараев Н.
Қолданушы	Қараев Н.	Қолданушы	Қараев Н.
Сендіруші	Қараев Н.	Қолданушы	Қараев Н.
Қолданушы	Қараев Н.	Қолданушы	Қараев Н.

Іретастарды АРУ жоспары



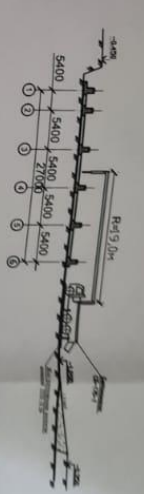
СБ-170-1 бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы

1. Көп-катмарлы бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
2. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
3. Көп-катмарлы бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
4. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
5. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
6. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
7. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
8. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
9. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
10. Сөрмәні бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы

Іретастарды орнату арналарының күштік кестісі

№	Аты	Меркәзі	Сыны	Техникалық сипаттамасы
1	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
2	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
3	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
4	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
5	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
6	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
7	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
8	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
9	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
10	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы

1-1 КЕСҮ



2-2 КЕСҮ



Негіз машиналардың, жабдығының, мүғамал мен айлабұйымдардың ведомосы

№	Аты	Меркәзі	Сыны	Техникалық сипаттамасы
1	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
2	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
3	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
4	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
5	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
6	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
7	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
8	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
9	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы
10	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы	СБ-170-1	С18	Бетон сөрмәсіндә техникалық сипаттамасы

Техникалық-экономикалық көрсәткіштер

Төрөк	Сыны	Меркәзі	Сыны
СБ-170-1	С18	СБ-170-1	С18
СБ-170-1	С18	СБ-170-1	С18
СБ-170-1	С18	СБ-170-1	С18
СБ-170-1	С18	СБ-170-1	С18

КАУТЗУ -5В072900-Құрылыс

Қостанай қаласындағы спорт көшесі

Өл. №	Өл. №	Өл. №	Өл. №
Өл. №	Өл. №	Өл. №	Өл. №
Өл. №	Өл. №	Өл. №	Өл. №
Өл. №	Өл. №	Өл. №	Өл. №

Құрылыс бөлімі

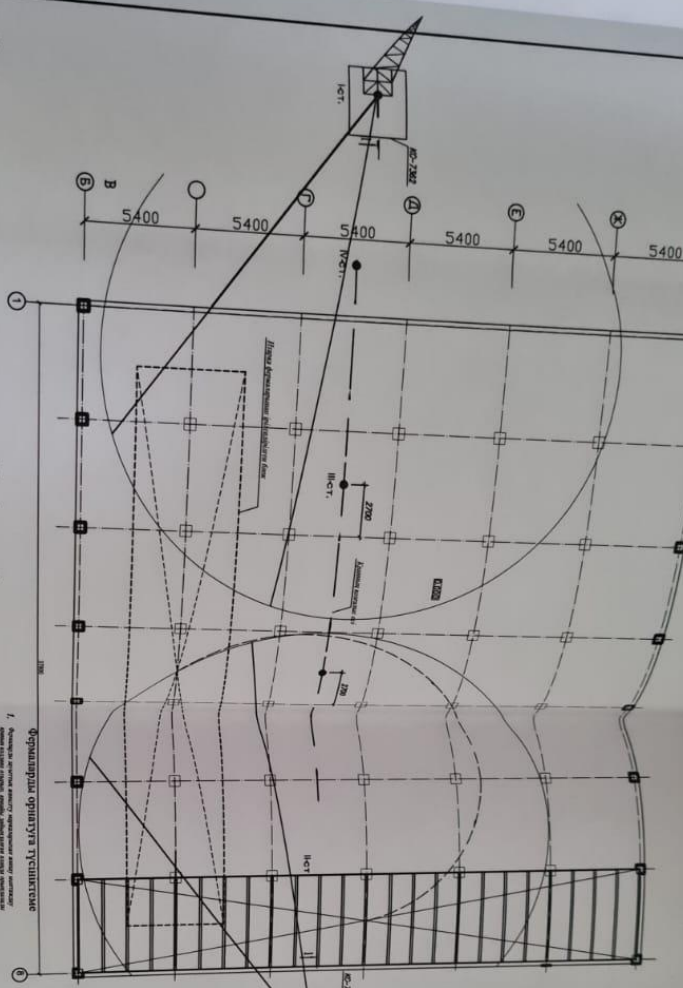
Құрылыс бөлімінің меңгерушісі: [Signature]

Құрылыс бөлімінің меңгерушісі: [Signature]

Құрылыс бөлімінің меңгерушісі: [Signature]

Құрылыс бөлімінің меңгерушісі: [Signature]

Фермаларды орнату схемасы



Фермаларды монтаждау жұмыстарының күнтізбелік көрсеткісі

№	Құрылыс жұмыстарының атауы	Қыркүйек айы		Қазан айы		Қараша айы		Қытай айы		Қыркүйек айы	
		күн	сағат	күн	сағат	күн	сағат	күн	сағат	күн	сағат
1	Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24
2	Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24
3	Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24
4	Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24

1. Фермаларды орнатуға үш күнтізбелік көрсеткіс берілген.
2. Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы берілген.
3. Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы берілген.

ТӘЛ

Фермалардың ұзындығы	30 м	Түрлендірілісі	20 м
Жұмыстың мезгілі	3 жыл	Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы	20 м

Негізгі машиналардың, жабдыттардың, мүкәммал мен аспабуларының ведомосы

№	Аты	Саны	Түрлендірілісі
1	Транспортир	1	С-2001, С-2002
2	Машинаның саны	1	С-2001, С-2002
3	Деревянная конструкция	1	С-2001, С-2002
4	Транспортир	1	С-2001, С-2002
5	Транспортир	1	С-2001, С-2002
6	Транспортир	1	С-2001, С-2002
7	Транспортир	1	С-2001, С-2002
8	Транспортир	1	С-2001, С-2002
9	Транспортир	1	С-2001, С-2002
10	Транспортир	1	С-2001, С-2002
11	Транспортир	1	С-2001, С-2002
12	Транспортир	1	С-2001, С-2002

ҚазҰТЗУ-5В072900-ҚАРЫЛЫС

Қоспаның нәзікшілігінің спорт рәшіні

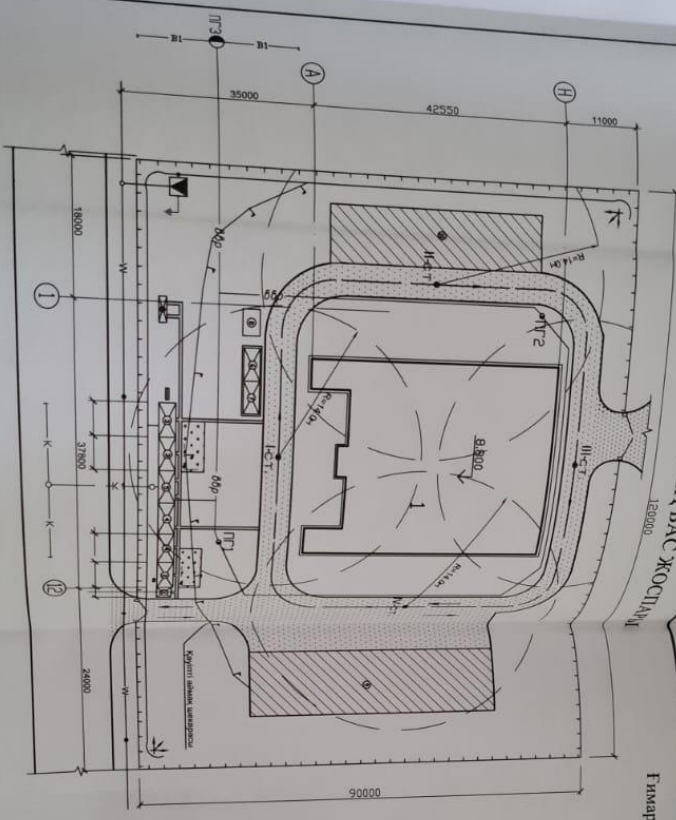
Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы

Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы

Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы

Қытай айындағы жұмыстардың жалпы бағалауы

ҚҰРЫЛЫСТЫҢ БАС ЖОСПАҢЫ

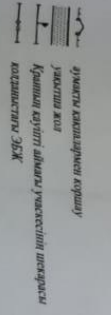


Ғимараттар мен құрылыстардың жетімділігі

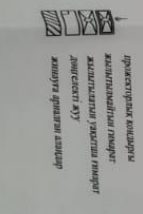
№	Аты	қабаттары		Түр	Құрылыс түрі
		саны	жағдайы		
1	станция аумағы	10	1	қабатты	және б/н
2	құрылыс	1	1	қабатты	және б/н
3	құрылыс аумағы	2	1	қабатты	және б/н
4	құрылыс аумағы	2	1	қабатты	және б/н
5	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н
6	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н
7	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н
8	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н
9	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н
10	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н
11	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н
12	құрылыс аумағы	1	1	қабатты	және б/н

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

№	Құрылыс түрі	Құрылыс аумағы		Құрылыс түрі
		жағдайы	саны	
1	құрылыс аумағы	10	1	қабатты және б/н
2	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
3	құрылыс аумағы	2	1	қабатты және б/н
4	құрылыс аумағы	2	1	қабатты және б/н
5	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
6	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
7	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
8	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
9	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
10	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
11	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
12	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н



Шартты белгілер



ҚазҰТУ - SB072900 - Құрылыс

Құрылыс және құрылыстардың жетімділігі

№	Аты	Саны	Түрі	Құрылыс түрі
1	құрылыс аумағы	10	1	қабатты және б/н
2	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
3	құрылыс аумағы	2	1	қабатты және б/н
4	құрылыс аумағы	2	1	қабатты және б/н
5	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
6	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
7	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
8	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
9	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
10	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
11	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н
12	құрылыс аумағы	1	1	қабатты және б/н

Құрылыс және құрылыстардың жетімділігі

Күтүрбөлүмү

№	Көрсөткүч	Өлчөм	Көрсөткүч	Өлчөм	Түзөтүү	Өлчөм	Өзгөчө	Өлчөм	Өзгөчө
1	Жалпы баасы	к.т.	1200	с.т.	1200	с.т.	1200	с.т.	1200
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

Объект бойынша жұмысшы кадрларга қажеттілік кестесі

Дүңгіндер

Сырт	Сырт	Сырт	Сырт	Сырт	Сырт	Сырт	Сырт	Сырт	Сырт
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

Негізгі құрылыс машиналарына қажеттілік кестесі

Қысқартылған мәліметтер

Түр	Қысқартылған мәліметтер	Қысқартылған мәліметтер	Қысқартылған мәліметтер	Қысқартылған мәліметтер
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

Қайтуы: 30072900 Құрылыс

Қысқартылған мәліметтер

Қысқартылған мәліметтер

Қысқартылған мәліметтер

Қысқартылған мәліметтер

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Абдраймов Аъзам Рахматуллаұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: «Қостанай қаласындағы спорт кешені»

Научный руководитель: Жангельди Наширалиев

Коэффициент Подобия 1: 12.2

Коэффициент Подобия 2: 3.7

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 193

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Абдраймов Аъзам Рахматуллаұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: «Қостанай қаласындағы спорт кешені»

Научный руководитель: Жангельди Наширалиев

Коэффициент Подобия 1: 12.2

Коэффициент Подобия 2: 3.7

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 193

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

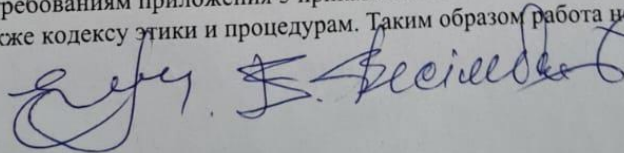
После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:



Дата

Заведующий кафедрой

Ғылыми жетекшінің
Дипломдық жобаға

Пікірі

(наименование вида работы)

Абдраймов Аъзам Рахматуллаұлы

(Ф.И.О. обучающегося)

5B072900 - Құрылыс

(шифр и наименование специальности)

Тақырыбы: Қостанай қаласындағы спорт кешені

Дипломдық жоба берілген тапсырма бойынша жасалған. Дипломның Архитектура-құрылыс, есептеу бөлімдері Қазақстан Республикасы аймағындағы бекітілген жобалау мөлшерлеріне сәйкес, заманауи есептеу бағдарламаларын қолдана отырып жасалған.

Дипломдық жобаның конструктивтік шешімінде металдан жасалған параллель белдеулі ферманы қазіргі қолданыстағы ЛИРА-САПР кешенімен есептелінген. Графикалық сызуда ферманың конструктивтік шешімдер толығымен көрсетілген.

Технология және құрылысты ұйымдастыру бөлімі ғимараттың жерасты бөлігіне жерді қазу жұмыстарын ұйымдастыру, оған тиімді техникалар таңдау, техника қауіпсіздігі шаралары қарастырылған. Ғимараттың жер үсті бөлігінде металл фермасын жинақтау жұмыстарының технологиялық картасы жасалған.

Құрылысты тиімді жүргізу мақсатында Құрылыстың бас жаспары жасалған. Онда құрылысты оңтайлы және уақытында тұрғызу үшін технологиялық-ұйымдастыру шаралары қабылданған.

Құрылыстың мерзімдік жоспары құрылып, тиімді материалдармен қамтамасыз ету кестесі, машина-механизмдермен қамтамасыз еті кестесі, жұмысшылар ресурстарымен қамтамасыз еті кестесінің арқасында құралған.

Экономикалық бөлімде объектілік, локальді смета және ресурстық смета есептелінген. Оны есептеу үшін жаңа ABC -4 кешенді программа қолданылған.

Дипломдық жоба барлық талаптарға сай келетіндігін ескере отырып, дипломдық жобаның орындалған деңгейін 90%-ға (өте жақсы) бағалап және оның авторын Абдраймов Аъзам Рахматуллаұлы толық қалыптасқан маман ретінде танып, «құрылыс-бакалавры» деген академиялық дәрежеге лайық, деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

ҚжҚМ кафедрасының профессоры,

техника ғылымдарының докторы

(қызметі, ғылыми дәрежесі, атағы)



(қолы)

Ерік Бесімбаев

« 3 » _маусым_ 2022 ж.

ПІКІР САРАП

Дипломдық жұмыс

Абдраймов Аъзам Рахматуллаұлы

5B072900-«Құрылыс»

Тақырыбы: «Қостанай қаласындағы спорт кешені»

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 11 парақтарда
б) түсіндірме жазба 89 беттерде

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТПЕ

Қостанай қаласындағы спорт кешені дипломдық жобасын қарастыру нәтижесінде келесі ескертулер берілді:

- Сызбаларда масштаб көрсетілмеген
- Сызбаларда биіктік деңгейлер өлшемі көрсетілмеген
- Конструктивтік есептемеде жүктеулер қате көрсетілген
- Түсініктемеде құрылыс алаңы қате көрсетілген
- Климаттық өлшемдер қате алынған
- 3.9-кесте қате толтырылған
- Құрылыс бас жоспарында техника таңдау қате жасалған
- 4.1-кестесіндегі мағлұматтарды реттеу керек
- Техника экономикалық бөлімінде 9.2-кестесіндегі көрсетілімдерге реттеу енгізу қажет

Студент жоғарыда көрсетілген ескертулерді уақытында, сапалы өзгерту енгізді.

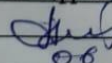
Алайда, студенттің талпынысы мен ынта-жігерінің, 4 жыл алған сапалы білімінің арқасында жасаған жобасы, сәтті әрі толық орындаған деп есептеймін.

Жұмыс бағасы

Дипломдық жұмыста бүкіл мәселелер толықтай қарастырылған дей келе, «78/В-/жақсы» деп бағалап, оны орындаған Абдраймов Аъзам 5B072900 - «Құрылыс» мамандығы бойынша бакалавр лауазымына лайықты деп санаймын.

Пікір беруші

ҚР құрметті құрылысшысы

« 8 »  Саурбаев Н.Р.
2022 ж.