

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

Амангелді Асқар Аманжолұлы

Астана қаласындағы автосалон

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5В072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2019

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 ЖІБЕРЕЛДІ

Кафедра меңгерушісі

Т.ғ.м., оқытушы

_____ Н.К.Қызылбаев

« ___ » _____ 2019ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Астана қаласындағы автосалон»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған:

Амангелді Асқар

Пікір беруші

Ғылыми жетекші

тех.ғыл.магистрі

тех.ғыл.маг., оқытушы

_____ Р.Р.Султанова

_____ Н.Қ. Қызылбаев

(қолы)

(қолы)

« ___ » _____ 2019ж.

« ___ » _____ 2019ж.

Алматы 2019

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 мамандығы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Т.Ғ.М., оқытушы

_____ Н.К.Қызылбаев

« ____ » _____ 2019ж.

Дипломдық жоба орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Амангелді Асқар Аманжолұлы

Тақырыбы Астана қаласындағы автосалон

Университет ректорының « 13 » Науырыз 2019 жыл. № 1827-б - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 05 » мамыр 2019 г.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Астана қаласы, ғимараттың конструкциялық сұлбасы – рамалы - байланысты, биіктігі бойынша тұрақты қаттылығы қамтамсыз етілген, ұстындары, арқалықтары аражабын плиталары – темірбетоннан жасалынған

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулеттік - құрылыстық бөлімі: құрылыс ауданының сипаттамалары; көлемдік-жоспарлық шешімдер; сәулеттік-конструктивтік шешімдер; сыртқы қабырғаның жылу техникалық есебі; ғимаратты инженерлік жабдықтау; 2. Есептік- конструктивтік бөлімі: жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру, ұсынды есептеу және оның нәтижесі бойынша арматураның диаметрін тандау есебі және оларды құрастыру 3. Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыруы бөлімі: жер жұмыстарының көлемін анықтау; есептеу жолымен автосамосвалдардың қажетті санын анықтаймыз; мұнаралық кранды таңдау; бетонтасушы машиналардың санын анықтау; ғимараттың жер үсті металл конструкцияларды монтаждаудың технологиялық картасын тұрғызу; объектік құрылыстық бас жоспарды жобалау; қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария; күнтізбелік жоспары 4. Құрылыс экономикасы бөлімі: жергілікті және объектілік сметаларды жасау.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеттері, қималар, түйіндер, спецификация, жоспарлар - 3 парақ;

2. Ұстын, спецификациялар – 1 парақ;

3. Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар - 4 парақ

1. Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1. ҚЖ 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы»,
2. ҚР ЕЖ 2.04-107-2013 «Құрылыстық жылу техникасы»,
3. ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 «Сейсмикалық аймақтардағы құрылыс.

**Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ**

| Білім атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі | Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері | Ескерту |
|--|--|---------|
| Сәулеттік-құрылыстық бөлім | 20.02-03.03.2019ж. | |
| Есептік-конструктивтік бөлім | 03.03-01.04.2019ж. | |
| Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі | 01.04-14.04.2019ж. | |
| Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау | 07.04-02.05.2019ж. | |
| Құрылыс экономикасы бөлімі | 16.04-21.04.2019ж. | |

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқтаған жобаға қойған қолтаңбалары

| Бөлімдер атауы | Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы) | Қолтаңба қойылған күні | Қолы |
|--|--|------------------------|------|
| Сәулеттік-құрылыстық бөлім | Кызылбаев Н.К. тех.ғыл.маг., оқытушы | | |
| Есептік-конструктивтік бөлім | Кызылбаев Н.К. тех.ғыл.маг., оқытушы | | |
| Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі | Кызылбаев Н.К. тех.ғыл.маг., оқытушы | | |
| Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау | Кызылбаев Н.К. тех.ғыл.маг., оқытушы | | |
| Құрылыс экономикасы бөлімі | Кызылбаев Н.К. тех.ғыл.маг., оқытушы | | |
| Норма бақылаушы | Козюкова Н.В. тех.ғыл.маг., оқытушы | | |

Ғылыми жетекшісі _____ Кызылбаев Н.К.
(қолы)

Студент тапсырманы орындауға қабылданды
_____ Амангелді А.А.
(қолы)

Күні «__» _____ 2019ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: Астана қаласында орналасқан автосалон ғимараты.

Ғимарат 2 қабаттан тұрады. Диплом жобасында сәулет-құрылыс, есептік-конструктивтік және өндірістік бөлімдер бойынша инженерлік шешімдер қабылданып, экономикалық бөлімі ABC-4 бағдарламалық кешенінде есептелінген. Жобаның толық ТЭЖ-і анықталды.

Сәулеттік – құрылыстық бөлім бойынша ғимараттың көлемдік-жоспарлық және сәулеттік-конструктивтік шешімдері, сыртқы қабырғаның жылутехникалық есебі, ғимаратты инженерлік жабдықтау, антисейсмикалық шаралар орындалды.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы: здание автосалона расположенный в городе Астана.

Здание состоит из 2-х этажей. В дипломном проекте приняты инженерные решения по архитектурно-строительным, расчетно-конструктивным и производственным отделам, экономическая часть рассчитана на программном комплексе ABC-4. Определена полная ТЭУ проекта.

По архитектурно – строительному отделу выполнены объемно – планировочные и архитектурно – конструктивные решения здания, теплотехнические расчеты наружной стены, инженерное оборудование здания, антисейсмические мероприятия.

ABSTRACT

Thesis: the building of the motor show is located in Astana.

The building consists of 2 floors. In the diploma project engineering decisions on architectural and construction, design and production departments were made, the economic part is designed for the software complex ABC-4. The full TEU of the project is defined.

According to the architectural and construction Department, space planning and architectural design solutions of the building, thermal calculations of the outer wall, engineering equipment of the building, antiseismic measures were performed.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

| | |
|---|----|
| 1 Сәулет – құрылыс бөлімі | 7 |
| 1.1 Жалпы мәліметтер | 8 |
| 1.2 Көлемдік – жоспарлық шешімдер | 8 |
| 1.3 Сәулетті конструктивті шешімдер | 9 |
| 1.4 Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі | 10 |
| 2 Есептік – конструктивтік бөлім | 13 |
| 2.1 Жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру | 13 |
| 2.2 Ұстындарды есептеу | 14 |
| 3 Құрылыс өндіріс технологиясы мен ұйымдастыру бөлімі | 18 |
| 3.1 Жер жұмыстарының көлемін анықтаймыз. | 18 |
| 3.2 Монтаждық және бетон жұмастарының көлемін анықтау | 20 |
| 3.3 Жер жұмыстары бойынша құрылыс машиналарын таңдау | 23 |
| 3.4 Ғимараттың бетон жұмыстарының көлемін анықтау | 28 |
| 3.5 Жер үсті бөлігін монтаждауға қажетті машинаны және таңдау | 33 |
| 4 Тіршілік қауыпсіздігі және еңбекті қорғау | 36 |
| 4.1 Еңбек қорғау | 36 |
| 4.2 Ғимаратты салу кезіндегі қоршаған ортаны қорғау шаралары | 36 |
| 5 Сметалық есептеулер | 38 |
| ҚОРЫТЫНДЫ | 39 |
| ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ | 40 |
| Қосымша | 41 |

КІРІСПЕ

Астана қаласы, Қабанбай батыр даңғылында орналасқан автосалон ғимараты» нормалар мен антисейсмикалық шаралар мәселелерін қарастыра отырып жобаланды. Жылу техникалық есептеулер бойынша ғимараттың қабырға қалыңдығы анықталды. Жобада ғимараттың ұзындығы үлкен болмағандықтан температуралық тігістер қарастырылмайды. Іргетасқа түсірілетін жүк күшін азайту мақсатында жеңіл газоблок кірпеші қолданылған.

Құрылыс барасында жер асты және жер үсті есептеулері кезінде қажетті машина – механизмдер салыстырылып таңдалған. Құрылыс алаңында құрылыс материалдары, машина жасау, ауыл шаруашылығы, ғылым, қорғаныс және өндірістік емес салалармен тығыз байланыста. Яғни машина жасау саласы құрылыс алаңын өздерінің механизацияның негізгі құралдары - көтергіштер, монтаждық крандар, жер қазатын көліктерімен тағы да басқа механизмдерімен қамтамасыз етіп, құрылыс саласын техникамен жабдықтайды. Құрылыс материалдары өнеркәсібі құрылыс алаңын кірпішпен, бетонмен, ерітіндімен, құрама темірбетон құрылымдарымен, ғимараттар мен үймереттерді тұрғызу үшін қажетті әрлеу және басқа да материалдармен қамтамасыз етеді. Құрылыс саласының басқада өнеркәсіптік салаларымен тығыз байланысты екеніне мына сандар айқын дәлел болады. Құрылыс саласы бүкіл өнеркәсіп өнімдерінің 15,5 пайызын, оның ішінде 59 пайызы кабель бұйымдарын, 89 пайызы құрылыс материалдарын, 50 пайыз орман және ағаш өңдеу өнеркәсібі материалдарын тұтынады.

Осы саланың дамып, алға жетілуінің арқасында жер бетінде және су астында ғимараттар мен үймереттер көптеп бой көтеруде. Қазіргі таңда тұрмыстық және өндірістік қажеттіліктерге байланысты көлік механизмдерін тұтынудың артуы авто - көлік ұсынатын ғимараттардың көптеп салынуын артыруда.

Автосалон – ол көлік дүкені немесе көрме бөлімі, қазіргі заманғы авто - көліктердердің, автотехниканың жаңа модельдерінің көрмесі әдетте екі жылда бір рет бір жерде (елді мекенде) өткізіледі. Автосалон орналасқан елді мекеннің атауына байланысты немесе көлік маркасына байланысты өз атауын алады (мысалы: Toyota орталығы, Mazda орталығы). Әсіресе автосалонға қаржы жағынан жағдайы жақсы немесе несие бағдарламалары арқылы көлікті алатын адамдар барады.

1 Сәулет – құрылыс бөлімі

1.1 Жалпы мәліметтер

Астана қаласында жобаланған 2 қабатты «автосалон» дипломдық жобасы. Автосалон құрылысы ауданы ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010 бойынша II климаттық ауданға, район асты В сәйкес келеді. [1]

а) Сыртқы ауа температурасы :

- ең суық бес күндігі – 23 °С;
- ең суық тәуліктігі – 30 °С;
- ең суық тәуліктігі + 29,7 °С;

б) Жел бағыты және жылдамдығы:

Кесте 1.1 – Қаңтар жел бағыты және жылдамдығы

| | С | СШ | Ш | ОШ | О | ЮБ | Б | СБ |
|------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|---|-----|
| Қайталанатын жылдамдық | 9 | 12 | 7 | 45 | 16 | 20 | 7 | 9 |
| | 3,9 | 3 | 2,4 | 3,3 | 1,3 | 4,3 | 4 | 4,1 |

Кесте 1.2 – Шілде жел бағыты және жылдамдығы

| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Қайталанатын жылдамдық | 4 | 11 | 6 | 25 | 17 | 8 | 4 | 4 |
| | 3,3 | 3,1 | 2,3 | 2,4 | 1,6 | 2,9 | 3,1 | 3,5 |

в) Жүктеменің әсері сәйкесінше ҚНЖЕ 2.01.07-85 бойынша:

- қар жүгінің нормативті мәні – 70 кгс/м² (0.7 кПа);
- жер екпінінің нормативті мәні – 38 кгс/м² (0.38 кПа); [2]

г) Топырақтың қату тереңдігі ҚНЖЕ 23.01-99* ҚН 131.13330.2012 (2013 жылы қолданысқа енген) бойынша - 0,92 м;

д) Құрылыс алаңының сейсмикалық әсері ҚНЖЕ 2.03-30-2006 бойынша - 9 балл ; [3]

в) Өртке қарсылық дәрежесі - II

1.2 Көлемдік – жоспарлық шешімдер

Автокөлік сатуға арналған автосалон 3 қабатты бір секциалық ғимарат. Бірінші қабаттың биіктігі – 5,5 м, екінші қабаттың биіктігі – 3,4 м, ал жертөленің биіктігі бар болғаны 4,4 м. Бойлық бағыттағы жертөле қабатындағы ұстындарының қадамы – 8,4 м. Сонымен қатар «А» және «В» осі бойынша бойлық бағытта орналасқан бірінші қабаттың ұстындарының қадамы – 4,2 м, «Б» осі бойынша – 8,4 м, ал көлденең бағыттағы ұстындар 6 және 9 м арақашықтығында орналасқан.

Алдыңғы уақытта жоспарланып отырған автосалонда сатылатын көліктерді жертөле автотұрағына уақытша сақтап қою үшін автокөліктердің есептік өлшемдері 4,9x1,9 м (В сыныбы) деп қарастырылған. Бұл көліктер орташа габаритті өлшемдерге сай есептік түрде қабылданған. Ұстындардың есептік қабылданған арақашықтығы жертөле автотұрағында және де екінші қабаттағы көрме залында көліктердің еркін орналасуы мен ынғайлы маневр жасауына ынғайланып салынған.

Жертөле қабаты автокөлік тұрағы ретінде қаралады. Яғни бұл қабатта сатылымға дайындалып қойған көліктерді қоюға және де ғимаратты күтуге арналған инженерлік қажетті бөлмелер орналасқан.

Бірінші қабат – көрме залы. Бұл қабатта сатылымдағы көліктер қойылады.

Екінші қабат – офистік бөлім. Ғимараттың бұл қабатында жұмысшылардың бөлмелері мен қажеттіліктері орналасқан.

Автосалон ғимаратының қаланың ішінде орналасқандығынан оның қолайлығы мен қол жетімділігін арттырады. Ғимаратты жоспарлау барысында атмосфералық жауын-шашынның нормативті бұрылуын, желдің бағытын ескере отырып қарама қарсы ғимараттармен байланыстыра жобаланған.

Ғимараттың айналасы кең, әрі жұмысшылар мен қонақтардың мұқтаждығын ескере отырып орындықтар, урналар, асфальтты – бетонды тротуарлар мен көкжайлар жоспарланған. Автосалонның орталық кіру есігі Қабанбай батыр даңғылының бойында орналасқан. Сондай ақ ғимараттың шетінде көлікке арналған есікте орналасқан.

Ғимараттың сәулеттік жоспары мен қасбеттері қазіргі заманға сай, Астана қаласының жаңа тенденциясына сай жоспарланған.

1.3 Сәулетті конструктивті шешімдер

Автосалон II - ші өртке қарсылық дәрежесіне ие.

Автокөлік салоны конструктивті шешімі бойынша толығымен торлы қаңқадан тұрады, әйткенде де сыртқы, ішкі қабырғалары өзін көтеретін газоблокты кірпіштермен қаланған. Алайда ғимаратта температуралық тігістері жоқ, себебі ғимараттың ұзындығы жылытылатын ғимараттың температуралық блогының ең үлкен ұзындығынан аз болып шыққан. Қаңқалы конструктивті шешім ғимараттың берік әрі сыртқы күштерге төзімді болуына толықтау мүмкіншілік береді.

Жертөле қабатының конструктивтік ерекшеліктері:

- Ғимараттың іргетасы В20 классына сай келетін бетоннан құйылған тұтас құймалы ленталы деп қарастырылған. Жертөле еденінен алғанда іргетастың орналасу тереңдігі 0,8 м - ді құрайды (отм. – 5300).

- Жертөленің сыртқы оқшаулағыш қабырғасы АIII арматура классты 600 мм қалыңдықтағы тұтас құймалы темір бетон.

- Жертөленің орта ұстындары 400x400 мм өлшеміндегі тұтас құймалы темір бетонды конструкция. Арқалықтардың өлшемі стандартқа сай 500x350 мм ретінде қабылданған.

- В20 классында құйылған тұтас құймалы темір бетонды аражабынның қалыңдығы 200 мм - ді құрайды. Б – В осьтерінде аражабынның есептік жүк көтергіштік беріктігі 900 кгс/м², ал басқа осьтерінде аражабынның жүк көтергіштік қабылеті 1400 кгс/м² құрайды.

Ғимараттың негізгі салмақ көтеретін конструкциялары ол 400x400 мм арқалықпен бекітілген ұстындар.

Автосалонның сыртқы қабырғасы 400 мм газоблокты кірпішпен базальтті минералды ватамен қапталған желдетілетін қасбет ретінде жоспарланған.

Бөлімдердің арасы 150 мм газоблокты кірпішпен бөлінген.

Шатырдың жүйесі гидроизоляцияланған су бұру құбырлары бар жүйеде жоспарланған.

Терезе – қос қабатты әйнектелген алюминилы витражды.

Есік – арнайы ұсыныс бойынша жасалған металлопластикті.

Ішкі әрленуі – обой мен жабыстырылған, тегіс сыланған, арнайы түспен боялған. Бірінші қабаттағы көрме залында аспалы төбелер жасалынған АРМСТРОНК.

Едіндер линолиуммен, керамикалық плиткалармен, керамикалық гранитпен қапталған. Тозғыштық дәрежесі – 3.

1.4 Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі

0.000 белгіден жоғары орналасқан оқшаулағыш конструкциялардың құрамы: ГОСТ 31360 – 2007 бойынша сәйкес келетін газобетонды кірпіш, "ТЕХНИКОЛЬ" базальт талшығынан жасалған минералды плитасы, желден қорғайтын пленка, аспалы желдетілетін қасбеттер.

t_{ext} - сыртқы ауаның есептік температурасын ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010 сәйкес 0,92 шарты қамтамасыз етілген ең суық бес күндік орташа температураны қабылдау қажет, яғни Астана қаласы үшін ол - $t = - 28$. [1]

Ғимараттың ішіндегі ауа параметрлерін - t_{int} температурасын және φ_{int} - ауаның салыстырмалы ылғалдылығын ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004 сәйкес анықтаймыз. [4]

$$t_{int} = 21^{\circ}\text{C} ; \varphi_{int} = 55\%$$

Жылдың суық мезгілінде ғимараттар мен үймереттердің ылғалдық режимі – қалыпты болуын, ішкі ауаның салыстырмалы ылғалдылығы мен температурасына байланысты және ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004 бойынша анықтаймыз. [4]

Кесте 1.3 – Ғимарат үй-жайларының ылғалдық режимі

| Режим | Ішкі ауаның ылғалдылығы, %, температура бойынша, °С | | |
|---------|---|--------------------|-----------|
| | 12 дейін | 12 жоғары 24 дейін | 24 жоғары |
| Құрғақ | дейін 60 | дейін 50 | дейін 40 |
| Қалыпты | » 60 » 75 | » 50 » 60 | » 40 » 50 |
| Ылғалды | жоғары 75 | » 60 » 75 | » 50 » 60 |
| Сулы | - | жоғары 75 | жоғары 60 |

Қоршау конструкциялары элементтерінің жылу беру кедергісі

Оқшаулағыш конструкцияның келтірілген жылу беру кедергісін R_0 , $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$, нормаланатын мәндерден R_{red} , $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$ кем емесқып ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004 бойынша құрылыс ауданының градус - тәулік D_d , $^\circ C \cdot тәу$ мәніне байланысты аламыз. [4]

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) z_{ht} \quad (1.1)$$

мұндағы: t_{int} - ғимараттың ішкі ауасының орташа есептік температурасы, ол $21^\circ C$ - қа тең. t_{ht} - жылыту периодындағы сыртқы ауаның орташа температурасы, z_{ht} - жылыту периодының ұзақтығын ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004 бойынша қабылдаймыз. [4]

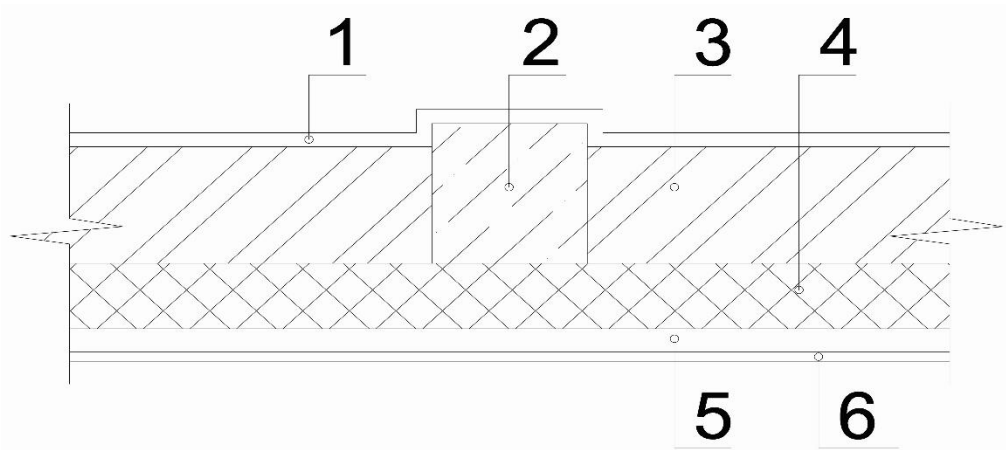
$$t_{ht} = -1.8^\circ C, \quad z_{ht} = 167 \text{ тәулік}$$

Сәйкесінше,

$$D_d = (21 - (-1,8)) 167 = 3807,6 \text{ } ^\circ C \cdot тәу.$$

Ал R_{red} мәнін ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, 4 кестеден қабырғаның мәнін интерполяция әдісімен қабылдаймыз. Яғни оның мәні $R_{red} = 2.64$, $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$ тең болды.

Сыртқы қабырғалардың жылутехникалық есебі. Ғимараттың құрылымы – Тұтас құймалы темір бетонды қаңқаның сыртқы қабырғасы ГОСТ 21520 – 89 бойынша сәйкес келетін газобетонды кірпішпен толтырылған. Темір бетонды және керамикалық қуыс кірпішті қабырға базальт талшығынан жасалған минералды жылытқышпен ("ТЕХНИКОЛЬ") қапталған. Демек алдағы есепте осы жылытқыштың екі түрлі қабырғадағы қалыңдығын анықтауымыз қажет. Сонымен қатар біздің ғимараттың қасбеті желдетілетіндігін естен шығармағанымыз жөн.



Сурет 1.1 – Сыртқы қабырғаның сұлбасы: 1 – цементті-күмды ерітінді, 20 мм; 2 – темір бетонды ұстын, 400x400 мм; 3 – газобетонды кірпіш (ГОСТ 31360 – 2007 бойынша), 400 мм; 4 – базальт талшығынан жасалған минералды жылытқыш «ТЕХНОНИКОЛЬ»; 5 – ауа қабаты; 6 – желдетілетін қасбет.

$$R = \frac{\delta}{\lambda} \quad (1.2)$$

Бұл формуладағы λ – материал қабатының есептік жылу беру коэффициенті, Вт / (м·°С). [5]

- λ (темір бетон) – 2,04 Вт/(м·°С)
- λ (кірпіш) – 0,64 Вт/(м·°С)
- λ (жылытқыш) – 0,042 Вт/(м·°С)
- λ (цементті - күмды ерітінді) – 0,81 Вт/(м·°С)

Газобетонды кірпіштің қабырғасын анықтау:

$$R = 0,02 / 0,81 + 0,4 / 0,64 + 0,15 / 0,042 = 4,22$$

Темір бетонды ұстынды және арқалықты анықтау:

$$R = 0,02 / 0,81 + 0,4 / 2,04 + 0,15 / 0,042 = 3,79$$

Базальт талшығынан жасалған минералды жылытқыштың қалыңдығын 150 мм - ге тең қылып аламыз.

2 Есептік – конструктивтік бөлім

2.1 Жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру

Ұстындардың сенімділік коэффициентін ескере отырып, есептік меншікті салмағы $\gamma_n=0,95$ мәніне тең. [6]

Жертөле ұстындарының өзіндік салмағы:

$$g_c^{\text{жерт.}} = 0,95 \cdot 0,4^2 \cdot (2 + 0,7) \cdot 25 \cdot 1,1 = 12,47 \text{ кН}$$

Жоғарғы қабат ұстындарының өзіндік салмағы:

$$g_c = 0,95 \cdot 0,4^2 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 1,1 = 8,36 \text{ кН}$$

Кесте 2.1 – Жабынға түсетін жүктемені жинақтау

| Жүктеме түрлері | Нормативті жүктеме кН/м ² | Жүктеме бойынша сенімділік коэффициенті γ_f | Есептік жүктеме кН/м ² |
|---|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Тұрақты | | | |
| Қиғаш керамзит, $\delta=200$ мм | 4.75 | 1.1 | 5.225 |
| Арқалықтың өзіндік салмағы | 4.17 | 1.1 | 4.587 |
| Гидроизоляциялық кілем (3 қабатты) | 0.150 | 1.3 | 0.195 |
| Арматураланған цементті - құмды тартпа, $\delta=40$ мм, $\rho=22$ кН/м ³ | 0.880 | 1.3 | 1.144 |
| Минералды жылытқыш плитасы, $\delta=150$ мм, $\rho=1.5$ кН/м ³ | 0.225 | 1.2 | 0.270 |
| Барлық толық жүктемелер саны, g_{roof} | 10.18 | | 11.42 |
| Уақытша | | | |
| Қардың жүктемесі: $S=S_0 \cdot \mu$ | 2.4·0.7=1.68 | - | 2.4 |
| Сонымен қатар ұзақ уақытты қардың жүктемесі S_{sh} | 0.84 | - | 1.2 |
| Толық жүктемелер, $g_{\text{roof}}+S$ | 11.86 | | 13.82 |

Кесте 2.2 – Аражабынға түсетін жүктемені жинақтау

| Жүктеме түрлері | Нормативті жүктеме кН/м ² | Жүктеме бойынша сенімділік коэффициенті γ_f | Есептік жүктеме кН/м ² |
|---|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Тұрақты | | | |
| Арқалықтың өзіндік салмағы | 4.17 | 1.1 | 4.587 |
| Қырлы плитаның өзіндік салмағы, $\delta=200$ мм | 4.75 | 1.1 | 5.225 |
| Мастика | 0.02 | 1.2 | 0.0024 |

Кесте 2.2 жалғасы

| | | | |
|--|-------|-----|-------|
| Цементті - құмды тартпа, $\delta=40$ мм, $\rho=22$ кН/м ³ | 0.880 | 1.3 | 1.144 |
| Жылытқыш, $\delta=100$ мм, $\rho=6$ кН/м ³ | 0.600 | 1.3 | 0.780 |
| Керамикалық плита, $\delta=13$ мм | 0.240 | 1.1 | 0.264 |
| Барлық толық жүктемелер саны, g_{roof} | 10.66 | | 12.00 |
| Уақытша | | | |
| Ұзақ уақыт | 0.7 | - | 0.91 |
| Қысқа уақыт | 2 | - | 2.6 |
| Толық жүктемелер, $g_{\text{roof+S}}$ | 12.66 | | 14.60 |

2.2 Ұстындарды есептеу.

Ұстын торындағы ортаңғы ұстынның жүктеме ауданы:

$$7,5 \times 4,2 = 31,5 \text{ м}^2$$

Шоғырланған күштер түрінде колоннаға берілетін жүктемелер:

Жабынан түсетін жүктемелер:

- ұзақ уақытты:

$$N_1^{\text{жаб.}} = g_1^{\text{жаб.}} \cdot F_{\text{гр}} \cdot \gamma_n = (11,42 + 1,2) \cdot 31,5 \cdot 0,95 = 377,65 \text{ кН}$$

- қысқа уақытты:

$$N_{\text{sh}}^{\text{жаб.}} = P_1^{\text{жаб.}} \cdot F_{\text{гр}} \cdot \gamma_n = 2,4 \cdot 31,5 \cdot 0,95 = 71,82 \text{ кН}$$

Аражабынан түсетін жүктемелер:

- ұзақ уақытты:

$$N_1^{\text{араж.}} = (g_1^{\text{араж.}} + P_1^{\text{араж.}}) \cdot F_{\text{гр}} \cdot \gamma_n = (12,00 + 0,91) \cdot 31,5 \cdot 0,95 = 386,33 \text{ кН}$$

- қысқа уақытты:

$$N_{\text{sh}}^{\text{араж.}} = P_{\text{sh}}^{\text{жаб.}} \cdot F_{\text{гр}} \cdot \gamma_n = 2,6 \cdot 31,5 \cdot 0,95 = 77,805$$

Қабат деңгейлерінде ұстындардағы бойлық қысқыш күштерді есептейміз:

2 - ші қабат ұстындарының бойлық қысқыш күштерін есептеу:

$$N_1^{2\text{қаб.}} = N_1^{\text{жаб.}} + g_c \quad (2.1)$$

$$N_1^{2\text{қаб.}} = 377,65 + 8,36 = 386,01 \text{ кН};$$

$$N_{\text{sh}}^{2\text{қаб.}} = N_{\text{sh}}^{\text{жаб.}} = 71,82 \text{ кН};$$

$$N^{2\text{қаб.}} = N_1^{\text{жаб.}} + N_{\text{sh}}^{\text{жаб.}} = 386,01 + 71,82 = 457,83 \text{ кН}$$

1 - ші қабат ұстындарының бойлық қысқыш күштерін есептеу:

$$N_1^{1\text{қаб.}} = N_1^{\text{жаб.}} + N_1^{\text{араж.}} + 2 \cdot g_c \quad (2.2)$$

$$N_I^{1\text{қаб.}} = 377,65 + 386,33 + 2 \cdot 8,36 = 780,70 \text{ кН};$$

$$N_{sh}^{1\text{қаб.}} = N_{sh}^{\text{жаб.}} + N_{sh}^{\text{араж.}} = 71,82 + 77,805 = 149,63 \text{ кН};$$

$$N_I^{1\text{қаб.}} = N_I^{1\text{қаб.}} + N_{sh}^{1\text{қаб.}} = 780,70 + 149,63 = 930,33 \text{ кН}$$

Жертөле ұстындарының бойлық күштерді есептеу:

$$N_I^{\text{жер.}} = N_I^{\text{жаб.}} + 2 \cdot N_I^{\text{араж.}} + 3 \cdot g_c + g_c^{\text{жер.}} \quad (2.3)$$

$$N_I^{\text{жер.}} = 377,65 + 2 \cdot 386,33 + 3 \cdot 8,36 + 12,47 = 1574,19 \text{ кН};$$

$$N_{sh}^{\text{жер.}} = N_{sh}^{\text{жаб.}} + 2 \cdot N_{sh}^{\text{араж.}} = 71,82 + 2 \cdot 77,805 = 156,43 \text{ кН};$$

$$N_I^{\text{жер.}} = N_I^{\text{жер.}} + N_{sh}^{\text{жер.}} = 1574,19 + 156,43 = 1730,62 \text{ кН}$$

Жертөленің ұстындары іргетасқа қатты қатты бекітілген және аражабынның деңгейінде топсалы-қозғалыссыз қосылған деп алып есептейміз.

Жертөле ұстындарының есептік ұзындығы:

$$l_1 = 0,7(h+0,15) = 0,7 \cdot 4,35 = 3,045 \text{ м}$$

Жоғарғы қабат ұстындарының есептік ұзындығы:

$$l_1 = h_{\text{қаб}} = 5,50 \text{ м}$$

Жертөле ұстындарына В20 классындағы бетон түрін тағайындаймыз:

$$R_b = 11,5 \text{ Мпа}$$

Ал басқа қабаттарға, яғни 1-ші және 2-ші қабаттардың ұстындарына В20 классындағы бетон түрін тағайындаймыз ($R_b = 11,5 \text{ Мпа}$). Ал арматура классы А-III таңдалды.

Жертөле ұстындары. φ_b мен φ_r коэффициенттерінің мәндерін $\frac{l_1}{b_c}$ және $\frac{N_I^{\text{жер.}}}{N_{sh}^{\text{жер.}}}$ қатынастарынан шыққан мәндері арқылы кесте бойынша таңдап аламыз. [7]

$$\frac{l_1}{b_c} = \frac{3,045}{0,550} = 5,54;$$

$$\frac{N_I^{\text{жер.}}}{N_{sh}^{\text{жер.}}} = \frac{1574,19}{156,43} = 10,06$$

$\frac{l_1}{b_c}$ және $\frac{N_I^{\text{жер.}}}{N_{sh}^{\text{жер.}}}$ қатынастарынан шыққан мәндер арқылы кесте бойынша мынандай сандарға ие боламыз: $\varphi_b = 0,923$, $\varphi_r = 0,926$. [6]

Сонымен қоса арматуралау коэффициентін $\mu = 0,015$ тең деп қарастырамыз.

φ коэффициентін мына формула арқылы анықтаймыз:

$$\varphi = \varphi_b + 2(\varphi_r - \varphi_b) \frac{R_s \cdot \mu}{\gamma_{b2} \cdot R_b} \quad (2.4)$$

$$\varphi = 0,923 + 2(0,926 - 0,923) \frac{355 \cdot 0,015}{(0,9 \cdot 11,5)} = 0,926$$

Бойлық арматураларға талап етілген ауданын өлшемін анықтаймыз:

$$A_s = \frac{\frac{N}{\varphi} - \gamma_{b2} \cdot R_b \cdot b_c \cdot b_c}{R_s} = \frac{\frac{1879430}{0,926} - 0,9 \cdot 1150 \cdot 40 \cdot 40}{35500} = 12,5 \text{ см}^2$$

Сортамент бойынша арматураның диаметрін таңдаймыз 4ø25 А-III

$$A_s^{\text{нақт.}} = 19,63 \text{ см}^2$$

Сонымен қатар арматуралаудың коэффициенті:

$$\mu = \frac{19,63}{1600} = 0,012$$

$\mu = 0,012$ мәніндегі қиманы таңдау қанағаттанарлық деп санаймыз себебі шарт бойынша $\mu = 0,01 - 0,02$ болуы қажет.

1 - ші қабаттың ұстындары.

φ_b мен φ_r коэффициенттерінің мәндерін $\frac{l_1}{b_c}$ және $\frac{N_1^{\text{жер.}}}{N^{\text{жер.}}}$ қатынастарынан шыққан мәндері арқылы кесте бойынша таңдап аламыз:

$$\frac{l_1}{b_c} = \frac{5,50}{0,550} = 10$$

$$\frac{N_1^{\text{1қаб.}}}{N^{\text{1қаб.}}} = \frac{780,7}{1003,33} = 0,8$$

$\frac{l_1}{b_c}$ және $\frac{N_1^{\text{жер.}}}{N^{\text{жер.}}}$ қатынастарынан шыққан мәндер арқылы кесте бойынша

мынандай сандарға ие боламыз: $\varphi_b = 0,894$, $\varphi_r = 0,905$.

Сонымен қоса арматуралау коэффициентін $\mu = 0,015$ тең деп қарастырамыз.

φ коэффициентін мына формула арқылы анықтаймыз:

$$\varphi = \varphi_b + 2(\varphi_r - \varphi_b) \frac{R_s \cdot \mu}{\gamma_{b2} \cdot R_b} \quad (2.5)$$

$$\varphi = 0,894 + 2(0,905 - 0,894) \frac{355 \cdot 0,015}{0,9 \cdot 11,5} = 0,903$$

Бойлық арматураларға талап етілген ауданын өлшемін анықтаймыз:

$$A_s = \frac{\frac{N}{\varphi} - \gamma_{b2} \cdot R_b \cdot b_c \cdot b_c}{R_s} = \frac{\frac{1003330}{0,903} - 0,9 \cdot 1150 \cdot 40 \cdot 40}{35500} = 8,537 \text{ см}^2$$

Сортамент бойынша арматураның диаметрін таңдаймыз 4ø22 А-III

$$A_s^{\text{нақт.}} = 15,2 \text{ см}^2$$

Сонымен қатар арматуралаудың коэффициенті:

$$\mu = \frac{15,2}{1600} = 0,01$$

$\mu = 0,01$ мәніндегі қиманы таңдау қанағаттанарлық деп санаймыз себебі шарт бойынша $\mu = 0,01 - 0,02$ болуы қажет.

Екінші қабаттың ұстындарын арматуралауды есептік жолмен аламыз оған да диаметрі 4Ø22 А-II арматурасы оның нақты мәніне $A_s^{\text{нақт.}} = 15,2 \text{ см}^2$ тең.

Көлденең арматураның диаметрлері бойлық арматуралардың диаметрлеріне байланысты оның дәнекерлеу шарттары бойынша қабылданады.

Барлық қабаттардың ұстындарына көлденең арматураны диаметрі Ø8 А-I және де көлденең арматураның қадамын шартқа сәйкес $S = 300 \text{ мм}$ деп қабылдаймыз (шарт бойынша $S \leq 500 \text{ мм}; S \leq 20d$). [7]

3 Құрылыс өндіріс технологиясы мен ұйымдастыру бөлімі

3.1 Жер жұмыстарының көлемін анықтаймыз.

Жер жұмыстарының құрамына ғимараттар мен үймереттердің жер асты бөлігінен нольдік деңгейіне дейінгі жұмыстарды қарастырады. Ол жұмыстардың қатарына өсімдік қабатын кесу, қазаншұңқырдың көлемін анықтау, эксковаторлы техникалардық жүрісін, жұмыс көлемін анықтау, қазаншұңқырдың төменгі бөлігін тегістеу және топырақты нығыздау тағы да көпеген жұмыстарды қарастырады. [10]

Қазаншұңқыр көлімін анықтау үшін мына формула бойынша шығару қажет:

$$V_{\kappa} = H_{\kappa} / 6[(A + C)(B + D) + AB + CD]; \text{ м}^3, \quad (3.1)$$

A – қазаншұңқыр табаны бойынша ені:

$$A = b + 2; (\text{м}), \quad (3.2)$$

$$A = 15 + 2 = 17 \text{ м},$$

B – қазаншұңқырдың табаны бойынша ұзындығы:

$$B = a + 2; (\text{м}), \quad (3.3)$$

$$B = 54,6 + 2 = 56,6 \text{ м},$$

C – қазаншұңқыр үсті бойынша ені:

$$C = A + 2Hm; (\text{м}), \quad (3.4)$$

H – қазаншұңқыр тереңдігі;

m- топырақ еңістік коэффициенті, $m = 0,75$;

$$C = 17 + 2 \times 5,3 \times 0,75 = 25 \text{ м}, [9]$$

D – қазаншұңқыр төбесі бойынша ұзындығы:

$$D = B + 2Hm; (\text{м}), \quad (3.5)$$

$$D = 56,6 + 2 \cdot 5,3 \cdot 0,75 = 65,97 \text{ м},$$

$$V_{\kappa} = H_{\kappa} / 6[(A + C)(B + D) + AB + CD], \quad (3.6)$$

$$V_{\kappa} = 5,58/6 [(17 + 25)(56,6 + 65,97) + 17 \cdot 56,6 + 25,37 \cdot 65,97] \\ = 7281,1 \text{ м}^3$$

Қазаншұңқыр табанының тегістелетін топырақтың көлемін анықтау төмендегі формуламен есетеледі:

$$V_{\kappa, \tau} = F_{\kappa} \cdot \Delta n ; (\text{м}^3) \quad (3.7)$$

мұндағы: F_{κ} - қазаншұңқыр табаны бойынша ені;

Δn – тегістейтін топырақ қалыңдығы, $\Delta n = 0,2$ м; [8]

$$F_{\kappa} = A \cdot B = 17 \cdot 56,6 = 962,2 \text{ м}^2$$

$$V_{\kappa, \tau} = F_{\kappa} \cdot \Delta n = 962,2 \cdot 0,2 = 192,44 \text{ м}^3$$

Топырақтарды қазаншұңқырға қайта көмудегі көлемі мына формуламен есептеледі:

$$V_{\kappa, \kappa} = V_{\kappa} - V_{\text{жер}} / 1 + V_{\kappa, \tau} ; (\text{м}^3) \quad (3.8)$$

$$V_{\text{жер}} = 56,6 \cdot 2 \cdot 7,5 \cdot 5,58 = 4737,42 \text{ м}^3$$

$$V_{\kappa, \tau} = 6\% = 0,06$$

$$V_{\text{жер}} = a \cdot 2 \cdot b \cdot H_{\kappa} ; (\text{м}^3) \quad (3.9)$$

$$V_{\kappa, \kappa} = 7281,1 - 4737,42 / 1 + 0,06 = 2543,7 \text{ м}^3$$

Қазаншұңқырдағы топырақты нығыздау ауданы төмендегі формуламен есептеледі:

$$S_{\text{тығ}} = V_{\kappa, \kappa} / 0,2 ; (\text{м}^2) \quad (3.10)$$

$$S_{\text{тығ}} = 2543,7 / 0,2 = 12718,5 \text{ м}^2$$

Үйіндіге жинау үшін әкелінетін топырақ көлемі мына формула бойынша анықталады:

$$V_{\text{үйінді}} = V_{\kappa, \kappa} ; (\text{м}^3) \quad (3.11)$$

$$V_{\text{үйінді}} = 2543,7 \text{ м}^3$$

Автосамосвалды жүк тасығыш көліктерге аударылатын топырақтың көлемі мына формула бойынша анықталынады:

$$V_{\text{авт}} = V_{\kappa} - V_{\kappa, \kappa} ; (\text{м}^3) \quad (3.12)$$

$$V_{\text{авт}} = 7281,1 - 2543,7 = 4737,4 \text{ м}^3$$

Тегістелінетін топырақ қабатының көлемін анықтап білге мына формула көмек болды:

$$V_{\text{тегіс}} = h_0 \cdot b_0 \cdot P_{\text{ғим}} ; (\text{м}^3) \quad (3.13)$$

мұндағы: h_0 – тегістейтін топырақ қалыңдығы;

$$h_0 = 0,1 \text{ м (10 см);}$$

b_0 – тегістейтін топырақ ені;

$$b_0 = b + 2 \cdot 0,2 = 1,5 + 2 \cdot 0,2 = 1,9 \text{ м}$$

$$P_{\text{ғим}} = 2a + 4b, \text{ м} \quad (3.14)$$

$$P_{\text{ғим}} = 2 \cdot 56,6 + 4 \cdot 7,5 = 143,2 \text{ м}$$

$$V_{\text{тегіс}} = h_0 \cdot b_0 \cdot P_{\text{ғим}} = 0,1 \cdot 1,9 \cdot 143,2 = 27,2 \text{ м}^3$$

3.2 Монтаждық және бетон жұмыстарының көлемін анықтау.

Бетон жұмысының көлемін анықтау жұмыстары. Іргетас лентасының бетон қоспасын төсеу:

$$V = L \cdot b \cdot h \quad (3.15)$$

$$V = 56,5 \cdot 16,8 \cdot 0,6 = 569 \text{ м}^3$$

Қалып жұмыстарының ауданын анықтау жолдары.

Үлкен қалқанды қалыптардың ауданын анықтау:

$$S = L \cdot h - S_{\text{тер.}} - S_{\text{қа.}} \quad (3.16)$$

Жертөле қабарғасы:

$$S_{\text{қа.1}} = 2 \cdot 2,7 \cdot 2,7 = 10,8 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{қа.2}} = 1 \cdot 2,4 \cdot 2,7 = 6,48 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{тер.}} = 10 \cdot 1,2 \cdot 1,6 = 19,2 \text{ м}^2$$

$$S = (126 + 458,64) - 19,2 - 17,28 = 548,16 \text{ м}^2$$

Аражабынның ауданы:

$$S = L \cdot B \quad (3.17)$$

$$S = 15,2 \cdot 55,6 = 861,12 \text{ м}^2$$

Ұсақ қалқанды қалыптың ауданы:

Терезе ойықтары үшін:

$$S_{\text{тер.}} = 10(2 \cdot (1,2 \cdot 0,6 + 1,6 \cdot 0,6)) = 33,6 \text{ м}$$

Есік ойықтары үшін:

$$S_{\text{есік}}=9,72+4,68=14,4 \text{ м}^2$$

Ұстындар үшін:

$$S_{\text{ұст}}=6(4,2 \cdot 0,4+4,2 \cdot 0,4)=53,76 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{тол}}=33,6+14,4+53,76=101,76 \text{ м}^2$$

Тіреуіштердің санын анықтау:

Құрылыс нормалар мен ережелерге сәйкес әрбір 4 м² сайын 1 тіреуіш орнатылуы қажет. Тіреулердің санын анықтап білу үшін ғимараттың ұзындығы мен енін көбейтіп ауданын анықтау керек. Шыққан мәнді 4-ке бөліп тіреулердің саны анықталады. Бірақ ЕНиР-ге сәйкес тіреулер 100 м арақашықтығында есептеледі. Ол үшін ұстынның санын қабаттың биіктігіне көбейтіп, 100-ге бөлеміз. [14]

$$S = L \cdot B \quad (3.18)$$

$$S=55,2 \cdot 15,6=861,12 \text{ м}^2$$

$$n = \frac{S}{4} = \frac{861,12}{4} = 215 \text{ дана}$$

Қалып арқалығының құрылғысы бойлық бағытта әрбір 3 метр сайын, ал көлденең бағытта әрбір 1 метр сайын орнатылады. Қалып арқалығының ұзындығы 3 м.

Бойлық бағытта:

$$n=55,2/3=18 \text{ дана}$$

$$n_{\text{тол}}=18 \cdot 11=198 \text{ дана}$$

$$L=198 \cdot 3=594 \text{ м}$$

Көлденең бағытта:

$$n=15,6/1=15,6 \text{ дана}$$

$$n_{\text{(тол.)}}=16 \cdot 10=160 \text{ дана}$$

$$L=160 \cdot 3=480 \text{ м}$$

Аражабын мен жабынның арматура қаңқасының торларын орнату. 1 арматура торының ауданы 6 м². Жабындар жоғарыдан және төменнен тормен арматураланады.

$$S = L \cdot B \quad (3.19)$$

$$S=15,2 \cdot 55,6=861,12 \text{ м}^2,$$

$$n=(861,12/6) \cdot 2=287 \text{ дана}$$

Бетон жұмысының көлемін анықтау. Жертөле қабырғаның бетон қоспасын төсеу:

$$V_{\text{қаб.}} = (h \cdot a \cdot b) - V_{\text{есік}} - V_{\text{тер.}} \quad (3.20)$$

$$V_{\text{есік}}=8,748+3,888=12,64 \text{ м}^3,$$

$V_{\text{тер}}=10 \cdot 1,152=11.52 \text{ м}^3$,
 $V_{\text{каб}}=354,8-12.64-11.52=330.64 \text{ м}^3$
 Аражабынның бетон қоспасын төсеу:

$$V = L \cdot b \cdot h, \quad (3.21)$$

$$V=55,2 \cdot 15,6 \cdot 0,2=172,2 \text{ м}^3$$

Кесте 3.1 – Құрылыс жинақтау жұмысының ведомствасы

| Құрылыс процесінің аты | Өлшем бірлік | Көлем, саны |
|--|--------------------|--|
| Өсімдік қабатын кесу | 1000м ² | $a \cdot b/1000 = 56,6 \cdot 15/1000=0,849$ |
| Топырақты экскаватормен үйіндіге аудару | 100 м ³ | $V_{\text{үйінді}}/100 = 2543,7 /100 = 25,437$ |
| Топырақты экскаватормен автосамосвалдарға аудару | 100 м ³ | $V_{\text{авт}}/100 = 4737,4 /100 = 47,374$ |
| Қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу | 100 м ³ | $V_{\text{к.т}}/100 = 192,44/100 = 1,92$ |
| Тегістейтін қабатты салу | м ³ | $V_{\text{тегіс}} = 27,2$ |
| Іргетас лентасының қалыбын орнату | м ² | $S = 84,96$ |
| Іргетас лентасының арматуралық торын орнату | Т | $m = 34,14$ |
| Іргетас лентасының бетон құймасын құю | 100 м ³ | $V_{\text{пл}}/100 = 5,69$ |
| Іргетас лентасының қалыбын шешу жұмысы | м ² | $S = 84,96$ |
| Жертөле қабырғасының арматурасын жеке сырықтармен орнату және тоқу | Т | $m = 30,04$ |
| Жертөле қабырғасы қалыбын орнату | м ² | $S = 649,9$ |
| Аражабынның қалыбын орнату | м ² | $S = 861,1$ |
| Жертөле қабырғасына және аражабынға бетон құймасын құю | м ³ | $V_{\text{каб.}}/100 = 5,007$ |
| Жертөле қабырғасы мен аражабынның қалыбын шешу жұмысы | м ² | $S = 1511,04$ |
| Топырақты бульдозермен қайта көму | 100м ³ | $V_{\text{к.к}}/100 = 2543,7 /100 = 25,437$ |
| Топырақты катокпен тығыздау | 1000м ² | $S_{\text{тығыздау}}/100 = 12718,5/1000=12,71$ |

3.3 Жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарын таңдау.

Құрылыста тек адамның күшімен үлкен әрі күрделі конструкцияларды монтаждау не болмаса демонтаждау мүмкін емес. Сол үшін техникалық көліктер мен машиналардың қажеттілігі артады. Негізгі ең қажетті құрылыс көліктердің бірі ретінде қазаншұқырды қазу үшін бір ожаулы, кері күректі экскаваторларды қолданамыз. Оның ожауларының сыйымдылығын қазаншұқырдың көлемін ескере отырып анықтаймыз. Жер жұмыстарының калькуляциялық есептеулері Қосымша А және Қосымша Б көрсетілген.

Кесте 3.2 – Экскаватордың ожау сыйымдылығын анықтау

| Қазаншұқырдың көлемі (м ³) | Ожаудың сыйымдылығы (м ³) |
|--|---------------------------------------|
| 500 | 0,15 |
| 500÷1500 | 0,24 и 0,3 |
| 1500÷5000 | 0,5 |
| 2000÷8000 | 0,65 |
| 6000÷11000 | 0,8 |
| 11000÷15000 | 1 |
| 13000÷18000 | 1,25 |
| 15000 | 1,5 |

$$V_k = 7281,1 \text{ м}^3 \rightarrow V_{\text{ожау}} = 0,5 \text{ және } 0,8 \text{ м}^3$$

1) Механикалық жетекті ХСМГ ХЕ150, $V_{\text{ожау}} = 0,5 \text{ м}^3$

2) Гидравликалық жетекті ХСМГ ХЕ215С, $V_{\text{ожау}} = 0,8 \text{ м}^3$

БНЖБ (ЕНиР) нормасы бойынша тандап алынған экскаватор көліктерінің ожау сыйымдылығына байланысты 2 экскаваторды экономикалық түрде жақсы жақтарын салыстыра отырып тиімдісін салыстырамыз. [14]

Экскаваторлардың жұмыс атқару аусымдарының саны:

$$\sum n_{\text{машина аусыс.}} = [(V_{\text{үйн}}/100) \cdot N_1 + (V_{\text{авто}}/100) N_2] / 8,2 \quad (3.22)$$

мұндағы: N_1 – топырақты күйіндіге аударғандағы экскаватор уақыт мөлшері,

N_2 –топырақты автосамосвалдарға аударғандағы экскаватор уақыт мөлшері;

Механикалық жетекті

3,5

N_1 (3,5)

3-71

2,8

N_2 (2,8)

2-97

Гидравликалық жетекті

2,6

N_1 (2,6)

2-76

2,1

N_2 (2,1)

2-23

Механикалық жетекті:

$$\sum n_{\text{машина аус.}} = [(V_{\text{үйн}}/100) \cdot N_1 + (V_{\text{авто}}/100) N_2] / 8,2 \quad (3.23)$$

$$\sum n_{\text{машина аус.}} = [25,437 \cdot 3,5 + 2,8 \cdot 47,374] / 8,2 = 27,033$$

Гидравликалық жетекті:

$$\sum n_{\text{машина аус.}} = [(V_{\text{үйн}}/100) \cdot N_1 + (V_{\text{авто}}/100) N_2] / 8,2 \quad (3.24)$$

$$\sum n_{\text{машина аус.}} = [25,437 \cdot 2,6 + 47,374 \cdot 2,1] / 8,2 = 20,197$$

Экскаватордың бір аусымдағы жұмыс істеу өнімділігі:

$$P_{\text{ауыс.өнім}} = V_{\text{к}} / \sum n_{\text{машина аус.}} \quad (3.25)$$

Механикалық жетекті:

$$P_{\text{ауыс.өнім}} = V_{\text{к}} / \sum n_{\text{машина аус.}} = 7281,1 / 27,033 = 269,341$$

Гидравликалық жетекті:

$$P_{\text{ауыс.өнім}} = V_{\text{к}} / \sum n_{\text{машина аус.}} = 7281,1 / 20,197 = 360,504$$

1 м³ топырақты экскаватордың өңдеу көлемі:

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина аус.}} / P_{\text{ауыс.өнім}} \quad (3.26)$$

Механикалық жетек:

$$C_{\text{машина аус.}} (\text{XCMG XE150}) = 25,34$$

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина аус.}} / P_{\text{ауыс.өнім}} = 1,08 \cdot 25,34 / 269,341 = 0.101608$$

Гидравликалық жетек:

$$C_{\text{машина аус.}} (\text{XCMG XE215C}) = 31,08$$

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина аус.}} / P_{\text{ауыс.өнім}} = 1,08 \cdot 31,08 / 360,504 = 0.09310965$$

Қорытынды: Техника экономикалық түрде салыстырылған техникалардың келесі атаудаға маркасы тиімді деген ниетпен таңдалды:

Бұл гидравликалық жетекті XCMG XE215C, $V_{\text{ожау}} = 0,8 \text{ м}^3$

Өсімдік қабаттарын кесіп тегістеу және топырақты қайта көму кезінде пайдасы зор техниканы таңдаймыз. Ол көліктің атауы – бульдозер.

XCMG TY160

Топырақты тасымалдаудың арақашықтықтығы $a = 55 \div 100$ м болғандықтан топырақты нығыздау үшін қолданылатын көліктің атауы – өздігінен жүре беретін каток.

XCMG – XS162J

Экскаватормен өңделген топырақты автосамосвалдармен шығарып тасымалдаймыз. Топырақты тасымалдау қашықтығына байланысты $L = 1$ км және экскаватордың ожау сыйымдылығына байланысты:

$$V_{\text{ожау}} = 0,65 \text{ м}^3$$

Автосамосвалдардың келесі жүк көтеру параметрін таңдаймыз:

$m_a=10$ тонна

Анықталған жүк көтергіш бойынша автосамосвалдардың келесі маркасын таңдаймыз:

Howo – A7 6x4

Есептеу жолымен автосамосвалдардың қажетті санын анықтаймыз.

Экскаватор ожауындағы топырақ көлемі.

$$V_{\text{топ}} = V_{\text{ожау}} \cdot K_{\text{толт}} / K_{\text{қопсыту}}; \text{ (м}^3\text{)} \quad (3.27)$$

Мұндағы: $K_{\text{толт}}$ – топырақты толтыру коэффициенті, $K_{\text{толт}}=1$

$K_{\text{қопсыту}}$ – топырақты алғашқы қопсыту коэффициенті;

Саз - 30%

Саздақ - 20%

Құм - 12%

Құмдақ – 15 %

$K_{\text{қопсыту}}=0,15$

$V_{\text{топ}}= 0,65 \cdot 1 / 0,2=3,25 \text{ м}^3$

Экскаватор ожауындағы топырақ салмағы:

$$Q = V_{\text{топ}} \cdot \gamma; \text{ (тонна)} \quad (3.28)$$

γ – топырақ тығыздығы;

$\gamma(\text{саз}) – 1,8 \text{ т/ м}^3$

$\gamma(\text{саздақ}) – 1,7 \text{ т/ м}^3$

$\gamma(\text{құм}) – 1,6 \text{ т/ м}^3$

$\gamma(\text{құмдақ}) – 1,65 \text{ т/ м}^3$

$Q = 3,25 \cdot 1,7=5,525 \text{ тонна}$

Автосамосвалдарға аударылатын ожау саны:

$$n = m^a / Q \quad (3.29)$$

$n= 10 / 5,525=1,809$ дана

Автосамосвалдарға аударылған топырақ көлемі:

$$V = V_{\text{топ}} \cdot n; \text{ (м}^3\text{)} \quad (3.30)$$

$V= 3,25 \cdot 1,809=5,879 \text{ м}^3$

Экскаватормен топырақты автосамосвалға аударатын уақытын анықтаймыз:

$$t_n = V \cdot N_{вр} \cdot 60 / 100 ; \text{ (мин)} \quad (28)$$

$$t_n = 5,879 \cdot 2,6 \cdot 60 / 100 = 9,17 \text{ мин}$$

мұндағы: $N_{вр}$ – көлікке аударылатын уақыт (2,6 минут).

Автосамосвалдардың 1 циклде жұмыс істеу уақыты:

$$T_{ц} = t_n + 60L/v_{ж} + t_p + 60L/v_{б.к} + t_m \quad (3.32)$$

мұндағы: t_n – топырақты аударылатын уақыт;

L – топырақты тасымалдау арақашықтығы, $L = 1$ км;

$v_{ж}$ – автосамосвал жүктелген күйдегі жылдамдығы, $v_{ж} = 50$ км/сағ;

$v_{б.к}$ – автосамосвал бос күйіндегі жылдамдығы, $v_{б.к} = 70$ км/сағ;

t_p – жүк түсіру уақыты, $t_p = 1,1$ мин;

t_m – қосымша операцияларға арналған уақыт. $t_m = 3$ мин.

$$T_{ц} = 9,17 + 60 \cdot 1 / 50 + 1,1 + 60 \cdot 1 / 70 + 3 = 15,327 \text{ мин}$$

Көліктің қажетті саны:

$$N = T_{ц} / t_n = 15,327 / 9,17 = 2 \text{ дана (машина)}$$

Тұрғызылатын ғимараттың жер асты бөлігін қалып және арматура торларын жебелі кранмен салып орнатамыз. Оның маркасын келесі техникалық параметрлер бойынша қабылдаймыз.

Жүк көтергіш параметрі:

$$Q_{кр} = Q_{\max к.} = 0,5 \text{ Т}$$

мұндағы: $L_{кр}$ – жебенің ұзындығы;

$$L_{кр} = B/2 + L + k + 1_m + b + b/2 \quad (3.33)$$

мұндағы: B – кран базасының ені; $B=4$ м

$Q_{кр}$ – көтеру биіктігі

$l_{кр}$ – кран ілмегінің (құлашы) шығуы.

$L_{кр}$ – жебенің ұзындығы

$M_{гр}$ – жүк көтергіштігі (грузовой момент)

L – қазаншұңқыр құламасынан кранға дейінгі ара қашықтық, қазан шұңқыр тереңдігіне және топырақ түріне байланысты; $L = 1,75$ м

k – құлама проекциясы; $m=0,25$

$$k = H \cdot m = 5,3 \cdot 0,25 = 1,325$$

мұндағы: b – ғимарат ені, $b = 15$ м;

$$L_{кр} = 4/2 + 1,75 + 1,325 + 1 + 15 + 7,5 = 21 \text{ м}$$

Кран ілмегінің көтеру биіктігін ескермейміз.

Кран маркасы: XCMG QY25K

Жүк көтергіштігі: 15 тонна

Кран жебесінің ұзындығы: 10,5-28 м

Бетонсорғышты таңдау.

Бетонсорғыш құрылыс алаңында бетоныда үлкен ара қашықтықта қажетті жерге жеткізе алатын механизм. Құрылыс алаңындағы конструкцияларға атап айтқанда іргетас, ұстын, аражабындарға осы механизм арқылы бетон жеткізіледі.

HYUNDAI KCP – 28ZX120

Бетонсорғыштың нақты жұмыс ұзақтығы мынадай формула бойынша анықталады:

$$T = \frac{V}{P_T} \quad (3.34)$$

$$T = 1072/36,1 = 30 \text{ күн}$$

мұндағы, V- Ғимаратқа кететін бетонның толық көлемі;

P_T – Механизмнің тәуліктік пайдалану өнімділігі, $\frac{m^3}{\text{тәулік}}$

$$P_T = 60 \cdot T \cdot \left(\frac{P \cdot d^2}{4} \right) \cdot l \cdot \vartheta \cdot K_{\text{шығ.}} \quad (3.35)$$

мұндағы: T – Жұмыстың тәуліктік ұзақтығы;

d – Жұмыс диаметрі, м;

l – Поршеннің жүру ұзындығы;

ϑ – Поршеннің жүру уақыты;

$K_{\text{шығ.}}$ – Күшейткіштің жұмыс көлеміне 1 жүрісте берілген бетон қоспасы көлемінің қатынасын сипаттайтын коэффициент (0,8 - 0,9).

$$P_T = 60 \cdot 8 \cdot ((3,14 \cdot 0,2^2)/4) \cdot 1,5 \cdot 2 \cdot 0,8 = 36,1 \text{ м}^3/\text{тәулік}$$

Автобетон тасымалдайтын механизмді таңдау.

Құрылыс алаңына бетонды тез әрі сапалы жеткізетін механизмдердің бірі автобетон тасмалдаушы. Ол механхмді оның бетон араластырғышының көлеміне қарай таңдаймыз. [13]

ISUZU V-275

Құрылыс алаңына үзіліссіз бетон жеткізуіне қажетті автобетон тасымалдаушы механизмнің саны:

$$N = \frac{K_r \cdot P_3}{P_a} \quad (3.36)$$

мұндағы: K_r – жетекші машиналарға тетіктердің өнімділік резервін ескеретін коэффициент (0,85-0,9);

$P_{\text{вых}}$ – автобетон тасымалдағыштың пайдалану өнімділігі.

$$P_a = \frac{60 \cdot V \cdot T \cdot K}{t_{\text{ц}}} \quad (3.37)$$

$$P_a = \frac{k \cdot L \cdot n}{100} = \frac{0,72 \cdot 800 \cdot 18}{100} = 103,7$$

мұндағы, L – Бетон араластырғыштың көлемі;

n – Сағат ішіндегі иіндер саны;

k – Бетонның шығу коэффициенті 0,65 тен 0,72 дейін;

$t_{\text{ц}}$ – Циклдың жалғасуы.

$$t_{\text{ц}} = 5 + (2 \cdot 21 \cdot 60) / 38 = 75$$

$$P_a = (60 \cdot 12 \cdot 8 \cdot 0,92) / 75 = 69$$

Автобетон тасымалдағыш механизмінің саны:

$$N = (0,9 \cdot 103,7) / 69 = 1,45 \approx 2 \text{ дана.}$$

Топырақты өңдеу барысында экскаватор өтісінің технологиялық схемасын құру.

Қазаншұңқырдың еніне байланысты $C = 25,37$ м

Экскаватор қазу радиусына байланысты - $R_{\text{max}} = 5,8$ м .Қазаншұңқыр қазылу бойынша экскаватордың өтіс схемасын анықтаймыз.

$$C / R_{\text{max}} = 25,37 / 5,8 = 4,37 \geq 3 \text{ м көлденең өтіс.}$$

3.4 Ғимараттың жер үсті бөлігін монтаждау және бетон жұмыстарының көлемін анықтау.

Жоспардағы ғимарат конструкциялық шешімдері бойынша 400x400 мм қалыңдықты ұстындардан және де сыртқы қабырғалары газоблокты кірпішпен қаланған.

Қалып ол көмекші уақытша конструкция. Оның арқасында күрделі формадағы нысандарды құюға мүмкіншілік береді. Қалыптар тұтас құймалы конструкцияларды бетондау кезінде кеңінен қолданылады. Қалыптар материалдарына байланысты әр түрге бөлінеді. Есептік жоба бойынша үлкен қалқанды және ұсақ қалқанды деп қарастырылған.

Үлкен қалқанды қалыптардың ауданын анықтау:

$$S = L \cdot h - S_{\text{тер.}} - S_{\text{қа.}} \quad (3.38)$$

Бірінші қабаттың қабырғасы:

$$S_{\text{есік}} = 1 \cdot 2,4 \cdot 2,7 = 6,48 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{тер.}} = 1 \cdot 1,2 \cdot 1,6 = 1,92 \text{ м}^2$$

$$S_1=304,77-1,92-6,48=296,37 \text{ м}^2$$

Екінші қабаттың қабырғасы:

$$S_{\text{тер}}=1 \cdot 1,2 \cdot 1,6=1,92 \text{ м}^2$$

$$S_2=183,6-1,92=181,68 \text{ м}^2$$

Аражабынның ауданы:

$$S = L \cdot B \quad (3.39)$$

$$S_{\text{араж}}=(15,6 \cdot 55,2) - 283,9=577,22 \text{ м}^2$$

Жабынның ауданы:

$$S_{\text{жаб}}=15,6 \cdot 55,2=861,12 \text{ м}^2$$

Ұсақ қалқанды қалыптың ауданын анықтаудың формуласы:

$$S = L \cdot h - S_{\text{тер.}} - S_{\text{қа.}} \quad (3.40)$$

Бірінші қабаттың ұстындары үшін:

$$S_{\text{ұст.1}}=21 \cdot (2 \cdot (5,5 \cdot 0,4 + 5,5 \cdot 0,4))=184,8 \text{ м}^2$$

Екінші қабаттың ұстындары үшін:

$$S_{\text{ұст.2}}=21 \cdot (2 \cdot (3,4 \cdot 0,4 + 3,4 \cdot 0,4))=114,24 \text{ м}^2$$

Бірінші қабаттың арқалықтары үшін:

$$S_{\text{арқ.1}}=194,4+38,07+52,92=285,4 \text{ м}^2$$

Екінші қабаттың арқалықтары үшін:

$$S_{\text{арқ.2}}=194,4+81,27+52,92=328,6 \text{ м}^2$$

Тіреуіштердің санын анықтау:

Құрылыс нормалар мен ережелерге сәйкес әрбір 4 м² сайын 1 тіреуіш орнатылуы қажет. Тіреулердің санын анықтап білу үшін ғимараттың ұзындығы мен енін көбейтіп ауданын анықтау керек. Шыққан мәнді 4-ке бөліп тіреулердің саны анықталады. Бірақ ЕНиР-ге сәйкес тіреулер 100 м арақашықтығында есептеледі. Ол үшін ұстынның санын қабаттың биіктігіне көбейтіп, 100-ге бөлеміз. [16]

$$S = L \cdot B \quad (3.41)$$

$$S=(55,2 \cdot 15,6) - 283,9=577,22 \text{ м}^2$$

$$n=S/4=577,22/4=144 \text{ дана}$$

Қалып арқалығының құрылғысы:

Қалып арқалық құрылғысы бойлық бағытта әрбір 3 метр сайын, ал көлденең бағытта әрбір 1 метр сайын орнатылады. Қалып арқалығының ұзындығы 3 м.

Бойлық бағытта:

$$n=55,2/3=18 \text{ дана}$$

$$n_{\text{гол}}=18 \cdot 11=198 \text{ дана}$$

$$L=198 \cdot 3=594 \text{ м}$$

Көлденең бағытта:

$$n=15,6/1=15,6 \text{ дана}$$

$$n_{\text{тол}}=16 \cdot 10=160 \text{ дана}$$

$$L=160 \cdot 3=480 \text{ м}$$

Арматуралау жұмыстары:

Аражабын мен жабынның арматура қаңқасының торларын орнату. 1 арматура торының ауданы 6 м². Жабындар жоғарыдан және төменнен тормен арматураланады.

$$S=15,2 \cdot 55,6=861,12 \text{ м}^2$$

$$n=(861,12/6) \cdot 2=287 \text{ дана}$$

Бірінші және екінші қабат ұстындарының бойлық арматура диаметрі сортамент бойынша 4Ø22 АІІІ таңдап алынған. Ал көлденең орналасқан арматура Ø8 АІ тең. Осы арматуралардың салмағын төменгі кестеден алып бір ұстындағы арматура санына және қабаттың биіктігіне көбейткенге тең.

$$m_{\text{ұ.1}}=21 \cdot ((4 \cdot 2,98 \cdot 5,5) + (13 \cdot 0,395 \cdot 1)) / 1000=1,484 \text{ т}$$

$$m_{\text{ұ.2}}=21 \cdot ((4 \cdot 2,98 \cdot 3,4) + (9 \cdot 0,395 \cdot 1)) / 1000=0,924 \text{ т}$$

Кесте 3.3 – Арматуралардың 1м - дегі меншікті салмағы.

| Арматураның диаметрі, мм | Арматураның салмағы, м (кг) |
|--------------------------|-----------------------------|
| 5,5 | 0,187 |
| 8,0 | 0,395 |
| 20,0 | 2,470 |
| 22,0 | 2,980 |
| 25,0 | 3,850 |
| 28,0 | 4,830 |

Автосалон конструкцияларды тұтас құймалы темір бетонда болғандықтан бетон жұмыстарына өте көп көңіл бөлінеді. Бетон құймасын қалыпқа құйып бастапқы 6 тәуліктен кейін қалыпты шешеді. Себебі беріктікке ие болғанда.

Бірінші қабаттың қабырғасына бетон қоспасын төсеу:

$$V_{\text{қаб.}} = (h \cdot a \cdot b) - V_{\text{есік}} - V_{\text{тер.}} \quad (3.42)$$

$$V_{\text{есік}}=2,4 \cdot 2,7 \cdot 0,6 + 0,5=4,388 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{тер.}}=1,2 \cdot 1,6 \cdot 0,6=1,152 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{қаб.1}}=76,854-4,388-1,152=71,314 \text{ м}^3$$

Екінші қабаттың қабырғасына бетон қоспасын төсеу:

$$V_{\text{қаб.2}}=49,302-1,152=48,15 \text{ м}^3$$

Бірінші қабаттың ұстындарына бетон қоспасын төсеу:

$$V_{\text{ұ.}} = (h \cdot a \cdot b) \quad (3.43)$$

$$V_{\text{ұ.1}}=21 \cdot (5,5 \cdot 0,4 \cdot 0,4)=18,48 \text{ м}^3$$

Екінші қабаттың ұстындарына бетон қоспасын төсеу:

$$V_{\text{ұ.2}}=21 \cdot (3,4 \cdot 0,4 \cdot 0,4)=11,42 \text{ м}^3$$

Бірінші қабаттың арқалықтарына бетон қоспасын төсеу:

$$V_{\text{ар.}} = V_{\text{ар.1}} + V_{\text{ар.2}} + V_{\text{ар.3}} \quad (3.44)$$

$$V_{\text{ар.1}}=25,2+6,02+6,86=38,08 \text{ м}^3$$

Екінші қабаттың арқалықтарына бетон қоспасын төсеу:

$$V_{\text{ар.2}}=25,2+10,54+6,86=42,6 \text{ м}^3$$

Аражабынға бетон қоспасын төсеу:

$$V = (L \cdot b \cdot h) - V_{\text{п.}} \quad (3.45)$$

$$V=(55,2 \cdot 15,6 \cdot 0,2) - 56,78=115,44 \text{ м}^3$$

Жабынға бетон қоспасын төсеу:

$$V = 55,2 \cdot 15,6 \cdot 0,2 = 172,22 \text{ м}^3$$

Тас қалау жұмыстары.

Ғимараттың сыртқы қабырғалары газобетонды кірпішпен қаланған. Сыртқы қабырға кірпіштеріне алынған есептік өлшемі 400x250x625. Ал ғимараттың ішкі қабырғалары үшін бөлімдерге арналған өлшемі 150x250x625 тең газоблокты кірпіш алынды. Тас қалау жұмысы құрылыста бетонның шығынын және де құрылыстың уақытын үнемдеуге мүмкіншілік береді. Сонымен қатар газоблокты кірпіштің өлшемінің үлкендігіне байланысты жұмыстың қарқындылығыда артады. [15]

Тас қалау жұмысының көлемін мына формула арқылы анықтайды:

$$V = (F - F_1) \cdot b \quad (3.46)$$

мұндағы, F – қабырғаның толық ауданы, м^2 ;

F_1 – есік және терезе саңлауларының сыртқы айналасының ауданы, м^2 ;

b – қабырғаның қалыңдығы, м ;

Қабырғаға кететін кірпіштің саны:

$$n = \frac{V_{\text{қаб.}}}{V_{\text{кірп.}}} \quad (3.47)$$

Сыртқы қабырғаның көлемі:

$$V=(588,39-321,58) \cdot 0,4=106,724 \text{ м}^3$$

$$n=106,724/0,0625=1707,6 \text{ дана}$$

Бөлімдер қабырғасының көлемі:

$$V=(102,55-12,9) \cdot 0,15=13,447 \text{ м}^3$$

$$n=13,447/0,0625=215,16 \text{ дана}$$

Кесте 3.4 – Газоблокті кірпіштің өлшемдері

| Кірпіштің аты | Қалыңдығы, мм | Биіктігі, мм | Ұзындығы, мм |
|--|------------------|-----------------|-----------------|
| Тік газоблокты кірпіш | 200 | 250 | 625 |
| | 300 | 250 | 625 |
| Ынғайлы тұтқасы бар газоблокты кірпіш | 375 | 250 | 625 |
| | 400 | 250 | 625 |
| Бөлімдерге арналған тік газоблокты кірпіш | 150 | 250 | 625 |
| Бөлімдерге арналған газоблокты кірпіш | 100 | 250 | 625 |

Кесте 3.5 – Құрылыс жинақтау жұмысының ведомствасы

| Құрылыс процесінің аты | Өлшем бірлік | Көлем, саны |
|--|--------------------|-------------|
| Бірінші және екінші қабат қабырға қалыбын орнату | м ² | 478,05 |
| Бірінші және екінші қабат үстінның қалыбын орнату | м ² | 299,04 |
| Бірінші және екінші қабат арқалығының қалыбын орнату | м ² | 614,00 |
| Аражабын қалыбын орнату | м ² | 577,22 |
| Жабынның қалыбын орнату | м ² | 861,12 |
| Бірінші және екінші қабат қабырғасының арматурасын тоқу | т | 9,556 |
| Бірінші және екінші қабат үстіндарының арматурасын тоқу | т | 2,408 |
| Бірінші және екінші қабат арқалығының арматурасын тоқу | т | 6,454 |
| Аражабынның арматурасы | т | 9,235 |
| Жабынның арматурасын тоқу | т | 13,77 |
| Бірінші және екінші қабат қабырғасына бетон қоспасын күю | 100 м ³ | 1,195 |
| Бірінші және екінші қабат үстіндарына бетон қоспасын күю | 100 м ³ | 0,299 |

Кесте 3.5 жалғасы

| | | |
|---|-------------------------|-----------------|
| Бірінші және екінші қабат арқалығына бетон қоспасын құю | 100 м ³ | 0,807 |
| Аражабынға бетон қоспасын құю | 100 м ³ | 1,154 |
| Жабынға бетон қоспасын құю | 100 м ³ | 1,722 |
| Бірінші қабаттың сыртқы қабырға тас жұмыстар | м ³ (дана) | 106,72 (1708) |
| Бірінші қабат ішкі қабырға тас жұмыстары | м ³ (дана) | 13,44 (216) |
| Екінші қабаттың сыртқы қабырға тас жұмыстар | м ³ (дана) | 110,06 (1761) |
| Екінші қабат ішкі қабырға тас жұмыстары | м ³ (дана) | 58,86 (942) |
| Сыртқы қабырғаны минералды ватамен қаптау, қалыңдығы 150 мм | 100 м ² | 11,217 |
| Жабынды гидроизоляциялау жұмысы | т | 2,58 |

3.5 Жер үсті бөлігін монтаждауға қажетті машинаны салыстыру және таңдау.

Тұрғызылатын ғимараттың жер асты бөлігін қалып және арматура торларын жебелі кранмен салып орнатамыз. Оның маркасын келесі техникалық параметрлер бойынша қабылдаймыз.

- 1) $Q_{кр}$ – көтеру биіктігі
- 2) $l_{кр}$ – кран ілмегінің (құлашы) шығуы.
- 3) $L_{кр}$ – жебенің ұзындығы
- 4) $M_{гр}$ – жүк көтергіштігі (грузовой момент)

Жүк көтергіш параметрі:

$$Q_{кр} = Q_{\max \text{ к.}} = 0,5 \text{ т}$$

мұндағы: $L_{кр}$ – жебенің ұзындығы;

$$L_{кр} = B/2 + L + k + 1m + b + b/2 \quad (3.33)$$

мұндағы: B – кран базасының ені; $B=4\text{м}$

$Q_{кр}$ – көтеру биіктігі

$l_{кр}$ – кран ілмегінің (құлашы) шығуы.

$L_{кр}$ – жебенің ұзындығы

$M_{гр}$ – жүк көтергіштігі (грузовой момент)

L - қазаншұңқыр құламасынан кранға дейінгі ара қашықтық, қазан шұңқыр тереңдігіне және топырақ түріне байланысты; L= 1,75м

k – құлама проекциясы; m=0,25

$$k = H \cdot m = 5,3 \cdot 0,75 = 3,97$$

мұндағы: b – ғимарат ені, b = 15 м;

$$L_{кр} = 4/2 + 1,75 + 3,97 + 1 + 15 + 7,5 = 21 \text{ м, [9]}$$

Кран ілмегінің көтеру биіктігін ескермейміз.

Кран маркасы: XCMG QY25K

Жүк көтергіштігі: 15 тонна

Кран жебесінің ұзындығы: 10,5-28 м

Бетонсорғышты таңдау.

Бетонсорғыш құрылыс алаңында бетоныда үлкен ара қашықтықта қажетті жерге жеткізе алатын механизм. Құрылыс алаңындағы конструкцияларға атап айтқанда іргетас, ұстын, аражабындарға осы механизм арқылы бетон жеткізіледі.

HYUNDAI KCP – 28ZX120

Бетонсорғыштың нақты жұмыс ұзақтығы мынадай формула бойынша анықталады:

$$T = \frac{V}{P_T} \quad (3.34)$$

$$T = 1072/36,1 = 30 \text{ күн}$$

мұндағы, V- Ғимаратқа кететін бетонның толық көлемі;

P_T – Механизмнің тәуліктік пайдалану өнімділігі, $\frac{\text{м}^3}{\text{тәулік}}$

$$P_T = 60 \cdot T \cdot \left(\frac{\pi \cdot d^2}{4} \right) \cdot l \cdot \vartheta \cdot K_{шығ.} \quad (3.35)$$

мұндағы: T – Жұмыстың тәуліктік ұзақтығы;

d – Жұмыс диаметрі, м;

l – Поршеннің жүру ұзындығы;

ϑ – Поршеннің жүру уақыты;

$K_{шығ.}$ – Күшейткіштің жұмыс көлеміне 1 жүрісте берілген бетон қоспасы көлемінің қатынасын сипаттайтын коэффициент (0,8 - 0,9).

$$P_T = 60 \cdot 8 \cdot ((3,14 \cdot 0,2^2)/4) \cdot 1,5 \cdot 2 \cdot 0,8 = 36,1 \text{ м}^3/\text{тәулік}$$

Автобетон тасымалдайтын механизмді таңдау.

Құрылыс алаңына бетонды тез әрі сапалы жеткізетін механизмдердің бірі автобетон тасымалдаушы. Ол механизмді оның бетон араластырғышының көлеміне қарай таңдаймыз.

ISUZU V-275

Құрылыс алаңына үзіліссіз бетон жеткізуіне қажетті автобетон тасымалдаушы механизмнің саны:

$$N = \frac{K_r \cdot \Pi_3}{\Pi_a} \quad (3.36)$$

мұндағы: K_r – жетекші машиналарға тетіктердің өнімділік резервін ескеретін коэффициент (0,85-0,9);

$\Pi_{\text{вых}}$ – автобетон тасымалдағыштың пайдалану өнімділігі.

$$\Pi_a = \frac{60 \cdot V \cdot T \cdot K}{t_{\text{ц}}} \quad (3.37)$$

$$\Pi_3 = \frac{k \cdot L \cdot n}{100} = \frac{0,72 \cdot 800 \cdot 18}{100} = 103,7$$

мұндағы, L – Бетон араластырғыштың көлемі;

n – Сағат ішіндегі иіндер саны;

k – Бетонның шығу коэффициенті 0,65 тен 0,72 дейін;

$t_{\text{ц}}$ – Циклдың жалғасуы.

$$t_{\text{ц}} = 5 + (2 \cdot 21 \cdot 60) / 38 = 75$$

$$\Pi_a = (60 \cdot 12 \cdot 8 \cdot 0,92) / 75 = 69$$

Автобетон тасымалдағыш механизмінің саны:

$$N = (0,9 \cdot 103,7) / 69 = 1,45 \approx 2 \text{ дана.}$$

4 Тіршілік қауыпсіздігі және еңбекті қорғау

4.1 Еңбек қорғау

Құрылыс алаңына не болмаса құрылыс аймағына бөгде, бөтен адамдардың кіруін болдырмас үшін уақытша қоршаулар орналастыру қажет. Уақытша қоршаулар арнайы талаптарға сүйене отырып салынады:

- құрылыс аймақтарында вороталардың биіктігі 1,6 м кем болмауы тиіс, ал жұмыс тілімдерінің - 1,2 м кем емес;

- адамдардың көптен өтетін жолдың бойларына орналасқан вороталардың биіктігі 2 м кем болмауы тиіс және жаппай қорғаныс күнқағарымен жобалануы қажет;

- күнқағар қардан түсетін күштер мен жүктерді алуы керек;

- вороталар жұмыс кезі уақытында бақыланатын және жұмыстың аяқталуынан кейін жабылатын қақпада да және адам өтетін қақпада кішігірім саңылаулар болмауы тиіс.[18]

Ғимаратта не болмаса бөлмелерде қауіп қатер, апатты жағдайда, өрт көзі болған жағдайларда адамдарды тез арада эвакуациялау шаралары алдын ала жоспарлануы қажет. Апатты жағдайда шығу есіктері арнайы белгілермен белгіленіп, ғимараттың эвакуациялық жүру пландары қабырғаларда ілінуі қажет. Әр қабаттарда қазіргі талаптарды қанағаттандыратын өрттік датчиктер, сиренаолар мен қамтамасыз етілуі тиіс.

Ғимарат айналасында құдықтар не бомаса траншеялар болған жағдайларда олар қалқандар мен қоршалып қоюы қажет. Ал түнгі уақыттарында 42 В - тық тоқ көзіне қосылған сигналды шамдарды қосу керек.[18]

Жарылыс пен өрт қауыпі бар ғимараттар және үймереттерді бес түрлі топқа бөлінеді. Яғни ол А, В, Г, Д, Б деген топтардан тұрады. Жоспарланып отырған автосалон В жатқызылуы үшін ол автоматты түрде өрт сөндіретін системалық аппараттармен жабдықталуы қажет. Егерде ондай аппараттар қарастырылмаған болса Г тобына жатқызылады. Әйткендеде үй жайлардың толық жиынтық ауданы ғимараттың ауданынан 5% аспауы қажет. [19]

Аландарда өртке тез тұтанатын заттарды жанар май, қалып майлары, пластиктер, қағаз тағы басқа заттарды жинауға болмайды. Ол заттар арнайы темір урна немесе контейнерлерде сақталуы қажет. Бұл заттардың жанында темекі, сіріңке тұтатуға тыйым салынады. Рұқсат етіледі егер тек 50 м аралығына.[17]

4.2 Ғимаратты салу кезіндегі қоршаған ортаны қорғау шаралары

Жоспардағы Астана қаласындағы автосалон ғимараты қоршаған ортаны қорғау нормативтік нормаларын толықтай қанағаттандырады. Қабанбай батыр даңғылында орналасқан басқа да ғимараттарға еш зианын келтірмейді. Себебі атмосфераға шығаратын улы газдар нормадан аспайда.

Автосалонның құрылысын жүргізу уақытында қымбат өсімдік қабатын жойып алмас үшін арнайы шаралар қолданылады:

- өсімдік қабатын кесу барысында пайдалы топырақ толық тереңдігінде алынады, ол 25 см кем болмауы керек; [18]

- пайдалы топырақты сақтау әдісі басқа топырақтарға қарағанда ерекшеленеді, арнайы қоймаларда сақтайды;

- ал құрылыс қалдықтар бөлек жиналады немесе сыртқа шығарылады.

Көгалдандыру шаралары үлкен аумақта ұйымдастырылған. Автосалонның айналасын көгалдар мен ағаштар отырғызылған. Ал көгалдардың аумағы 1600 м² тең. Айналаның ауасын тазарту үшін пирамидалы туя мен жылтыр кизильниктер отырғызылған.

Құрылыс уақытында қоршаған ортаны және табиғатты қорғау шаралар қатарына келесі тізімдер жатқызылады:

- инженерлік коммуникациялық және конолизациалық желілер орталық құбырларға қосылуы тиіс, уақытша сұлбалар ретінде;

- құрылыс аумағын уақытша қалқаншалармен қоршалса;

- уақытша өту жолдары ойластырылуы керек;

- құрылыстың жұмыстары қазіргі нормативтік санитарлық гигиеналық талаптарды қанағаттандыруы қажет;

- құрылыстағы көліктер мен моторлы қозғалтқыштары бар көліктерден шығатын газдар нормаланған коэффициенттер мен рұқсат етілген мәндерден аспауын қадағалау қажет;

- құрылыс аумағынан шығатын жерде көліктерді жуу пистолеттері болуын ұйымдастыру қажет;

5 Сметалық есептеулер

Автосалонның сметалық есептік құжаттамалары ҚР ҚНЖЕ А2. 2-1-2001 бойынша жобалық сметалық құжаттардың құрамы, олардың орындалу реті, келісімдері мен бекітулер тәртіп нұсқаларына сай орындалған. Автосалон ғимаратының локалдық есептік бағасын 2001 жылғы бағалау коэффициенттері мен есептелініп алынды. Ғимараттың сметалық бағамы Қосымша В көрсетілген.

Сонымен қатар 2001 жылғы құнның санымен 2019 жылғы құнның санымен ауысу жайындағы заңдардың бюджеттерінде орын алады. Енді жұмысшылардың айлық есептік көрсеткіштері АЕК 2018:МРП 2002 немесе 2525:770 коэффициенттерінің қатынастарына айдарып алынады.

Ғимараттың сметалық есептік көрсеткіштері АВС-4 программалық кешенінде Астана қаласына байланысты жобадағы материалдармен негізделіп есептелінді.

Құрылыс алаңының сметалық есептік бағасы, ғимаратты тұрғызып бітіруге қажетті қаражаттың саны қазіргі уақыттағы бағамен есептелінді.

- 1) Сметалық есептеуге қолданған құжаттар құрамы;
- 2) Жерасты жұмыстарының толық қанды көлемдік сметасы;
- 3) Іргетасты көтерудегі толық қанды көлемдік сметасы;
- 4) Құрылыс жұмыстарының сметалық нормалары және бағалану жинағы;
- 5) Құрылыс алаңына қажетті материалдардың, қажетті құралдардың сметалық жинақтамасы орналасу аумағының ауданына байланысты анықталады;
- 6) Автосалонның жерасты жұмыстарының көлік, машиналардың шығындарын ескеріп өндірушілердің парактарынан алынады;
- 7) Локалдық сметасын есептеулері қосымша Г көрсетілген;
- 8) Ресурстық сметалық есептеулері қосымша Д көрсетілген.

Ғимараттың сметалық есептік құжаттамаларын анықтау кезінде қарасырылғандар:

- Көлемдік ауданы – 10.5
- ҚР МТРЖ 8.02-09-2002 п. 37 байланысты уақытша үймереттер және ғимараттардың шығыны 3.4 % тең.
- Салықтар, сондай-ақ жинақтық міндеттемелік төлемдер – 2%
- Қосымша құндық салық (ҚҚС) – 12%
- Айлық есептеулік көрсеткіш – 2 355 тенге

ҚОРЫТЫНДЫ

Қорыта айтқанда Астана қаласында орналасқан автосалон ғимаратының сметалық есептеулеріне тоқталсақ толық бағасы 116411000 тг құрайды.

Жоспарланған ғимарат Астана қаласының желді талаптарына сәйкес келеді. Біраз антисейсмикалық шаралар қарастырылды. Қысқаша айтқан да олардың бірі ғимараттың конструкцияларына В20 классына сай келетін бетонның қабылдануы сонымен қатар АІІІ арматураларының диаметрлерінің үлкенқылып қабылдауында.

Ғимараттың негізгі көтеруші конструкциялары нормалар мен ҚНЖЕ - дегі коэффициенттері мен жүктемелері ескеріліп есептелген. Автосалонның іргетасы тұтас құймалы плиталы болғандықтан оның негізге түсіретін жүктемелерінің бір қалыпты болуы. Демек ғимарат бір қалыпты деңгейде шөгеді. Ғимараттың бір қалыпты шөгуы қабырғалар мен іргетастардың деформацияға ұшырамауына, жарықтардың пайда болмауының кепілі.

Сонымен қатар автосалон ғимараты еңбек қорғау, қоршаған ортаны қорғау нормаларын да қанағаттандырады. Себебі айналаға көгалдандыру шаралары жүргізілген және де өртке қарсы эвакуациялық сұлбалар мен шаралар ұйымдастырылған. Құрылыстағы уақытша ғимараттар мен іс жұмыстары саниралы – гигиеналық талаптарға да сүйенген.

Өзіндік орналасуының арқасында шикі заттарға, материалдарға қол жетімділігі жоғары. Себебі Қабанбай батыр даңғылының бойында бетон, кірпіш тағы басқа шикі заттар мен материалдар шығаратын зауттардың орналасуы құрылыстың экономикалық мүмкіншілігін арттырады.

Құрылыста монтаждау жұмыстары жүргізілетін учаскеде басқа жұмыстарды орындауға және бөгде адамдардың болуына жол берілмейді.

Ғимараттар мен құрылыстарды тұрғызу кезінде адамдардың бір секцияда қабаттарда болуына байланысты жұмыстарды орындауға тыйым салынады, олардың үстінде құрама конструкциялардың немесе жабдықтардың элементтерін ауыстыру, орнату және уақытша бекіту жүргізіледі.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1) ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010. Құрылыс климатологиясы.
- 2) ҚНЖЕ 2.01.07-1985. Нагрузки и воздействия.
- 3) ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006. Сейсмикалық аудандардағы құрылыс.
- 4) ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004. Энергия тұтыну және жылудан қорғау.
- 5) ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002. Құрылыс жылу техникасы.
- 6) Гиндин В.Б. Расчет каркаса многоэтажного жилого дома. Бишкек, 2010. 9 с.
- 7) Маркус В.Я. Особенности расчетно-конструктивного проектирования сейсмостойких зданий. Астана, 2011. 384 с.
- 8) Дахно З.Н. Технология строительного производства. Павлодар, 2006.
- 9) Кашкинбаев И.З., Кашкинбаев Т.И. Технология строительного производства. Астана, 2016.
- 10) ҚР ҚНЖЕ 5.01-01-2002. Основания зданий и сооружений.
- 11) Хамзин С.К., Карасаев А.К. Технология строительного производства. Москва, 2006.
- 12) Хамзин А.К., Абишев А.К. және т.б. «Құрылыс өндірісінің технологиясы. Курстық және дипломдық жобалар» Алматы КазГАСА, 2001 жылы.
- 13) Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Темібетон конструкциялары: Жалпы курс: Жоғарғы оқу орнына арналған. – М.: стройиздат, 2002.-767с.
- 14) БМЖБ (ЕНиР) Е2 «Жер жұмыстары». 1 басылым.
- 15) БМЖБ Е3 «Тас жұмыстыры». 1 басылым.
- 16) БМЖБ Е4 «Тұтас және құрастырмалы ТБ конструкцияларын монтаждау».
- 17) Шарипов Н.Х., Байтурганова М.О., Комлева Е.В. Еңбек қорғау. Қарағанды, 2016.
- 18) ҚР ЕЖ 1.03-106-2012. Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.
- 19) ҚР ҚНЖЕ « Гимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі»
- 20) ҚР ҚН 1.03-00-2011 "Құрылыс өндірісі"

Қосымша А

Кесте А.1 – Жер асты жұмыстарының калькуляциясы

| Құрылыс процестерінің аттары | Өлшем бірлігі | ЕНИР | Жұмыс көлемі | Машина механизмнің уақыты | Машина уақытының шығыны | | ЕНИР бойынша звено құрамы | | | Жұмысшылардың уақыт нормасы | Жұмысшылардың уақыт шығыны | | Бағалау | | Еңбек ақы | |
|---|---------------------|----------|--------------|---------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------|------------|------|-----------------------------|----------------------------|----------|---------|--------|-----------|--------|
| | | | | | Маш. Сағ. | Маш. Ауысы м. | маман дығы | Дәр ежес і | Саны | | Адам. сағ. | Адам күн | Жұмысшы | Машина | Жұмысшы | Машина |
| Өсімдік қабатын кесу | 1000 м ² | Е-2-1-5 | 0,849 | 1,5 | 1,274 | 0,155 | Маш. | 6 | 1 | - | - | - | - | 1,59 | - | 1,349 |
| Топырақты экскаватормен үйіндіге аудару | 100 м ³ | Е-2-1-11 | 25,44 | 2,1 | 53,424 | 6,515 | Маш. | 6 | 1 | - | - | - | - | 2,23 | - | 56,73 |
| Топырақты экскаватормен автосамосвадарға аудару | 100 м ³ | Е-2-1-11 | 47,37 | 2,6 | 123,16 | 15,01 | Маш. | 6 | 1 | - | - | - | - | 2,76 | - | 130,74 |
| Қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу | 100 м ³ | Е-2-1-22 | 1,92 | 0,7 | 1,344 | 0,164 | Маш. | 6 | 1 | - | - | - | - | 0,742 | - | 1,424 |
| Тегістейтін қабатты салу | м ³ | Е-4-1-56 | 27,2 | - | - | - | Жер қазуш. | 1 | 1 | 0,7 | 19,04 | 2,321 | 0,413 | - | 11,234 | - |
| Іргетас плитасының қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 84,96 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 33,98 | 4,144 | 0,286 | - | 24,298 | - |
| Іргетас плитасының арматуралық торын орнату | т | Е-4-1-46 | 34,14 | - | - | - | Армат. | 2,4 | 1,1 | 12 | 409,7 | 49,96 | 8,58 | - | 292,9 | - |
| Іргетас плитасына бетон құймасын құю | 100 м ³ | Е-4-1-48 | 5,69 | - | - | - | Слес. бетон. | 4,2 | 1,2 | 19,5 | 110,9 | 13,52 | 13,46 | - | 76,58 | - |
| Іргетас плитасының қалыбын шешу жұмысы | м ² | Е-4-1-37 | 84,96 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,3 | 1,1 | 0,1 | 8,496 | 1,036 | 0,067 | - | 5,69 | - |

Қосымша А жалғасы

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------|-------|------|--------|-------|--------------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Жертөле қабырғасының арматурасын жеке сырықтармен орнату және тоқу | т | Е-4-1-46 | 30,04 | - | - | - | Армат. | 2,4 | 1,1 | 12 | 360,5 | 43,96 | 8,58 | - | 257,7 | - |
| Жертөле қабырғасы қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 649,9 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 259,9 | 31,70 | 0,286 | - | 185,8 | - |
| Аражабынның қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 861,1 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 344,4 | 42,00 | 0,286 | - | 249,2 | - |
| Жертөле қабырғасына және аражабынға бетон құймасын құю | 100 м ³ | Е-4-1-48 | 5,007 | - | - | - | Слес. бетон. | 4,2 | 1,2 | 19,5 | 97,63 | 11,90 | 13,46 | - | 67,39 | - |
| Жертөле қабырғасы мен аражабынның қалыбын шешу жұмысы | м ² | Е-4-1-37 | 1511 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,3 | 1,1 | 0,1 | 151,1 | 18,42 | 0,067 | - | 101,2 | - |
| Топырақты бульдозермен қайта көму | 100м ³ | Е-2-1-34 | 25,44 | 0,44 | 11,193 | 1,365 | Маш. | 6 | 1 | - | - | - | - | 0,466 | - | 11,855 |
| Топырақты катокпен тығыздау | 1000м ² | Е-2-1-31 | 12,71 | 0,68 | 8,642 | 1,054 | Маш. | 6 | 1 | - | - | - | - | 0,721 | - | 9,164 |

Қосымша Б

Кесте Б.1 – Жер үсті жұмыстарының калькуляциясы

| Құрылыс процестерінің аттары | Өлшем бірлігі | ЕниР | Жұмыс көлемі | Машина механизмнің уақыты | Машина уақытының шығыны | | ЕниР бойынша звено құрамы | | | Жұмысшылардың уақыт нормасы | Жұмысшылардың уақыт шығыны | | Бағалау | | Еңбек ақы | |
|---|----------------|----------|--------------|---------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|------------|------|-----------------------------|----------------------------|----------|---------|--------|-----------|--------|
| | | | | | Маш. Сағ. | Маш. Ауысым. | мамандығы | Дәр. ежесі | Саны | | Адам. сағ. | Адам күн | Жұмысшы | Машина | Жұмысшы | Машина |
| Бірінші және екінші қабат қабырға қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 478,0 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 191,2 | 23,32 | 0,286 | - | 136,7 | - |
| Бірінші және екінші қабат ұстынның қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 299,0 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 119,6 | 14,58 | 0,286 | - | 85,51 | - |
| Бірінші және екінші қабат арқалығының қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 614,0 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 245,6 | 29,95 | 0,286 | - | 175,6 | - |
| Аражабын қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 577,2 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 230,8 | 28,16 | 0,286 | - | 165,0 | - |
| Жабынның қалыбын орнату | м ² | Е-4-1-37 | 861,1 | - | - | - | Ағаш ұстасы | 2,4 | 1,1 | 0,4 | 344,4 | 42,00 | 0,286 | - | 246,3 | - |
| Бірінші және екінші қабат қабырғасының арматурасын тоқу | т | Е-4-1-46 | 9,556 | - | - | - | Армат. | 2,4 | 1,1 | 12 | 114,8 | 13,98 | 8,58 | - | 81,99 | - |
| Бірінші және екінші қабат ұстындарының арматурасын тоқу | т | Е-4-1-46 | 2,408 | - | - | - | Армат. | 2,4 | 1,1 | 12 | 28,90 | 3,53 | 8,58 | - | 20,66 | - |

Қосымша Б жалғасы

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------|-------|---|---|---|--------------|-----|-----|------|-------|-------|-------|---|-------|---|
| Бірінші және екінші қабат арқалығының арматурасын тоқу | т | Е-4-1-46 | 6,454 | - | - | - | Армат. | 2,4 | 1,1 | 12 | 77,45 | 9,44 | 8,58 | - | 55,37 | - |
| Аражабынның арматурасын тоқу | т | Е-4-1-46 | 9,235 | - | - | - | Армат. | 2,4 | 1,1 | 12 | 110,8 | 13,52 | 8,58 | - | 79,24 | - |
| Жабынның арматурасын тоқу | т | Е-4-1-46 | 13,77 | - | - | - | Армат. | 2,4 | 1,1 | 12 | 165,2 | 20,2 | 8,58 | - | 118,1 | - |
| Бірінші және екінші қабат қабырғасына бетон қоспасын құю | 100 м ³ | Е-4-1-48 | 1,195 | - | - | - | Слес. бетон. | 4,2 | 1,2 | 19,5 | 23,30 | 2,84 | 13,46 | - | 16,08 | - |
| Бірінші және екінші қабат ұстындарына бетон қоспасын құю | 100 м ³ | Е-4-1-48 | 0,299 | - | - | - | Слес. бетон. | 4,2 | 1,2 | 19,5 | 5,83 | 0,711 | 13,46 | - | 4,03 | - |
| Бірінші және екінші қабат арқалығына бетон қоспасын құю | 100 м ³ | Е-4-1-48 | 0,807 | - | - | - | Слес. бетон. | 4,2 | 1,2 | 19,5 | 15,74 | 1,90 | 13,46 | - | 10,86 | - |
| Аражабынға бетон қоспасын құю | 100 м ³ | Е-4-1-48 | 1,154 | - | - | - | Слес. бетон. | 4,2 | 1,2 | 19,5 | 22,50 | 2,71 | 13,46 | - | 15,53 | - |
| Жабынға бетон қоспасын құю | 100 м ³ | Е-4-1-48 | 1,722 | - | - | - | Слес. бетон. | 4,2 | 1,2 | 19,5 | 33,58 | 4,06 | 13,46 | - | 23,18 | - |
| Бірінші қабаттың сыртқы қабырға тас жұмыстар | м ³ | Е-3-6 | 106,7 | - | - | - | Камен. | 3 | 2 | 2,3 | 245,4 | 29,9 | 1,61 | - | 171,9 | - |
| Бірінші қабат ішкі қабырға тас жұмыстары | м ³ | Е-3-6 | 13,44 | - | - | - | Камен. | 3 | 2 | 2,3 | 30,91 | 3,77 | 1,61 | - | 21,64 | - |
| Екінші қабаттың сыртқы қабырға тас жұмыстар | м ³ | Е-3-6 | 110,0 | - | - | - | Камен. | 3 | 2 | 2,3 | 253,0 | 30,9 | 1,61 | - | 177,1 | - |

Қосымша Б жалғасы

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|--------|-------|---|---|---|--------|-------|-------|------|-------|------|-------|---|-------|---|
| Екінші қабат ішкі қабырға тас жұмыстары | м ³ | Е-3-6 | 58,86 | - | - | - | Камен. | 3 | 2 | 2,3 | 135,4 | 16,5 | 1,61 | - | 94,8 | - |
| Сыртқы қабырғаны минералды ватамен қаптау, қалыңдығы 150 мм | м ² | Е11-42 | 1123 | - | - | - | Термо. | 4,3,2 | 1,1,1 | 0,34 | 381,8 | 46,7 | 0,241 | - | 270,6 | - |

Қосымша В

Сметалық толық есептеулер
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

- 1 -

350

СВОДКА ОБЪЕМОВ И СТОИМОСТИ РАБОТ

ПО СМЕТЕ НОМЕР 2-1-1

НА Общестроительные работы

Составлена в ценах на 1.01.2001г. Описание денежной единицы и коэффициентов перевода

| но-мер | наименование разделов | еди- ница | объём | строи- тельных работ | монтаж- ных работ | обору- дования | прочих затрат | в т.ч. : прогрес- сивных работ | Тенге | норма- тивная : трудо- емкость, чел.-ч | сметная : заработ- ная пла- та | показа- тели : единич- ной сто- имости, Тенге | удель- ный : пока- затель : в % к итогу |
|--------|--------------------------|-----------|-------|----------------------|-------------------|----------------|---------------|--------------------------------|-----------------|--|--------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Земляные работы | | | 480190 | | | | | 480190 | 275 | 121572 | | 1,4 |
| 2 | Подвальная часть здания | | | | | | | | | | | | - |
| 3 | Фундаменты | | | 3554767 | | | | | 3554767 | 1750 | 302891 | | 10,39 |
| 4 | Стены подвала | | | 9935929 | | | | | 9935929 | 8179 | 1610719 | | 29,04 |
| 5 | Надземная часть | | | 20246887 | | | | | 20246887 | 17703 | 3632096 | | 59,17 |
| | ВСЕГО ПО СМЕТЕ | | | 34217773 | | | | | 34217773 | 27907 | 5667278 | | 100 |

Составил Амангельды А.

Проверил Кызылбаев Н.К.

АВС-4 бағдарласымен барысында бұл есептеу 2001 жылғы баға коэффициентіменен есептелген. Қазіргі кезде баға коэффициенті бойынша есептейтін болсақ 2019 жылғы баға коэффициенті – 3,4 құрайды. Демек 34217773 x 3,4= 116340428 теңгені құрайды.

Қосымша Г

Сметаның локалды есептеуі

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

350

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Автосалон в г. Алматы

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Автосалон в г. Алматы

ОБЪЕКТ НОМЕР 01-12-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА 2-1-1
(Локальный сметный расчет)

НА Общестроительные работы

ОСНОВАНИЕ: АС

Сметная стоимость 36270,839 тыс.тенге
Нормативная трудоемкость 27907 чел.-ч
Сметная заработная плата 5667,278 тыс.тенге

Составлен(а) в ценах на 1.01.2001г.

| N | ПП | Шифр и номер позиции норматива: | Наименование работ и затрат, единица измерения | Количество: | : Стоимость единицы, Тенге | : экспл. машин | : Всего : экспл. машин | : : ЗП рабочих строителей | : : ЗП машинистов строителей | : : ЗП рабочих машинистов строителей | : : Накладные расходы % | : Затраты труда, чел.-ч | : : рабочих-строителей | : : рабочих, обслуживающих машины | : : всего |
|---|----|---------------------------------|--|-------------|----------------------------|----------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

РАЗДЕЛ 1. Земляные работы

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|---|-------|--------|---------|---------|-------|-----|----|------|---|---|---|------|---|
| 1 | E0101-203-2 | Срезка среднего кустарника и мелкокошья в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | га | 0,0849 | 5571,72 | 5571,72 | 473 | 473 | 69 | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | - | 1156,68 | - | 98 | 70 | 1,89 | - | - | - | - | - |
| Состав работ: | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.Срезка кустарника и мелкокошья | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 3 | Затраты труда машинистов | чел-ч | 0,1605 | | 610,74 | | | | 98 | | | | | |
| 1.2 | 857 С (С2007-12) | Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением | маш-ч | 0,1605 | | 1474 | (237) | | | | | | | 1,89 | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 70% | | | | 809,68 | | 69 | | | | | | | |

| Сметная стоимость | | | | | | | | | | | 542 | | | |
|--|-------------------|--|-------|--------|--------|--------|--------|-------|------|--------|-------------|-----|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | |
| 2 | E0101-12-7 | -Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3 | 2544 | 36,01 | 35 | 91618 | 89048 | 24248 | 0,01 | 18 | | | | |
| | | | | 1,01 | 8,82 | 2569 | 22429 | 97 | 0,02 | 39 | | | | |
| Состав работ: | | | | | | | | | | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | | | | | | | | 2 | 350 | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.Разработка грунта навьмет | | | | | | | | | | | | | | |
| 02.Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков | | | | | | | | | | | | | | |
| 03.Вспомогательные работы, связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | :Кол.на Ед: | - | - | - |
| 2.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей чел-ч | 17,88 | 143,65 | (| 2569) | | | | | 0,007 | | | |
| 2.2 | 3 | Затраты труда машинистов чел-ч | 38,92 | | 576,24 | | | 22429 | | 0,0153 | | | | |
| 2.3 | 2264 С (С2001-85) | Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства маш-ч | 38,92 | | 1144 | (| 44528) | | | 0,0153 | | | | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97% | | 9,53 | | | 24248 | | | | | | | |
| | | Сметная стоимость | | | | | 115866 | | | | | | | |
| 3 | E0101-17-7 | -Разработка грунта 1 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3 | 4737 | 51,27 | 50,05 | 242882 | 237093 | 67618 | 0,01 | 38 | | | | |
| | | | | 1,15 | 13,57 | 5448 | 64262 | 97 | 0,02 | 110 | | | | |
| Состав работ: | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы | | | | | | | | | | | | | | |
| 02.Планировка поверхности забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером | | | | | | | | | | | | | | |
| 03.Содержание забойной дороги | | | | | | | | | | | | | | |
| 04.Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или ограждающих валиков, с переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | :Кол.на Ед: | - | - | - |
| 3.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей чел-ч | 37,9 | 143,76 | (| 5448) | | | | | 0,008 | | | |
| 3.2 | 3 | Затраты труда машинистов чел-ч | 109,9 | | 584,74 | | | 64262 | | 0,0232 | | | | |
| 3.3 | 258 С (С2001-3) | Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства маш-ч | 27,47 | | 882 | (| 24233) | | | 0,0058 | | | | |
| 3.4 | 2264 С (С2001-85) | Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном | 82,42 | | 1144 | (| 94293) | | | 0,0174 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|--|------------------|------|-----|--------|-------|-----------------|------|---|---|---|----|---|------|---|----|--------|----|
| | | | ходу при работе на других видах строительства | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | 12616 М | | Шебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм | 0,1421 | 1070 | (| 152) | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | | | маш-ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость | | 97% | | 14,27 | | 67618 310500 | | | | | | | | | | | |
| 4 | Е0101-30-2 | | -Планировка площадей бульдозерами мощностью 79 | 192 | 0,2 | 0,2 | 39 | 39 | 13 | - | - | | | | | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 350 | |
| 1 | : | 2 | : | 3 | : | 4 | : | 5 | : | 6 | : | 7 | : | 8 | : | 9 | : | 10 | : | 11 |
| | | | | (108) кВт (л.с.) | | | | - | | 0,07 | | | | 14 | | 97 | | - | | - |
| | | | | м3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Состав работ: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 01.Предварительная (грубая) планировка площадей со срезкой неровностей грунта и засыпкой впадин | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | 3 | | Затраты труда машинистов | 0,0442 | | | 317,03 | | | | | | | | | 14 | | | 0,0002 | |
| 4.2 | 258 С | | Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства | 0,0442 | | | 882 (| | 39) | | | | | | | | | | 0,0002 | |
| | | | маш-ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость | | 97% | | 0,07 | | 13 52 | | | | | | | | | | | |
| 5 | Е0101-29-10 | | -Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 243 (330) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 1 группы добавлять на каждые последующие 5 м | 2544 | 5,5 | 5,5 | 13990 | 13990 | 1192 | - | - | | | | | | | | | |
| | | | м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Состав работ: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 01.Перемещение грунта с засыпкой траншей и котлованов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | 3 | | Затраты труда машинистов | 1,88 | | | 652,83 | | | | | | | | | 1229 | | | 0,0007 | |
| 5.2 | 263 С | | Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при работе на других видах строительства | 1,88 | | | 3715 (| | 6994) | | | | | | | | | | 0,0007 | |
| | | | маш-ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость | | 97% | | 0,47 | | 1192 15182 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---------------------|---|-------|-------|---------|--------|-------|-------|--------|-----|
| 6 | E0101-132-1 | Уплотнение грунта самоходными вибрационными катками, массой 2,2 т, на первый проход по одному следу, при толщине слоя 25 см | 1271 | 22,24 | 22,24 | 28266 | 28266 | 9782 | - | - |
| | | | | - | 7,93 | - | 10085 | 97 | 0,01 | 17 |
| | | м3 | | | | | | | | |
| | | Состав работ: | | | | | | | | |
| | | 01.Разравнивание грунта слоями перед уплотнением | | | | | | | | |
| | | 02.Уплотнение грунта | | | | | | | | |
| 6.1 | 3 | Затраты труда машинистов | 17,16 | | 587,76 | | | 10085 | 0,0135 | |
| 6.2 | 258 С (С2001-3) | Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства | 14,62 | | 882 (| 12892) | | | 0,0115 | |
| 6.3 | 619 С (С2010-18) | Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т | 2,54 | | 488,2 (| 1241) | | | 0,002 | |
| | | Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | 4 | | | | | 350 |

1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97% 7,70 9782
Сметная стоимость 38048

| | | | | | |
|---|---|--------|--------|--------|-----|
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ | 1 | Тенге | 377267 | 368909 | 56 |
| | | Тенге | 8017 | 98117 | 168 |
| Стоимость общестроительных работ - | | Тенге | 377267 | - | - |
| Материалы - | | Тенге | 189 | - | - |
| Всего заработная плата - | | Тенге | - | 106134 | - |
| Местные материалы - | | Тенге | 152 | - | - |
| Накладные расходы - | | Тенге | 102923 | - | - |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. - | | чел.-ч | - | - | 51 |
| Сметная заработная плата в Н.Р. - | | Тенге | - | 15438 | - |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты - | | Тенге | 28811 | - | - |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - | | Тенге | 509002 | - | - |
| Нормативная трудоемкость - | | чел.-ч | - | - | 275 |
| Сметная заработная плата - | | Тенге | - | 121572 | - |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ | 1 | Тенге | 509002 | - | - |
| Нормативная трудоемкость - | | чел.-ч | - | - | 275 |
| Сметная заработная плата - | | Тенге | - | 121572 | - |

РАЗДЕЛ 2. Подвальная часть здания

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|---|----------|---------|--------|---------|-------|--------|--------|-----|
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ | | 2 | Тенге | | | | - | - | | - |
| | | | Тенге | | | | - | - | | - |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ | | 2 | Тенге | | | | - | - | - | - |
| РАЗДЕЛ 3. Фундаменты | | | | | | | | | | |
| 7 | Е0106-50-2 | -Монтаж и демонтаж опалубки | 84,96 | 799,97 | 235,22 | 67966 | 19984 | 13207 | 0,56 | 48 |
| | | м2 | | 74,25 | 73,8 | 6308 | 6270 | 105 | 0,15 | 13 |
| 7.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | 47,58 | 132,58 | (| 6308) | | | 0,56 | |
| | | чел-ч | | | | | | | | |
| 7.2 | 3 | Затраты труда машинистов | 12,74 | | 492 | | | 6270 | 0,15 | |
| | | чел-ч | | | | | | | | |
| 7.3 | 698 С (С2003-2) | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | 5,95 | | 964,3 | (| 5735) | | 0,07 | |
| | | маш-ч | | | | | | | | |
| 7.4 | 712 | Прочие машины | 3333,83 | | (| 3334) | | | 39,24 | |
| | | Тенге | | | | | | | | |
| 7.5 | 762 С (С2003-80) | Краны на автомобильном ходу, 10 т | 0,8496 | | 1087 | (| 924) | | 0,01 | |
| | | маш-ч | | | | | | | | |
| 7.6 | 6237 | Прочие материалы | 20836,44 | | (| 20836) | | | 245,25 | |
| | | Тенге | | | | | | | | |
| | | Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | 5 | | | | | 350 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | 155,45 | | 13207 | | | | |
| | | Сметная стоимость | | | | 81173 | | | | |
| 8 | Е0106-57-1 | -Установка арматуры | 34,14 | 4604,04 | 289,29 | 157182 | 9876 | 151455 | 25,9 | 884 |
| | | 1т | | 4146,75 | 78,3 | 141570 | 2673 | 105 | 0,3 | 10 |
| 8.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | 884,23 | 160,11 | (| 141570) | | | 25,9 | |
| | | чел-ч | | | | | | | | |
| 8.2 | 3 | Затраты труда машинистов | 10,24 | | 260,98 | | | 2673 | 0,3 | |
| | | чел-ч | | | | | | | | |
| 8.3 | 698 С (С2003-2) | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | 10,24 | | 964,3 | (| 9876) | | 0,3 | |
| | | маш-ч | | | | | | | | |
| 8.4 | 32483 С (С11011-676) | Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм | 136,56 | 42 | (| 5736) | | | 4 | |
| | | кг | | | | | | | | |
| 8.5 | 44011 | Арматура | 34,14 | | (| 34) | | | 1 | |

| | | Т | | | | | | | | | |
|---|------------|---|----------|---------|--------|----------|-------|--------|--------|-----|--|
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | 4436,30 | | 151455 | | | | | |
| | | Сметная стоимость | | | | 308637 | | | | | |
| 9 | Е0106-1-15 | -Устройство фундаментных плит | 569 | 5368,82 | 100,65 | 3054859 | 57270 | 110098 | 0,97 | 552 | |
| | | бетонных плоских | | | | | | | | | |
| | | м3 | | 146,25 | 38,03 | 83216 | 21639 | 105 | 0,19 | 106 | |
| :Кол.на Ед: - - - | | | | | | | | | | | |
| 9.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | 551,93 | 150,77 | (| 83216) | | | 0,97 | | |
| | | чел-ч | | | | | | | | | |
| 9.2 | 3 | Затраты труда машинистов | 105,66 | | 204,79 | | | 21639 | 0,1857 | | |
| | | чел-ч | | | | | | | | | |
| 9.3 | 712 | Прочие машины | 57269,85 | | (| 57270) | | | 100,65 | | |
| | | Тенге | | | | | | | | | |
| 9.4 | 6237 | Прочие материалы | 11766,92 | | (| 11767) | | | 20,68 | | |
| | | Тенге | | | | | | | | | |
| 9.5 | 6313 М | Бетон тяжелый класса В7,5 | 580,38 | 4930 | (| 2861273) | | | 1,02 | | |
| | | (МС143001-4) ГОСТ 7473-94 | | | | | | | | | |
| | | м3 | | | | | | | | | |
| 9.6 | 36061 С | Доски обрезные из хвойных пород, | 0,2276 | 9700 | (| 2208) | | | 0,0004 | | |
| | | (С11021-76) длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, | | | | | | | | | |
| | | толщина 44 мм и более, III сорта | | | | | | | | | |
| | | м3 | | | | | | | | | |
| 9.7 | 51620 С | Шиты из досок толщиной 40 мм | 20,48 | 1910 | (| 39124) | | | 0,036 | | |
| | | (С12068-31) м2 | | | | | | | | | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | 193,49 | | 110098 | | | | | |
| | | Сметная стоимость | | | | 3164957 | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | 6 | | | | | | 350 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|--------|---|---------|--------|---|----|------|
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ | | | 3 | Тенге | | 3280006 | 87131 | | | 1484 |
| | | | | Тенге | | 231095 | 30582 | | | 129 |
| Стоимость общестроительных работ - | | | | Тенге | | 3280006 | - | - | | - |
| Материалы - | | | | Тенге | | 100507 | - | - | | - |
| Всего заработная плата - | | | | Тенге | | - | 261677 | - | | - |
| Местные материалы - | | | | Тенге | | 2861273 | - | - | | - |
| Накладные расходы - | | | | Тенге | | 274761 | - | - | | - |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. - | | | | чел.-ч | | - | - | - | | 137 |
| Сметная заработная плата в Н.Р. - | | | | Тенге | | - | 41214 | - | | - |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты - | | | | Тенге | | 213286 | - | - | | - |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - | | | | Тенге | | 3768053 | - | - | | - |
| Нормативная трудоемкость - | | | | чел.-ч | | - | - | - | | 1750 |
| Сметная заработная плата - | | | | Тенге | | - | 302891 | - | | - |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ | | | 3 | Тенге | | 3768053 | - | - | | - |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--------|---|--------|---|---|---|------|
| Нормативная трудоемкость - | чел.-ч | - | - | - | - | - | 1750 |
| Сметная заработная плата - | Тенге | - | 302891 | - | - | - | - |

РАЗДЕЛ 4. Стены подвала

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|-------|-----------|---------|---------|------------------|--------|--------|-------------|-----|---|---|---|---|---|---|----|---|----|
| 10 | E0106-50-1 | -Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки стен | м2 | 649,9 | 965,37 | 760,62 | 627394 | 494327 | 291294 | 1,42 | 923 | | | | | | | | | |
| | | | | | 204,75 | 222,12 | 133067 | 144356 | 105 | 0,45 | 292 | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | :Кол.на Ед: | - | | | | | | | | | |
| 10.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел-ч | 922,86 | 144,19 | (| 133067) | | | 1,42 | - | | | | | | | | | |
| 10.2 | 3 | Затраты труда машинистов | чел-ч | 292,45 | | 493,6 | | 144356 | | 0,45 | - | | | | | | | | | |
| 10.3 | 698 С (С2003-2) | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | маш-ч | 194,97 | | 964,3 (| 188010) | | | 0,3 | - | | | | | | | | | |
| 10.4 | 712 | Прочие машины | Тенге | 45025,07 | | (| 45025) | | | 69,28 | - | | | | | | | | | |
| 10.5 | 762 С (С2003-80) | Краны на автомобильном ходу, 10 т | маш-ч | 13 | | 1087 (| 14129) | | | 0,02 | - | | | | | | | | | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость | 105% | | 448,21 | | 291294 918688 | | | | - | | | | | | | | | |
| 11 | E0106-50-2 | -Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий | м2 | 861,1 | 799,97 | 235,22 | 688855 | 202549 | 133860 | 0,56 | 482 | | | | | | | | | |
| | | | | | 74,25 | 73,8 | 63937 | 63549 | 105 | 0,15 | 129 | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | :Кол.на Ед: | - | | | | | | | | | |
| 11.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел-ч | 482,22 | 132,59 | (| 63937) | | | 0,56 | - | | | | | | | | | |
| 11.2 | 3 | Затраты труда машинистов | чел-ч | 129,16 | | 492 | | 63549 | | 0,15 | - | | | | | | | | | |
| 11.3 | 698 С (С2003-2) | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | маш-ч | 60,28 | | 964,3 (| 58125) | | | 0,07 | - | | | | | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | | | 7 | | | | | 350 | | | | | | | | | |
| 1 | : | 2 | : | 3 | : | 4 | : | 5 | : | 6 | : | 7 | : | 8 | : | 9 | : | 10 | : | 11 |
| 11.4 | 712 | Прочие машины | маш-ч | 33789,56 | | (| 33790) | | | 39,24 | - | | | | | | | | | |
| 11.5 | 762 С (С2003-80) | Краны на автомобильном ходу, 10 т | маш-ч | 8,61 | | 1087 (| 9360) | | | 0,01 | - | | | | | | | | | |
| 11.6 | 6237 | Прочие материалы | Тенге | 211184,78 | | (| 211185) | | | 245,25 | - | | | | | | | | | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость | 105% | | 155,45 | | 133860 822715 | | | | - | | | | | | | | | |
| 12 | E0106-57-1 | -Установка арматуры | | 30,04 | 5061,33 | 578,58 | 152042 | 17381 | 135736 | 25,9 | 778 | | | | | | | | | |

| | | | | 1т | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|-----------|----------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|-----|--|--|
| | | | | 4146,75 | 156,6 | 124568 | 4704 | 105 | 0,3 | 9 | | | | |
| | | | | | | | | | | | :Кол.на | Ед: | | |
| 12.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | 778,04 | 160,11 | (| 124568) | | | | 25,9 | | | | |
| | | чел-ч | | | | | | | | | | | | |
| 12.2 | 3 | Затраты труда машинистов | 9,01 | | 521,97 | | | | 4704 | 0,3 | | | | |
| | | чел-ч | | | | | | | | | | | | |
| 12.3 | 698 С | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | 9,01 | | 964,3(| 8690) | | | | 0,3 | | | | |
| | (С2003-2) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.4 | 32483 С | Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм | 120,16 | 42 | (| 5047) | | | | 4 | | | | |
| | (С11011-676) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.5 | 44011 | Арматура | 30,04 | | (| 30) | | | | 1 | | | | |
| | | кг | | | | | | | | | | | | |
| | | т | | | | | | | | | | | | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% | 4518,52 | | 135736 | | | | 287778 | | | | | |
| | | Сметная стоимость | | | | | | | | | | | | |
| 13 | E0106-13-3 | -Устройство железобетонных стен подвалов высотой до 3 м, толщиной до 300 мм | 500,7 | 13993,43 | 720,96 | 7006510 | 360985 | 900237 | 8,99 | 4501 | | | | |
| | | м3 | 1440 | 272,34 | 721008 | 136361 | 105 | 0,67 | 333 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | :Кол.на | Ед: | | |
| 13.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | 4501,29 | 160,18 | (| 721008) | | | | 8,99 | | | | |
| | | чел-ч | | | | | | | | | | | | |
| 13.2 | 3 | Затраты труда машинистов | 333,02 | | 409,47 | | | | 136361 | 0,6651 | | | | |
| | | чел-ч | | | | | | | | | | | | |
| 13.3 | 712 | Прочие машины | 180492,34 | | (| 180492) | | | | 360,48 | | | | |
| | | Тенге | | | | | | | | | | | | |
| 13.4 | 6237 | Прочие материалы | 62106,83 | | (| 62107) | | | | 124,04 | | | | |
| | | Тенге | | | | | | | | | | | | |
| 13.5 | 6313 М | Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94 | 508,21 | 4930 | (| 2505478) | | | | 1,01 | | | | |
| | (МС143001-4) | | | | | | | | | | | | | |
| 13.6 | 30322 С | Болты строительные с гайками и шайбами | 0,6008 | 149300 | (| 89705) | | | | 0,0012 | | | | |
| | (С11011-59) | | | | | | | | | | | | | |
| | | м3 | | | | | | | | | | | | |
| | | т | | | | | | | | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | 8 | | | | | | 350 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | |
| 13.7 | 35326 С | Электроды д=6 мм Э42 | 0,5007 | 77100 | (| 38604) | | | | 0,001 | | | | |
| | (С11011-1058) | | | | | | | | | | | | | |
| 13.8 | 36025 С | Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III | 0,9513 | 10900 | (| 10369) | | | | 0,0019 | | | | |
| | (С11021-14) | | | | | | | | | | | | | |
| | | м3 | | | | | | | | | | | | |
| 13.9 | 36061 С | Доски обрезные из хвойных пород, | 11,02 | 9700 | (| 106849) | | | | 0,022 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--------|---------|--------|----------|---------|---------|--------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------|
| (C11021-76) | длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13.10 | 51619 С Шиты из досок толщиной 25 мм | м3 | 515,72 | 1250 | (| 644651) | | | | | | | | | | | | | | 1,03 |
| | (C12068-30) | м2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | | 1797,96 | | 900237 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Сметная стоимость | | | | | 7906747 | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ | | 4 | Тенге | | | 8474802 | 1075241 | | | | | | | | | | | | | 6684 |
| | | | Тенге | | | 1042580 | 348970 | | | | | | | | | | | | | 764 |
| Стоимость общестроительных работ - | | | Тенге | | | 8474802 | - | - | | | | | | | | | | | | - |
| Материалы - | | | Тенге | | | 3851503 | - | - | | | | | | | | | | | | - |
| Всего заработная плата - | | | Тенге | | | - | 1391550 | - | | | | | | | | | | | | - |
| Местные материалы - | | | Тенге | | | 2505478 | - | - | | | | | | | | | | | | - |
| Накладные расходы - | | | Тенге | | | 1461127 | - | - | | | | | | | | | | | | - |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. - | | | чел.-ч | | | - | - | - | | | | | | | | | | | | 731 |
| Сметная заработная плата в Н.Р. - | | | Тенге | | | - | 219169 | - | | | | | | | | | | | | - |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты - | | | Тенге | | | 596156 | - | - | | | | | | | | | | | | - |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - | | | Тенге | | | 10532085 | - | - | | | | | | | | | | | | - |
| Нормативная трудоемкость - | | | чел.-ч | | | - | - | - | | | | | | | | | | | | 8179 |
| Сметная заработная плата - | | | Тенге | | | - | 1610719 | - | | | | | | | | | | | | - |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ | | 4 | Тенге | | | 10532085 | - | - | | | | | | | | | | | | - |
| Нормативная трудоемкость - | | | чел.-ч | | | - | - | - | | | | | | | | | | | | 8179 |
| Сметная заработная плата - | | | Тенге | | | - | 1610719 | - | | | | | | | | | | | | - |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| РАЗДЕЛ 5. Надземная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ===== | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | E0106-50-1 | -Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки стен | м2 | 478,05 | 965,37 | 760,62 | 461495 | 363614 | 214268 | 1,42 | 679 | | | | | | | | | |
| | | | | | 204,75 | 222,12 | 97881 | 106184 | 105 | 0,45 | 215 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел-ч | 678,83 | 144,19 | (| 97881) | | | | | | | | | | | | | :Кол. на Ед: - - - 1,42 |
| 14.2 | 3 | Затраты труда машинистов | чел-ч | 215,12 | | 493,6 | | 106184 | | 0,45 | | | | | | | | | | |
| 14.3 | 698 С | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | маш-ч | 143,41 | | 964,3 | (| 138295) | | 0,3 | | | | | | | | | | |
| 14.4 | 712 | Прочие машины | Тенге | 33119,3 | | (| 33119) | | | 69,28 | | | | | | | | | | |
| 14.5 | 762 С | Краны на автомобильном ходу, 10 т | Тенге | 9,56 | | 1087 | (| 10393) | | 0,02 | | | | | | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | | | 9 | | | | | 350 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | : | 2 | : | 3 | : | 4 | : | 5 | : | 6 | : | 7 | : | 8 | : | 9 | : | 10 | : | 11 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (C2003-80) | | маш-ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|--|---|-------|-----------|---------|------------|----------|---------|---------|-------------|-------|
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | 448,21 | | 214268 | | | | | |
| | | | Сметная стоимость | | | | 675763 | | | | | |
| 15 | E0106-50-2 | | -Монтаж и демонтаж | | 12694 | 799,97 | 235,22 | 10154832 | 2985895 | 1973314 | 0,56 | 7109 |
| | | | крупнощитовой опалубки | | | | | | | | | |
| | | | перекрытий | | | 74,25 | 73,8 | 942530 | 936817 | 105 | 0,15 | 1904 |
| | | | | м2 | | | | | | | | |
| 15.1 | 1 | | Затраты труда рабочих-строителей | чел-ч | 7108,64 | 132,59 | (942530) | | | | :Кол.на Ед: | - - - |
| | | | | | | | | | | | 0,56 | |
| 15.2 | 3 | | Затраты труда машинистов | чел-ч | 1904,1 | | 492 | | 936817 | | 0,15 | |
| 15.3 | 698 С | | Краны башенные 8 т при работе на | чел-ч | 888,58 | | 964,3 (| 856858) | | | 0,07 | |
| | (С2003-2) | | других видах строительства | | | | | | | | | |
| 15.4 | 712 | | Прочие машины | маш-ч | 498112,56 | | (498113) | | | | 39,24 | |
| 15.5 | 762 С | | Краны на автомобильном ходу, 10 т | Тенге | 126,94 | | 1087 (| 137984) | | | 0,01 | |
| | (С2003-80) | | | маш-ч | | | | | | | | |
| 15.6 | 6237 | | Прочие материалы | Тенге | 3113203,5 | | (3113204) | | | | 245,25 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | 155,45 | | | 1973314 | | | | |
| | | | Сметная стоимость | | | | | 12128146 | | | | |
| 16 | E0106-50-2 | | -Монтаж и демонтаж опалубки | | 913,04 | 799,97 | 235,22 | 730406 | 214766 | 141934 | 0,56 | 511 |
| | | | колонн и ригеля | | | | | | | | | |
| | | | | м2 | | 74,25 | 73,8 | 67793 | 67382 | 105 | 0,15 | 137 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 16.1 | 1 | | Затраты труда рабочих-строителей | чел-ч | 511,3 | 132,59 | (67793) | | | | :Кол.на Ед: | - - - |
| | | | | | | | | | | | 0,56 | |
| 16.2 | 3 | | Затраты труда машинистов | чел-ч | 136,96 | | 492 | | 67382 | | 0,15 | |
| 16.3 | 698 С | | Краны башенные 8 т при работе на | чел-ч | 63,91 | | 964,3 (| 61631) | | | 0,07 | |
| | (С2003-2) | | других видах строительства | | | | | | | | | |
| 16.4 | 712 | | Прочие машины | маш-ч | 35827,69 | | (35828) | | | | 39,24 | |
| 16.5 | 762 С | | Краны на автомобильном ходу, 10 т | Тенге | 9,13 | | 1087 (| 9925) | | | 0,01 | |
| | (С2003-80) | | | маш-ч | | | | | | | | |
| 16.6 | 6237 | | Прочие материалы | Тенге | 223923,06 | | (223923) | | | | 245,25 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | 155,45 | | | 141934 | | | | |
| | | | Сметная стоимость | | | | | 872340 | | | | |
| 17 | E0106-62-1 | | -Установка арматуры в | | 9,23 | 2043,86 | 192,86 | 18875 | 1781 | 16826 | 11,58 | 107 |
| | | | мелкощитовую опалубку | | | | | | | | | |
| | | | перекрытий | | | 1683 | 52,2 | 15543 | 482 | 105 | 0,2 | 2 |
| | | | | т | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | :Кол.на Ед: | - - - |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | 10 | | | | | 350 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------|-------------------------|---|---------|----------|---------|-----------------|--------|--------|-------|------|
| 17.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей чел-ч | 106,94 | 145,34 | (| 15543) | | | 11,58 | |
| 17.2 | 3 | Затраты труда машинистов чел-ч | 1,85 | | 260,96 | | | 482 | 0,2 | |
| 17.3 | 698 С (С2003-2) | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | 1,85 | | 964,3 | (| 1781) | | 0,2 | |
| 17.4 | 32483 С (С11011-676) | Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм | 36,94 | 42 | (| 1551) | | | 4 | |
| 17.5 | 44011 | Арматура кг т | 9,23 | | (| 9) | | | 1 | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% Сметная стоимость | | 1821,96 | | 16826 35701 | | | | |
| 18 | E0106-57-1 | -Установка арматуры в ригеля, колонны, стены 1т | 18,42 | 4604,04 | 289,29 | 84797 | 5328 | 81708 | 25,9 | 477 |
| | | | | 4146,75 | 78,3 | 76375 | 1442 | 105 | 0,3 | 6 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей чел-ч | 477,03 | 160,11 | (| 76375) | | | 25,9 | |
| 18.2 | 3 | Затраты труда машинистов чел-ч | 5,53 | | 260,98 | | | 1442 | 0,3 | |
| 18.3 | 698 С (С2003-2) | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | 5,53 | | 964,3 | (| 5328) | | 0,3 | |
| 18.4 | 32483 С (С11011-676) | Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм | 73,67 | 42 | (| 3094) | | | 4 | |
| 18.5 | 44011 | Арматура кг т | 18,42 | | (| 18) | | | 1 | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% Сметная стоимость | | 4436,30 | | 81708 166505 | | | | |
| 19 | E0106-21-1 | -Устройство ригелей в металлической опалубке м3 | 80,68 | 11482,03 | 3768,94 | 926370 | 304078 | 259275 | 12,53 | 1011 |
| | | | | 2040,75 | 1019,84 | 164648 | 82281 | 105 | 3,9 | 315 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей чел-ч | 1010,92 | 162,87 | (| 164648) | | | 12,53 | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--------|----|-----------------|--|-------|------|
| 19.2 | 3 | Затраты труда машинистов | 314,89 | | 261,3 | | 82281 | 3,9 |
| 19.3 | 698 С | Краны башенные 8 т при работе на (С2003-2) других видах строительства | 311,42 | | 964,3 (300307) | | | 3,86 |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | 11 | | | | 350 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------|------------|--|----------|---------|--------------|-------------------|-------|-------|---------------------|-----|
| 19.4 | 762 С | Краны на автомобильном ходу, 10 т (С2003-80) | 3,47 | | 1087 (3771) | | | | 0,043 | |
| 19.5 | 6323 М | Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ (МС143001-7) ГОСТ 7473-94 | 81,89 | 5290 | (433199) | | | | 1,01 | |
| 19.6 | 32201 С | Масло антраценовое (С11011-397) | 0,1275 | 16700 | (2129) | | | | 0,0016 | |
| 19.7 | 32483 С | Проволока из низкоуглеродистой (С11011-676) светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм | 24,2 | 42 | (1017) | | | | 0,3 | |
| 19.8 | 36056 С | Доски обрезные из хвойных пород (С11021-71) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта II | 1,61 | 13200 | (21300) | | | | 0,02 | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% Сметная стоимость | | 3213,62 | | 259275 1185645 | | | | |
| 20 | Е0106-14-2 | -Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 3 м | 29,9 | 8154,71 | 664,78 | 243826 | 19877 | 42638 | 7,04 | 210 |
| | | м3 | | 1107 | 251,12 | 33099 | 7508 | 105 | 1,23 | 37 |
| 20.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей чел-ч | 210,5 | 157,24 | (33099) | | | | :Кол.на Ед: 7,04 | |
| 20.2 | 3 | Затраты труда машинистов чел-ч | 36,67 | | 204,73 | | 7508 | | 1,23 | |
| 20.3 | 712 | Прочие машины Тенге | 19876,92 | | (19877) | | | | 664,78 | |
| 20.4 | 6237 | Прочие материалы Тенге | 2424,89 | | (2425) | | | | 81,1 | |
| 20.5 | 6313 М | Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ (МС143001-4) ГОСТ 7473-94 | 30,5 | 4930 | (150355) | | | | 1,02 | |
| 20.6 | 36080 С | Доски необрезные из хвойных пород (С11021-55) длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II | 0,3289 | 8930 | (2937) | | | | 0,011 | |
| 20.7 | 51619 С | Щиты из досок толщиной 25 мм (С12068-30) | 28,11 | 1250 | (35133) | | | | 0,94 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|---|---|----------|----------|--------|---------|-------|--------|-------------|--------|---|---|---|---|---|---|----|---|----|
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% | 1426,03 | | 42638 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Сметная стоимость | | | 286464 | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | E0106-16-4 | | -Устройство бетонных стен и перегородок высотой до 3 м, толщиной до 300 мм | 119,46 | 8063,2 | 184,92 | 963230 | 22091 | 149310 | 7,09 | 847 | | | | | | | | | |
| | | | м3 | | 1120,5 | 69,86 | 133855 | 8345 | 105 | 0,34 | 41 | | | | | | | | | |
| 21.1 | 1 | | Затраты труда рабочих-строителей | 846,97 | 158,04 | (| 133855) | | | :Кол.на Ед: | 7,09 | - | - | - | | | | | | |
| | | | Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | 12 | | | | | | 350 | | | | | | | | | |
| 1 | : | 2 | : | 3 | : | 4 | : | 5 | : | 6 | : | 7 | : | 8 | : | 9 | : | 10 | : | 11 |
| 21.2 | 3 | | Затраты труда машинистов | 40,76 | | 204,74 | | | | 8345 | 0,3412 | | | | | | | | | |
| | | | чел-ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.3 | 712 | | Прочие машины | 22090,54 | | (| 22091) | | | | 184,92 | | | | | | | | | |
| | | | Тенге | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.4 | 6237 | | Прочие материалы | 12728,46 | | (| 12728) | | | | 106,55 | | | | | | | | | |
| | | | Тенге | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.5 | 6313 М | | Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94 | 121,85 | 4930 | (| 600717) | | | | 1,02 | | | | | | | | | |
| | | | м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.6 | 30322 С | | Болты строительные с гайками и шайбами | 0,1434 | 149300 | (| 21402) | | | | 0,0012 | | | | | | | | | |
| | | | Т | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.7 | 36025 С | | Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III | 0,215 | 10900 | (| 2344) | | | | 0,0018 | | | | | | | | | |
| | | | м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.8 | 36061 С | | Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта | 2,45 | 9700 | (| 23755) | | | | 0,0205 | | | | | | | | | |
| | | | м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.9 | 51619 С | | Щиты из досок толщиной 25 мм | 117,07 | 1250 | (| 146339) | | | | 0,98 | | | | | | | | | |
| | | | м2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% | 1249,88 | | | 149310 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Сметная стоимость | | | | 1112540 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | E0106-22-1 | | -Устройство перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м | 287,66 | 10221,24 | 241,1 | 2940242 | 69355 | 414880 | 8,06 | 2319 | | | | | | | | | |
| | | | м3 | | 1282,5 | 91,08 | 368924 | 26200 | 105 | 0,44 | 128 | | | | | | | | | |
| 22.1 | 1 | | Затраты труда рабочих-строителей | 2318,54 | 159,12 | (| 368924) | | | :Кол.на Ед: | 8,06 | - | - | - | | | | | | |
| | | | чел-ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22.2 | 3 | | Затраты труда машинистов | 127,95 | | 204,77 | | | 26200 | 0,4448 | | | | | | | | | | |
| | | | чел-ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22.3 | 712 | | Прочие машины | 69354,83 | | (| 69355) | | | 241,1 | | | | | | | | | | |
| | | | Тенге | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--|-------|-----------|-------|------------|--|--|--|--|--------|
| 22.4 | 6237 | Прочие материалы | Тенге | 119856,42 | | (119856) | | | | | 416,66 |
| 22.5 | 6323 М | Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ | | 291,97 | 5290 | (1544547) | | | | | 1,01 |
| | (МС143001-7) | ГОСТ 7473-94 | | | | | | | | | |
| 22.6 | 36025 С | Бруски обрезные из хвойных пород | м3 | 17,89 | 10900 | (195028) | | | | | 0,0622 |
| | (С11021-14) | длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III | | | | | | | | | |
| 22.7 | 36032 С | Брусья обрезные из хвойных пород | м3 | 2,85 | 18300 | (52115) | | | | | 0,0099 |
| | (С11021-29) | длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, сорта II | | | | | | | | | |
| 22.8 | 36053 С | Доски обрезные из хвойных пород | м3 | 1,52 | 10200 | (15551) | | | | | 0,0053 |
| | (С11021-68) | длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм | | | | | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | | 13 | | | | | | 350 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-------|--------------|---|-------|--------|---------|-----------|------|-----|-----|--------|---|
| | | толщиной 25 мм, сорта III | | | | | | | | | |
| 22.9 | 36061 С | Доски обрезные из хвойных пород, | м3 | 7,51 | 9700 | (72827) | | | | 0,0261 | |
| | (С11021-76) | длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта | | | | | | | | | |
| 22.10 | 50636 С | Прочие конструкции одноэтажных | м3 | 1,44 | 133800 | (192445) | | | | 0,005 | |
| | (С12021-133) | производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т | | | | | | | | | |
| 22.11 | 51619 С | Щиты из досок толщиной 25 мм | т | 247,68 | 1250 | (309594) | | | | 0,861 | |
| | (С12068-30) | | м2 | | | | | | | | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 105% | | 1442,26 | 414880 | | | | | |
| | | Сметная стоимость | | | | 3355122 | | | | | |
| 23 | С11031-25 | -Вата минеральная | м3 | 168,25 | 2530 | 425685 | - | - | - | - | |
| | | | | | | | | | | | |
| 24 | Е0113-55-1 | -Гидроизоляция бетонных | | 2,58 | 943,2 | 242,74 | 2433 | 626 | 542 | 0,77 | 2 |
| | | поверхностей полимерцементным | | | | | | | | | |
| | | составом толщиной слоя 20 мм | | | 142,43 | 90,9 | 367 | 235 | 90 | 0,22 | 1 |
| | | на жидкости ГКЖ-10 | | | | | | | | | |
| | | | т | | | | | | | | |
| 24.1 | 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел-ч | 1,99 | 184,02 | (367) | | | | 0,773 | |
| 24.2 | 3 | Затраты труда машинистов | чел-ч | 0,5728 | | 410,29 | | 235 | | 0,222 | |
| 24.3 | 712 | Прочие машины | Тенге | 313,13 | | (313) | | | | 121,37 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|-------|--------|--------|---|----------|---------|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|-------|
| 24.4 | 6237 | Прочие материалы | | 9,6 | | (| 10) | | | 3,72 | | | | | | | | | | |
| 24.5 | 11003 | М Песок обогащенный | Тенге | 0,0397 | 1380 | (| 55) | | | 0,0154 | | | | | | | | | | |
| | (MC143008-93) | | м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24.6 | 30148 | С Латекс СКС-65 ГП | | 0,1729 | 418 | (| 72) | | | 0,067 | | | | | | | | | | |
| | (C11011-331) | | кг | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24.7 | 32159 | С Мастика герметизирующая | | 2,58 | 144 | (| 372) | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | (C11011-409) | бутилкаучуковая | кг | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24.8 | 34233 | С Жидкость ГКЖ-10 | | 0,0002 | 174300 | (| 27) | | | 0,0001 | | | | | | | | | | |
| | (C11011-141) | | т | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24.9 | 44418 | С Портландцемент напрягающий, марки | | 0,0286 | 9560 | (| 274) | | | 0,0111 | | | | | | | | | | |
| | (C11011-1007) | 400 | т | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - | 90% | | 210,00 | | | | 542 | | | | | | | | | | | |
| | | Сметная стоимость | | | | | | | 2975 | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ | | | 5 | Тенге | | | 16952191 | 3987412 | | 13272 | | | | | | | | | | |
| | | | | Тенге | | | 1901014 | 1236878 | | 2784 | | | | | | | | | | |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | | 14 | | | | | 350 | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | : | 2 | : | 3 | : | 4 | : | 5 | : | 6 | : | 7 | : | 8 | : | 9 | : | 10 | : | 11 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стоимость общестроительных работ - | | | | Тенге | | | 16952191 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Материалы - | | | | Тенге | | | 7909207 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Всего заработная плата - | | | | Тенге | | | - | 3137892 | - | | | | | | | | | | | - |
| Стоимость материалов и конструкций - | | | | Тенге | | | 425685 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Местные материалы - | | | | Тенге | | | 2728873 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Накладные расходы - | | | | Тенге | | | 3294696 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. - | | | | чел.-ч | | | - | - | - | | | | | | | | | | | 1647 |
| Сметная заработная плата в Н.Р. - | | | | Тенге | | | - | 494204 | - | | | | | | | | | | | - |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты - | | | | Тенге | | | 1214813 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - | | | | Тенге | | | 21461700 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Нормативная трудоемкость - | | | | чел.-ч | | | - | - | - | | | | | | | | | | | 17703 |
| Сметная заработная плата - | | | | Тенге | | | - | 3632096 | - | | | | | | | | | | | - |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ | | | | 5 | Тенге | | 21461700 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Нормативная трудоемкость - | | | | чел.-ч | | | - | - | - | | | | | | | | | | | 17703 |
| Сметная заработная плата - | | | | Тенге | | | - | 3632096 | - | | | | | | | | | | | - |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ | | | | Тенге | | | 29084266 | 5518692 | | | | | | | | | | | | 21496 |
| | | | | Тенге | | | 3182706 | 1714546 | | | | | | | | | | | | 3845 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стоимость общестроительных работ - | | | | Тенге | | | 29084266 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Материалы - | | | | Тенге | | | 11861407 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Всего заработная плата - | | | | Тенге | | | - | 4897252 | - | | | | | | | | | | | - |
| Стоимость материалов и конструкций - | | | | Тенге | | | 425685 | - | - | | | | | | | | | | | - |
| Местные материалы - | | | | Тенге | | | 8095776 | - | - | | | | | | | | | | | - |

| | | | | | |
|---|--------|----------|---------|---|-------|
| Накладные расходы - | Тенге | 5133507 | - | - | - |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. - | чел.-ч | - | - | - | 2567 |
| Сметная заработная плата в Н.Р. - | Тенге | - | 770026 | - | - |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты - | Тенге | 2053066 | - | - | - |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - | Тенге | 36270839 | - | - | - |
| Нормативная трудоемкость - | чел.-ч | - | - | - | 27907 |
| Сметная заработная плата - | Тенге | - | 5667278 | - | - |
| ----- | | | | | |
| ИТОГО ПО СМЕТЕ | Тенге | 36270839 | - | - | - |
| Нормативная трудоемкость - | чел.-ч | - | - | - | 27907 |
| Сметная заработная плата - | Тенге | - | 5667278 | - | - |

Составил

Амангельды А.

Проверил

Кызылбаев Н.К.

Қосымша Д

Сметаның ресурстық есептеуі

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

350

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

| N | PP | КОД АВС И ПРИЗНАК | КОД ОКП | НАИМЕНОВАНИЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ | КОЛИ- ЧЕСТВО | СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге | ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге | ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, Тенге НА ЕД. | СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), Тенге |
|---------------------------------|-------|-------------------------|---------|---|---------------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | | | -Затраты труда рабочих-строителей | чел-ч | 21495,57956 | 148,06 | - | - | 3182706 |
| 2 | 3 | | | -Затраты труда машинистов | чел-ч | 3844,765121 | 445,94 | - | - | (1714546) |
| ВСЕГО | | | | | | | | | | 3182706 |
| СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | | | | | |
| 3 | 258 С | 4812141000 | | -Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства | маш-ч | 42,13526 | ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН 882 | - | ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ 306 | 37163 |
| 4 | 263 С | 4812161009 | | -Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при работе на других видах строительства | маш-ч | 1,88256 | C2001-3 3715 | - | 12893,39 328,5 | 6994 |
| 5 | 619 С | | | -Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т | маш-ч | 2,542 | C2001-8 488,2 | - | 618,42 222,8 | 1241 |
| 6 | 698 С | 4835421026 | | -Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства | маш-ч | 1695,1532 | C2010-18 964,3 | - | 566,36 261 | 1634636 |
| 7 | 762 С | 4835891103 | | -Краны на автомобильном ходу, 10 т | маш-ч | 171,55924 | C2003-2 1087 | - | 442434,99 288 | 186485 |
| 8 | 857 С | | | -Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим | маш-ч | 0,160461 | C2003-80 1474 | - | 49409,06 306 | 237 |

| | | | | | | | | | | |
|----|------|---|------------|---|-------|---------|------------------|---|-------------|--------|
| 9 | 2264 | С | 4811212000 | управлением -Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства | маш-ч | 121,347 | C2007-12 1144 | - | 49,1 288 | 138821 |
| 10 | 712 | | | -ПРОЧИЕ МАШИНЫ | Тенге | | C2001-85 | - | 34947,94 | 998606 |
| | | | | | | | | | 299581,69 | |

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

2

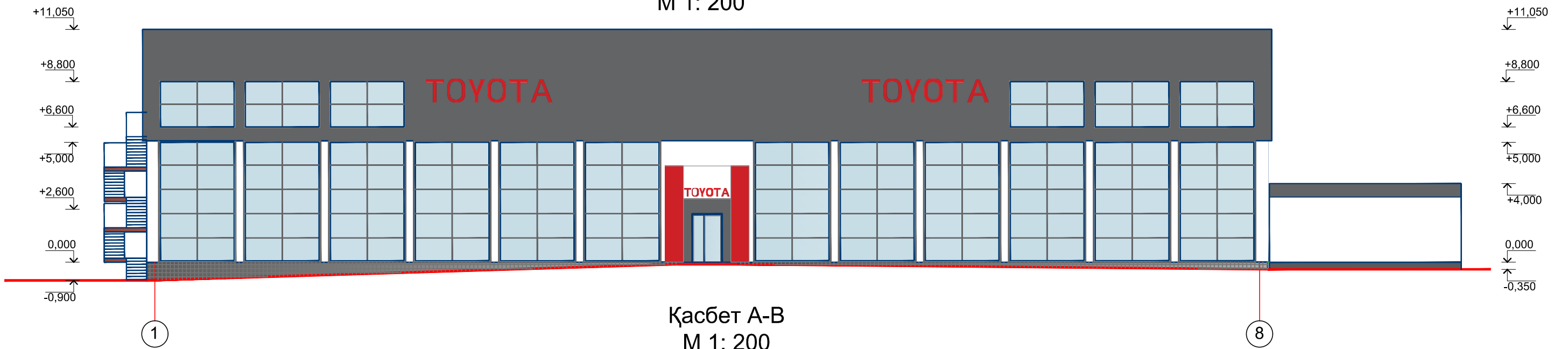
350

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|--------------------------------------|-------|---|------------|--|----|-----------|----------------------|---|---------|---------|
| ВСЕГО | | | Тенге | | | | 840500,94 | | 3004182 | |
| СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ | | | | | | | | | | |
| 11 | 6313 | М | 5745101043 | -Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94 | м3 | 1240,9377 | 4930 | - | - | 6117823 |
| 12 | 6323 | М | 5745101045 | -Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94 | м3 | 373,8651 | MC143001-4 5290 | - | - | 1977746 |
| 13 | 11003 | М | 5711420004 | -Песок обогащенный | м3 | 0,039732 | MC143001-7 1380 | - | - | 55 |
| 14 | 12616 | М | | -Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм | м3 | 0,14211 | MC143008-93 1070 | - | - | 152 |
| 15 | 30148 | С | | -Латекс СКС-65 ГП | кг | 0,17286 | 418 | - | - | 72 |
| 16 | 30322 | С | | -Болты строительные с гайками и шайбами | т | 0,744192 | C11011-331 149300 | - | - | 111108 |
| 17 | 32159 | С | | -Мастика герметизирующая бутилкаучуковая | кг | 2,58 | 144 | - | - | 372 |
| 18 | 32201 | С | | -Масло антраценовое | т | 0,127474 | C11011-409 16700 | - | - | 2129 |
| 19 | 32483 | С | | -Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм | кг | 391,536 | 42 | - | - | 16445 |
| 20 | 34233 | С | | -Жидкость ГКЖ-10 | т | 0,000155 | 174300 | - | - | 27 |
| 21 | 35326 | С | | -Электроды d=6 мм Э42 | т | 0,5007 | C11011-141 77100 | - | - | 38604 |
| | | | | | | | C11011-1058 | - | - | |

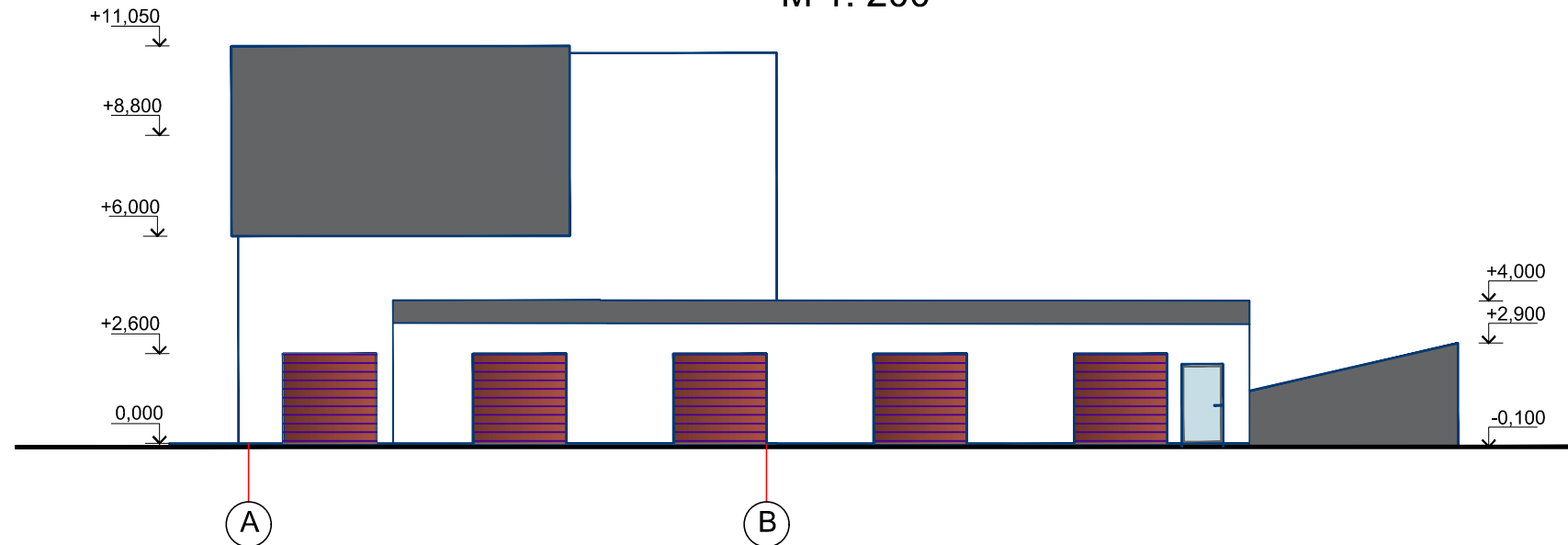
| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|--|----|-----------|-------|---|---|--------|
| 22 | 36025 | C | -Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III | м3 | 19,05881 | 10900 | - | - | 207741 |
| 23 | 36032 | C | -Брусья обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, сорта II | м3 | 2,847834 | 18300 | - | - | 52115 |
| 24 | 36053 | C | -Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III | м3 | 1,524598 | 10200 | - | - | 15551 |
| 25 | 36056 | C | -Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта II | м3 | 1,6136 | 13200 | - | - | 21300 |
| 26 | 36061 | C | -Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, | м3 | 21,199856 | 9700 | - | - | 205639 |
| Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) | | | | | 3 | | | | 350 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------|-------|--------------|---|-------|-----------|--------|---|---|----------|
| 27 | 36080 | C | толщина 44 мм и более, III сорта -Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II | м3 | 0,3289 | 8930 | - | - | 2937 |
| 28 | 38502 | C 5761100004 | -Вата минеральная /ГОСТ 4640-84/ | м3 | 168,255 | 2530 | - | - | 425685 |
| 29 | 44011 | | -Арматура | т | 91,833 | - | - | - | - |
| 30 | 44418 | C | -Портландцемент напрягающий, марки 400 | т | 0,028638 | 9560 | - | - | 274 |
| 31 | 50636 | C | -Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т | т | 1,4383 | 133800 | - | - | 192445 |
| 32 | 51619 | C | -Щиты из досок толщиной 25 мм | м2 | 908,57306 | 1250 | - | - | 1135716 |
| 33 | 51620 | C | -Щиты из досок толщиной 40 мм | м2 | 20,484 | 1910 | - | - | 39124 |
| 34 | 6237 | | -ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ | Тенге | | | - | - | 3778041 |
| ВСЕГО | | | | | Тенге | | | | 14341100 |

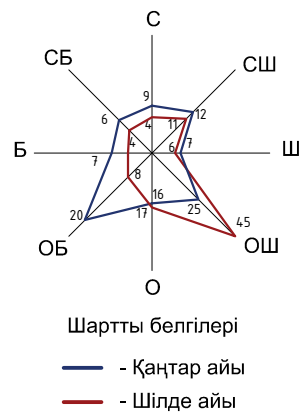
Қасбет 1-8
М 1: 200



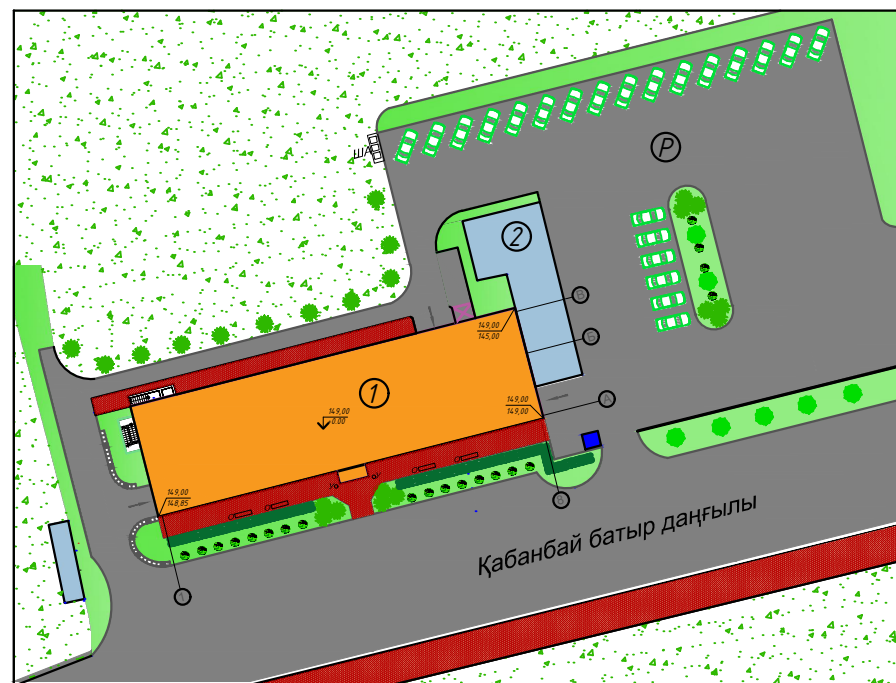
Қасбет А-В
М 1: 200



Жел бағыты



Бас жоспар
М 1:500



Шартты белгілер

- Жобадағы автосалон ғимараты
- Техникалық қызмет көрсету орталығы
- Жол, пандус, кірме жол
- Тратуарлы плитка
- Пирамидалы туя
- Бұталар
- Көгалды
- Күзін бекеті
- Автокөлік тұрағы

Бас жоспар бойынша техника экономикалық көрсеткіш

| Поз. | Көрсеткіштер | Ауданы, м ² |
|------|-------------------------|------------------------|
| 1 | Аумақтың жалпы ауданы | 6640 |
| 2 | Құрылыстың ауданы | 825 |
| 3 | Көгалдандыру ауданы | 1600 |
| 4 | Жолдардың жалпы ауданы | 1363 |
| 5 | Құрылыстың коэффициенті | 22 |

Көгалдандыру элементтерінің ведомосі

| Поз. | Өсімдік атауы | Жасы, жыл | Саны | Ескертпе |
|------|------------------|-----------|------|---------------------|
| 1 | Пирамидалы туя | 1,5 | 20 | 0,6x0,6x0,5 м |
| 2 | Жылтыр кизильник | 3 | 30 | 0,5x0,5x0,4 м |
| 3 | Көгал | | | 1600 м ² |

Тұрғын және қоғамдық ғимараттың ведомосі

| № | Аты және тағайындалуы | Ауданы, м ² |
|---|------------------------------------|------------------------|
| 1 | Жобадағы автосалон ғимараты | 1054 |
| 2 | Техникалық қызмет көрсету орталығы | 1033 |

Өткелдер, жолдар және алаңша ведомосі

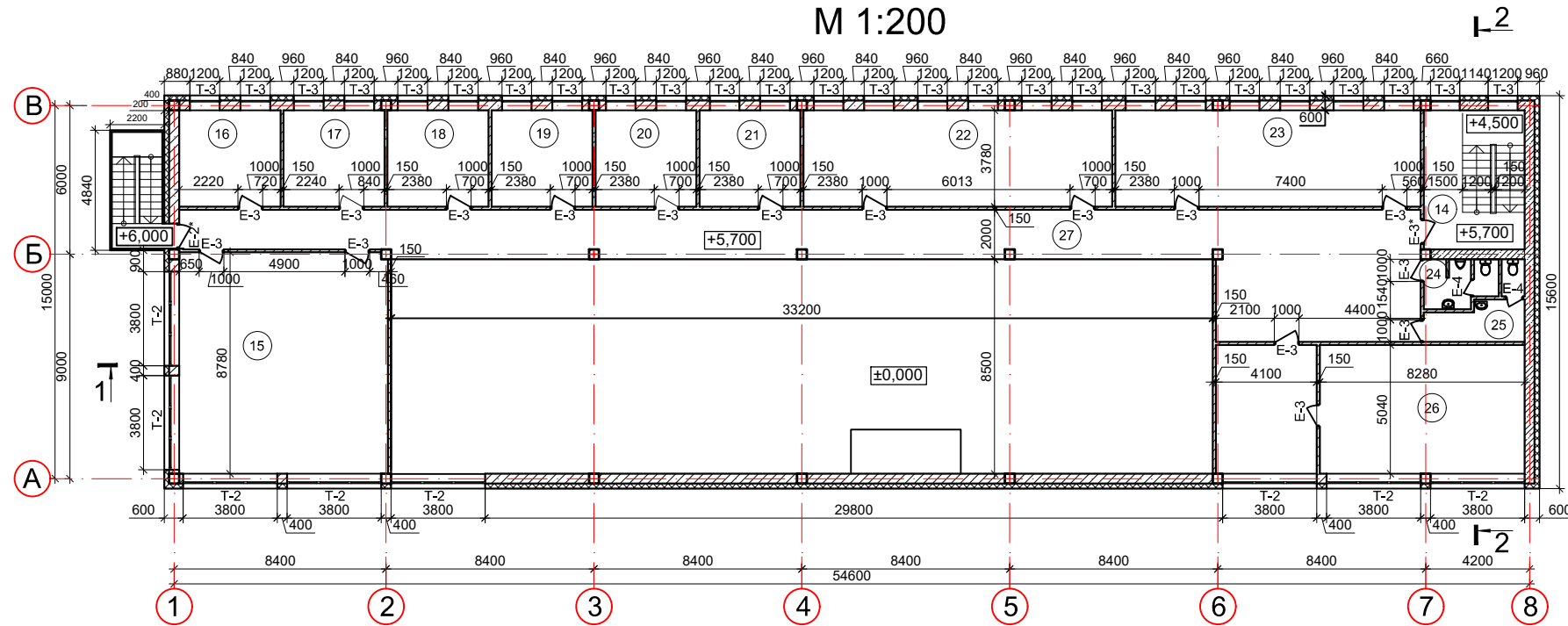
| Поз. | Аталуы | Типі | Жабынның ауданы, м ² | Ескертпе |
|------|---------------------------|------|---------------------------------|----------|
| 1 | Көлікке арналған пандус | - | 451,0 | - |
| 2 | Жолдар | - | 533,0 | - |
| 3 | Тротуар | - | 256,7 | плитка |
| 4 | Отмостка | - | 158,4 | - |
| 5 | 50 көлікке арналған тұрақ | - | 2500,9 | - |

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ

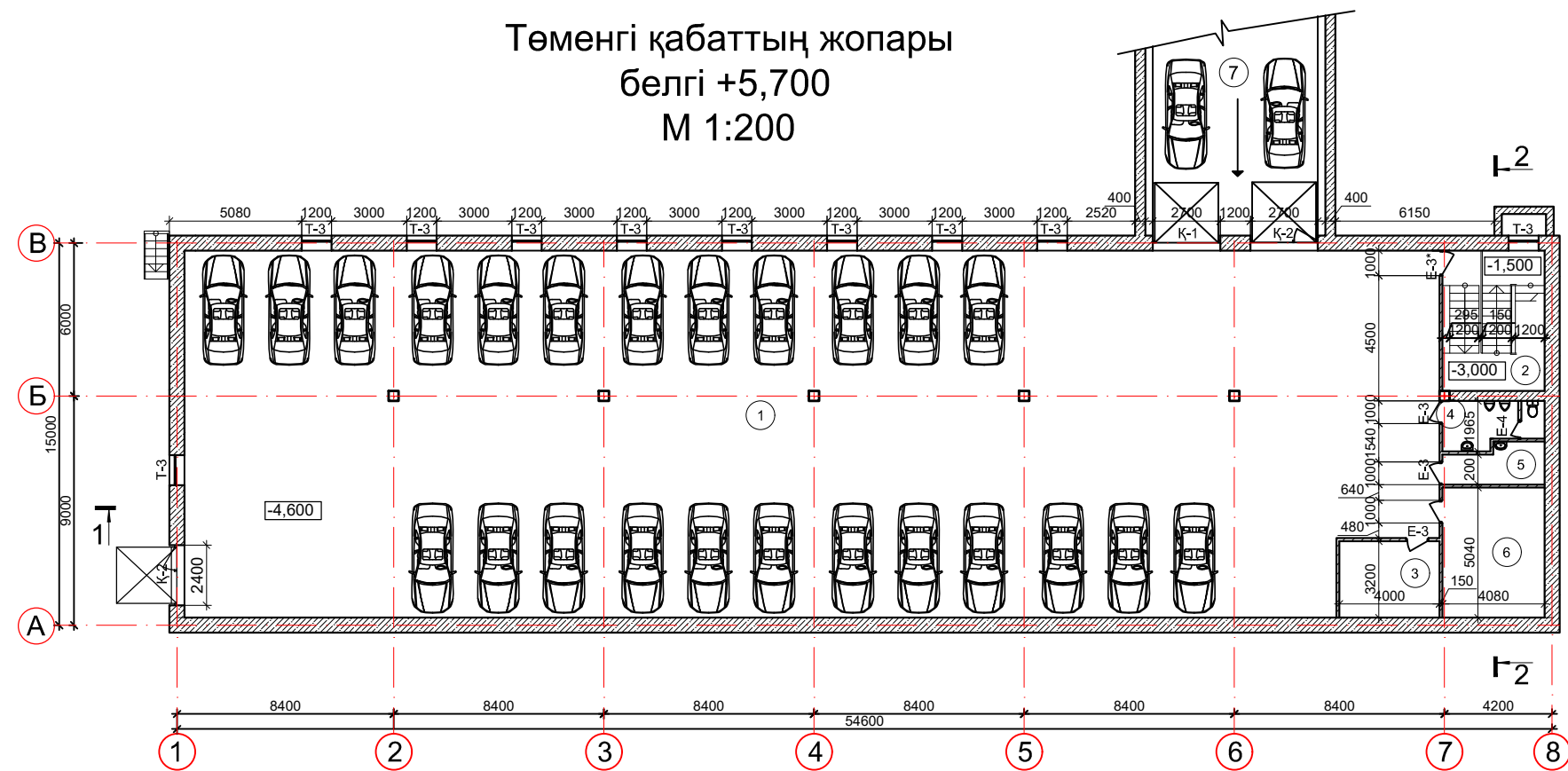
Сәулет-құрылыс бөлімі

| Өзг. | Бет | Құжат № | Қолы | Күні | | | |
|------------|-----|----------------|------|------|------------------------------|---|---|
| Каф.меңг: | | Қызылбаев Н. | | | Астана қаласындағы автосалон | | |
| Жетекші: | | Қызылбаев Н. | | | | | |
| Кеңесші: | | Қызылбаев Н. | | | ДЖ | 1 | 8 |
| Тексеруші: | | Козюкова Н.В. | | | | | |
| Сызған: | | Амангелді А.А. | | | Қасбет, Бас жоспар | | Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы |

Екінші қабаттың жоспары
 белгі +5,700
 М 1:200



Төменгі қабаттың жоғары
 белгі +5,700
 М 1:200



Бөлмелер экспликациясы

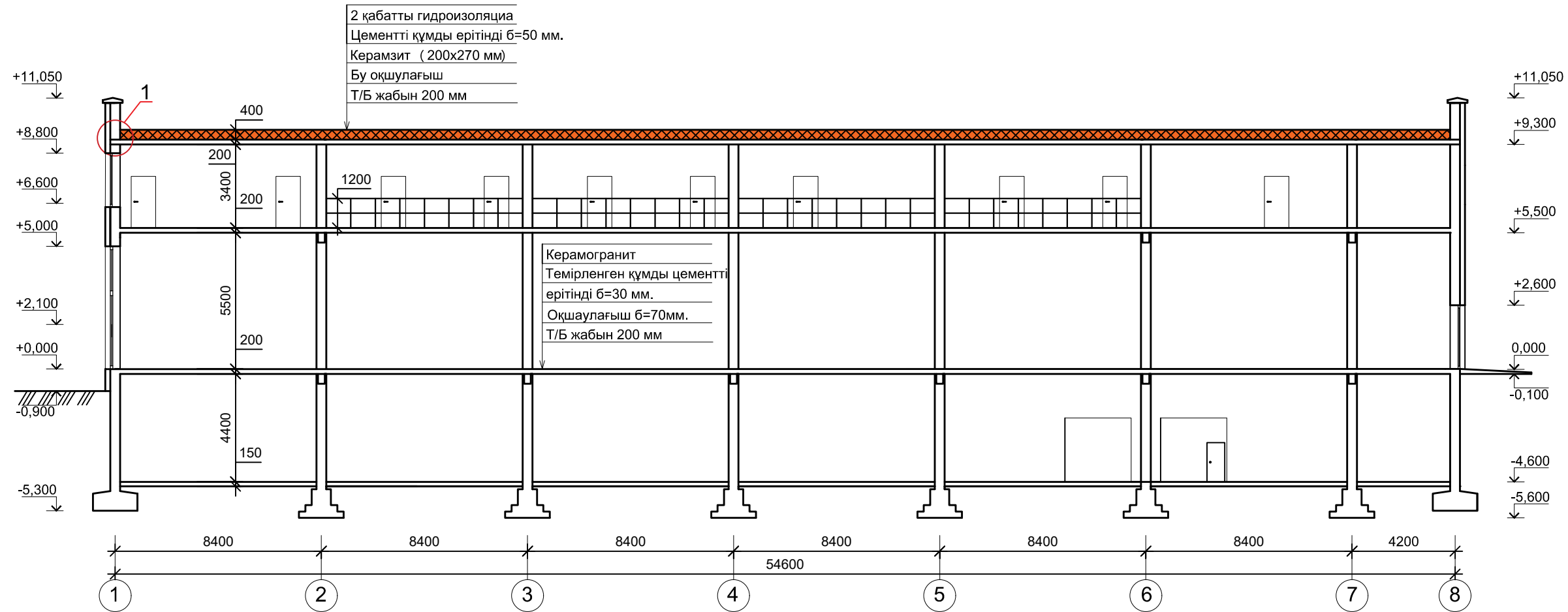
| № | Атауы | Ауданы, м ² |
|-------|-------------------------------------|------------------------|
| 1 | Көлік тұрағы | 915,7 |
| 2 | Баспалдақ алаңы | 32,9 |
| 3 | Электр қондырғысы | 15,5 |
| 4 | Дәретхана | 14,6 |
| 5 | Жабдықтарды сақтауға арналған бөлме | 12,5 |
| 6 | Жұмысшы бөлмесі | 931,0 |
| 7 | Шығып кіру пандусы | 24,5 |
| 8 | Кіру тамбұры | 26,4 |
| 9 | Көрме залы | 4,6 |
| 10 | Жабдықтарды сақтауға арналған бөлме | 4,5 |
| 11 | Дәретхана | 24,4 |
| 12 | Баспалдақ торы | 39,7 |
| 13 | Күзет бөлмесі | 85,3 |
| 14 | Баспалдақ торы | 25,1 |
| 15 | Жиналыс залы | 24,4 |
| 16 | Бухгалтерия | 24,4 |
| 17 | Директор бөлмесі | 24,4 |
| 18-21 | Офис | 53,2 |
| 22 | Офис | 53,3 |
| 23 | Офис | 24,5 |
| 24 | Дәретхана | 53,3 |
| 25 | Жабдықтарды сақтауға арналған бөлме | 24,5 |
| 26 | Демалу бөлмесі | 26,4 |
| 27 | Дәліз | 39,6 |

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ

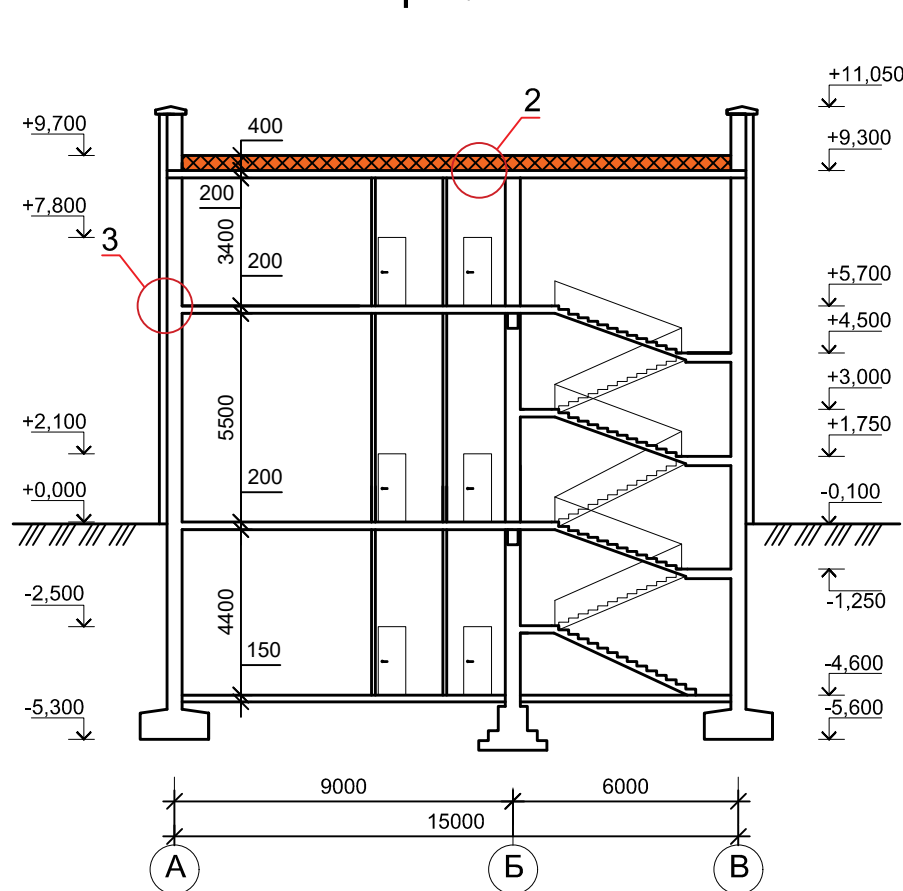
Сәулеттік-құрылыс бөлімі

| Өзг. | Бет | Құжат № | Қолы | Күні | Астана қаласындағы автосалон | Деңгей | Парақ | Парақтар |
|------------|-----|----------------|------|------|------------------------------|---|-------|----------|
| Каф.меңг: | | Қызылбаев Н. | | | | ДЖ | 2 | 8 |
| Жетекші: | | Қызылбаев Н. | | | Қабат жоспары | Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы | | |
| Кеңесші: | | Қызылбаев Н. | | | | | | |
| Тексеруші: | | Козюкова Н.В. | | | | | | |
| Сызған: | | Амангелді А.А. | | | | | | |

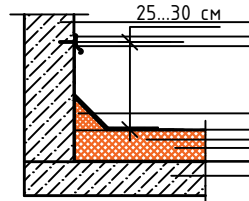
Қима 1-1



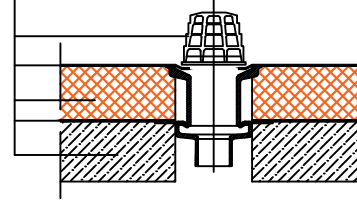
Қима 2-2



2 қабатты гидроизоляция
 Цементті құмды ерітінді 50 мм.
 Керамзит (200x270 мм)
 Бу оқшулағыш
 Т/Б жабын 200 мм

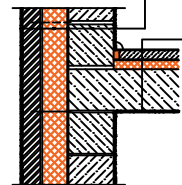


Су ағатын воронканың қалпағы
 2 қабатты гидроизоляция
 Керамзит (200x270 мм)
 Бу оқшулағыш
 Т/Б жабын 200 мм



3

Керамикалық плитка
 Минералды жылытқыш 150 мм.
 Бу оқшулағыш
 Т/Б ұстын 400x400
 Штукатурка



Керамогранит
 Темірленген құмды цементті ерітінді б=30 мм.
 Оқшаулағыш б=70мм.
 Т/Б жабын 200 мм

Ойықтарды толтыру элементтерінің спецификациясы

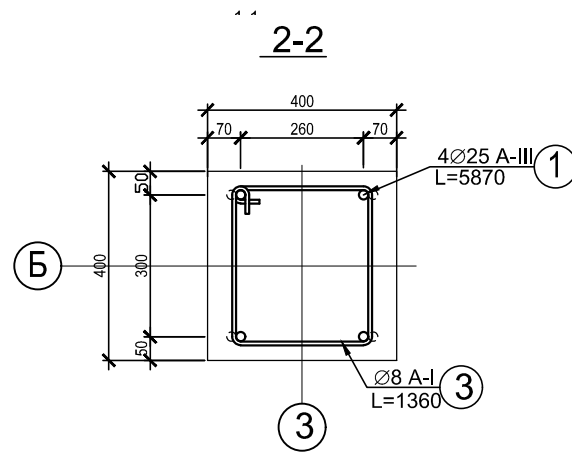
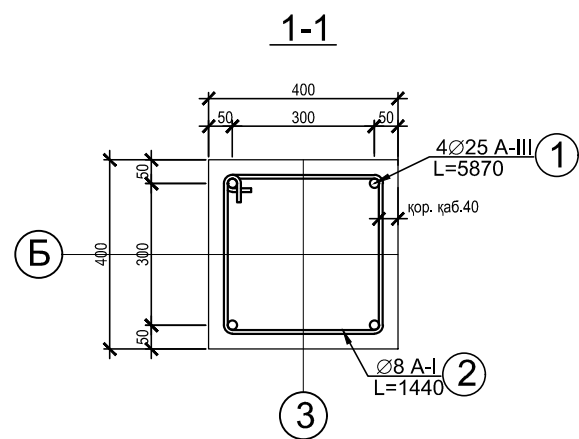
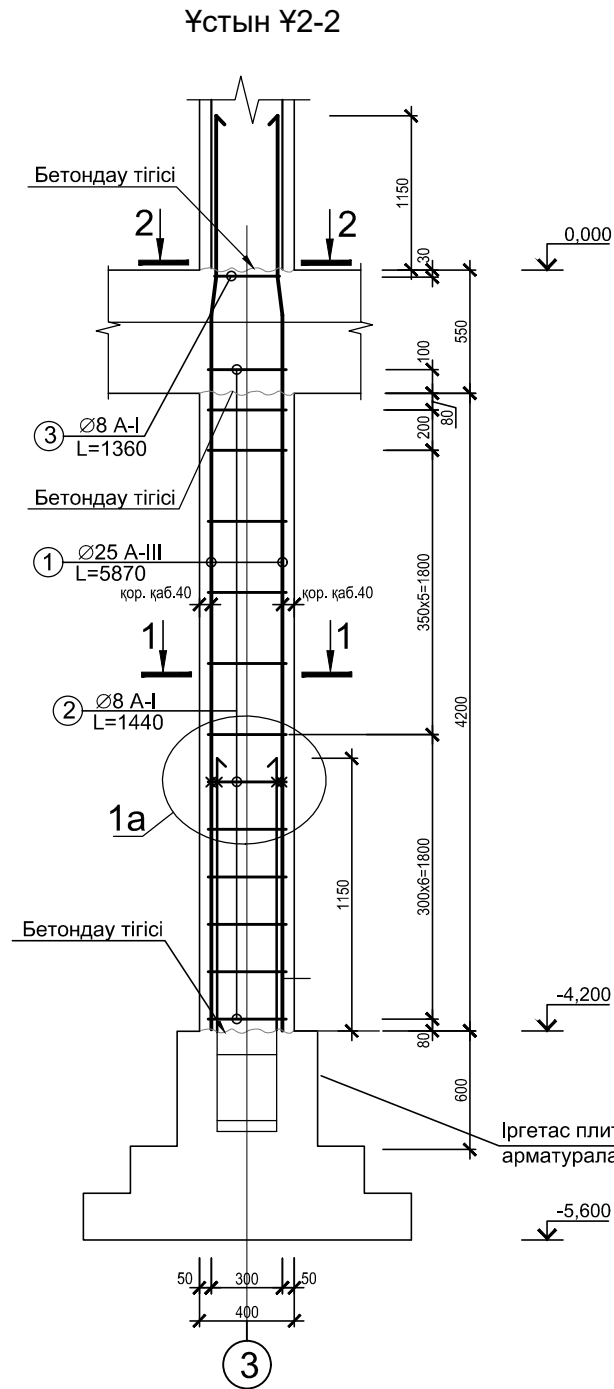
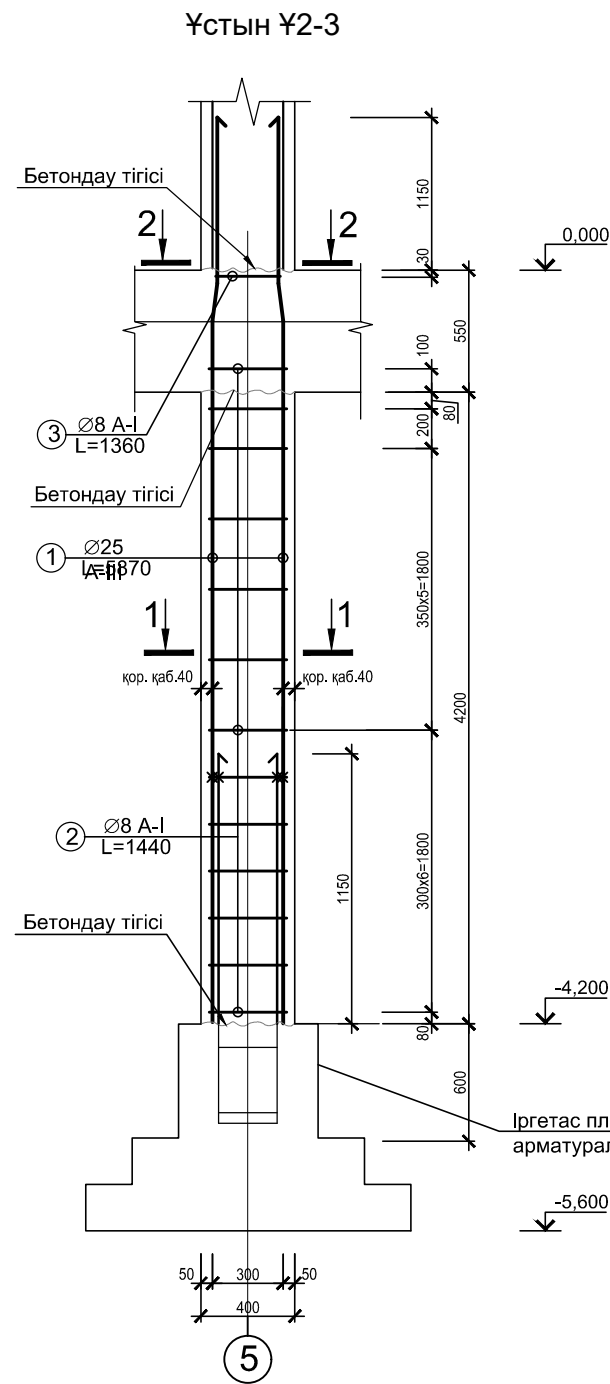
| Марка, поз. | Белгіленуі | Аталуы | Саны | Масса | Ескерту |
|-----------------|-----------------------|----------|------|-------|---------|
| Терезелер блогы | | | | | |
| Т-1 | жеке тапсырыс бойынша | ТБ 50-36 | 14 | - | - |
| Т-2 | жеке тапсырыс бойынша | ТБ 22-36 | 8 | - | - |
| Т-3 | жеке тапсырыс бойынша | ТБ 15-11 | 37 | - | - |
| Есіктер блогы | | | | | |
| Е-1 | жеке тапсырыс бойынша | ЕБ 24-15 | 2 | - | - |
| Е-2 | жеке тапсырыс бойынша | ЕБ 24-9 | 3 | - | - |
| Е-3 | ГОСТ 6629-88 | ЕБ 21-10 | 26 | - | - |
| Е-4 | ГОСТ 6629-88 | ЕБ 21-9 | 5 | - | - |
| Қақпа блогы | | | | | |
| Қ-1 | жеке тапсырыс бойынша | ҚБ 26-27 | 3 | - | - |
| Қ-2 | жеке тапсырыс бойынша | ҚБ 24-16 | 2 | - | - |

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ

Сәулет-құрылыс бөлімі

| Өзг. | Бет | Құжат № | Қолы | Күні | | | | |
|------------|-----|----------------|------|------|------------------------------|---|-------|----------|
| Каф.меңг: | | Қызылбаев Н. | | | Астана қаласындағы автосалон | Деңгей | Парақ | Парақтар |
| Жетекші: | | Қызылбаев Н. | | | | ДЖ | 3 | 8 |
| Кеңесші: | | Қызылбаев Н. | | | | | | |
| Тексеруші: | | Козюкова Н.В. | | | | | | |
| Сызған: | | Амангелді А.А. | | | | | | |
| | | | | | Қима, Түйін | Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы | | |

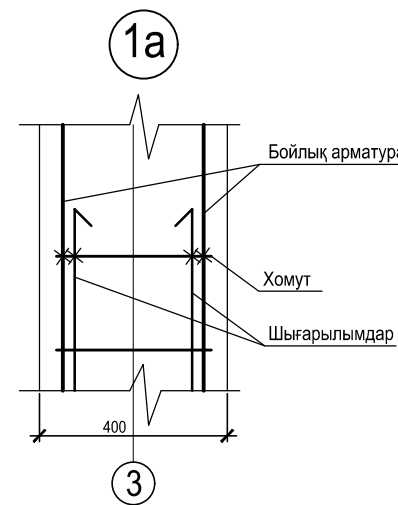
Бір бұйымға элементтер спецификациясы



| Поз. | Белгіленуі | Аталуы | Саны | Салмағы | Барлығы |
|------|---------------|-------------------|------|---------|---------|
| | | Ұстын Ұ2-2 | | | 51,0 |
| 1 | МЕСТ 5781-82* | Ø25 A-III, L=5870 | 4 | 10,769 | 43,1 |
| 2 | МЕСТ 5781-82* | Ø8 A-I, L=1440 | 13 | 0,569 | 7,4 |
| 3 | | Ø8 A-I, L=1360 | 1 | 0,537 | 0,5 |
| | Материалдар | | | | |
| | Бетон кл. В20 | | | | |
| | Ұстын Ұ2-3 | | | | |
| | 51,0 | | | | |
| 1 | МЕСТ 5781-82* | Ø25 A-III, L=5870 | 4 | 10,769 | 43,1 |
| 2 | МЕСТ 5781-82* | Ø8 A-I, L=1440 | 13 | 0,569 | 7,4 |
| 3 | | Ø8 A-I, L=1360 | 1 | 0,537 | 0,5 |
| | Материалдар | | | | |
| | Бетон кл. В20 | | | | |
| | 0,65 м² | | | | |

Деталь ведомісі

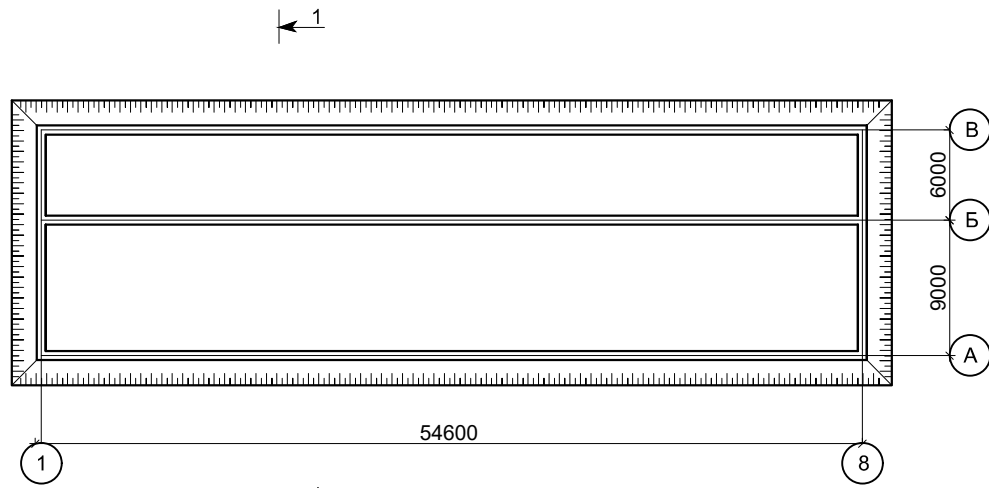
| Поз. | Сұлбасы |
|------|---------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |



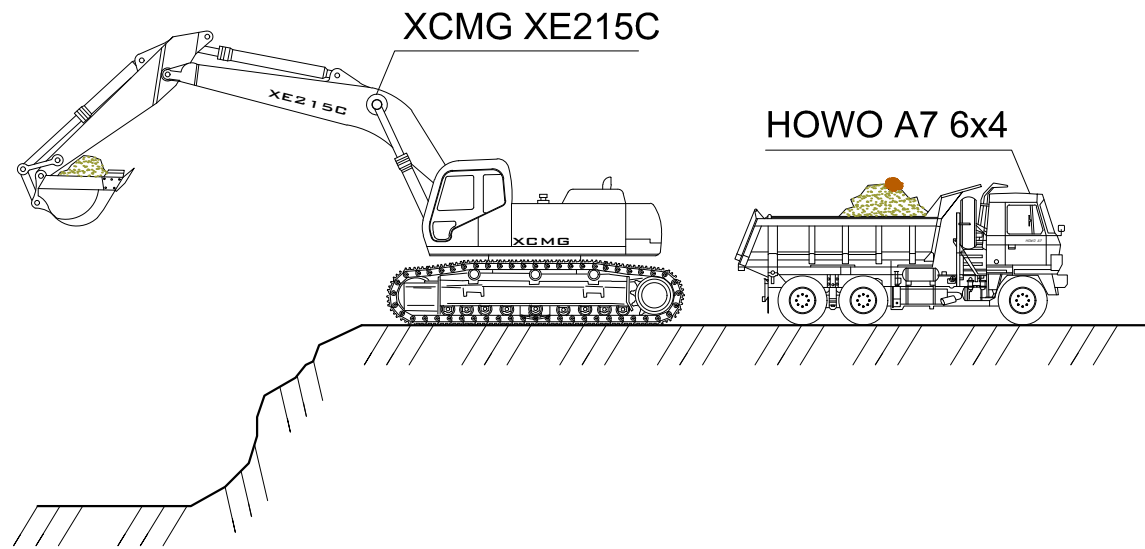
| Өзг. | | | | | Бет | | | | | Құжат № | | | | | Қолы | | | | | Күні | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|---|-------|----------|--|--|
| ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Есептік конструктивтік бөлім | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Каф. меңг: | | | | | | | | | | Қызылбаев Н. | | | | | Астана қаласындағы автосалон | | | | | Деңгей | Парақ | Парақтар | | |
| Жетекші: | | | | | | | | | | Қызылбаев Н. | | | | | | | | | | ДЖ | 4 | 8 | | |
| Кеңесші: | | | | | | | | | | Қызылбаев Н. | | | | | | | | | | | | | | |
| Тексеруші: | | | | | | | | | | Козюкова Н.В. | | | | | | | | | | | | | | |
| Сызған: | | | | | | | | | | Амангелді А.А. | | | | | | | | | | | | | | |
| Ұстын конструкциясы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы | | | | |

Жер жұмыстары

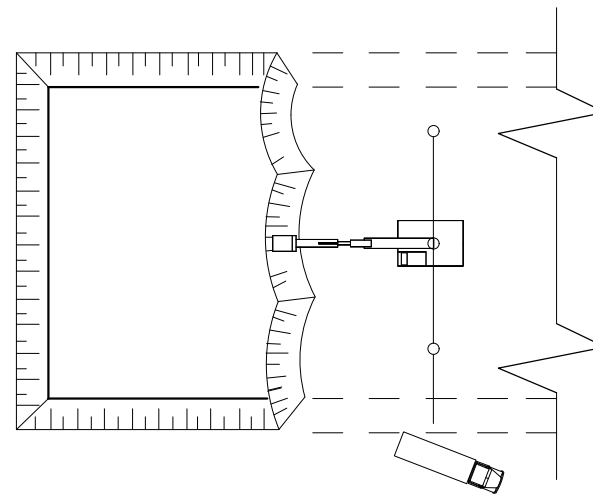
Жоспар М 1:400



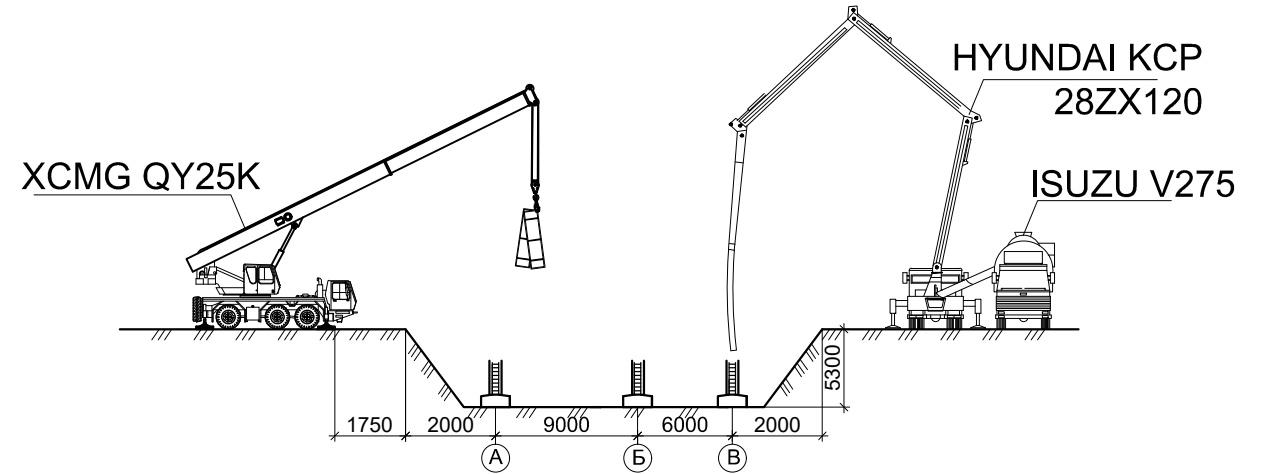
Топырақты эксковатормен өңдеу көрінісі
М 1:100



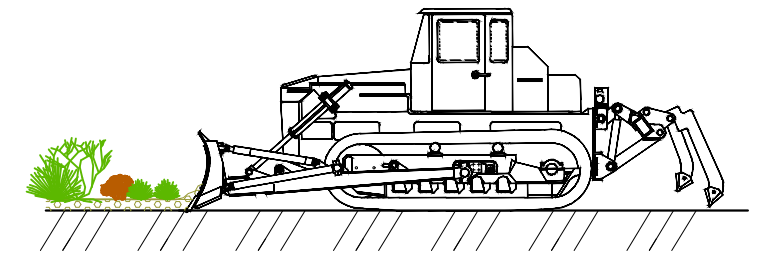
Көлденең өтіс сызбасы
М 1:400



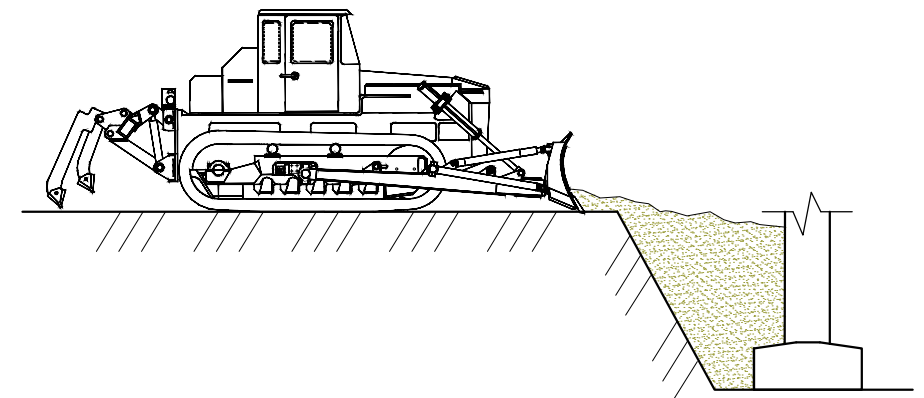
Қима 1-1 М 1:400
Кран және бетон сорғышпен іргетасты орнату



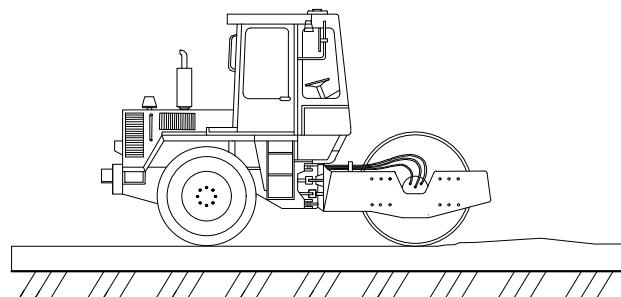
Өсімдік қабатын кесу сұлбасы
XCMG TY160 М 1:50



Топырақты қайта көму сұлбасы
XCMG TY160 М 1:50



Топырақты катокпен нығыздау сұлбасы
XCMG XS162J М 1:100



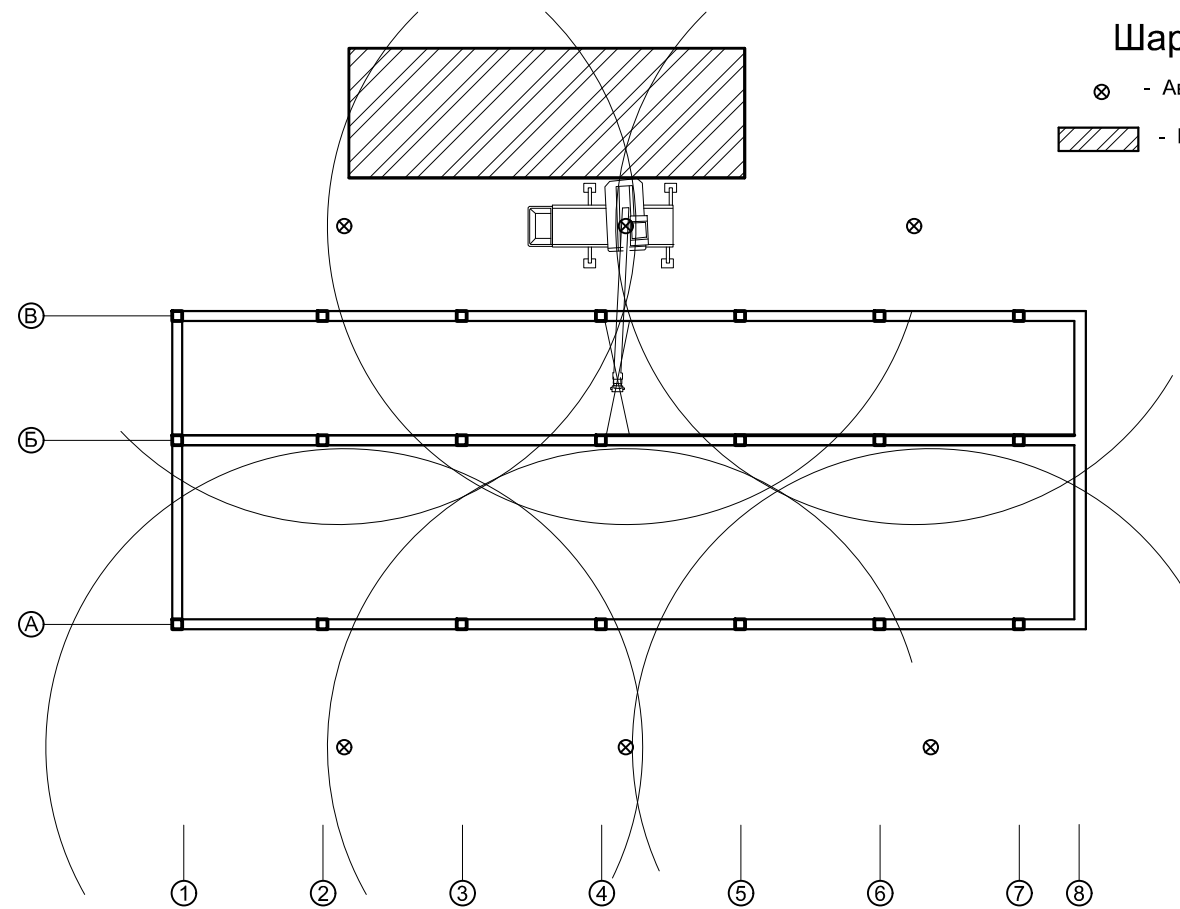
Машина механизмның ведомісі

| № | Атауы | Маркасы | Саны |
|---|---------------|---------------------|------|
| 1 | Бульдозер | XCMG TY160 | 1 |
| 2 | Эксковатор | XCMG XE215C | 1 |
| 3 | Автосамосвал | HOWO A7 6x4 | 2 |
| 4 | Автокран | XCMG QY25K | 1 |
| 5 | Бетонсорғыш | HYUNDAI KCP 28ZX120 | 1 |
| 6 | Бетон тасығыш | ISUZU V275 | 2 |
| 7 | Каток | XCMG XS162J | 1 |

| | | | | | | | | |
|------------|-----|----------------|------|------|---|---|-------|----------|
| | | | | | ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ | | | |
| | | | | | Құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімі | | | |
| Өзг. | Бет | Құжат № | Қолы | Күні | Астана қаласындағы автосалон | Деңгей | Парақ | Парақтар |
| Каф.меңг: | | Қызылбаев Н. | | | | ДЖ | 5 | 8 |
| Жетекші: | | Қызылбаев Н. | | | | | | |
| Кеңесші: | | Қызылбаев Н. | | | | | | |
| Тексеруші: | | Козюкова Н.В. | | | Технологиялық карта 1 | Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы | | |
| Сызған: | | Амангелді А.А. | | | | | | |

Жер үсті жұмыстары

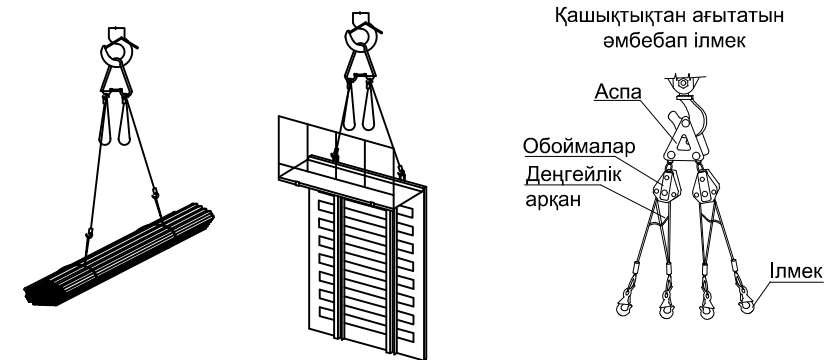
Монтаж кранының жүріс сұлбасы
М 1:200



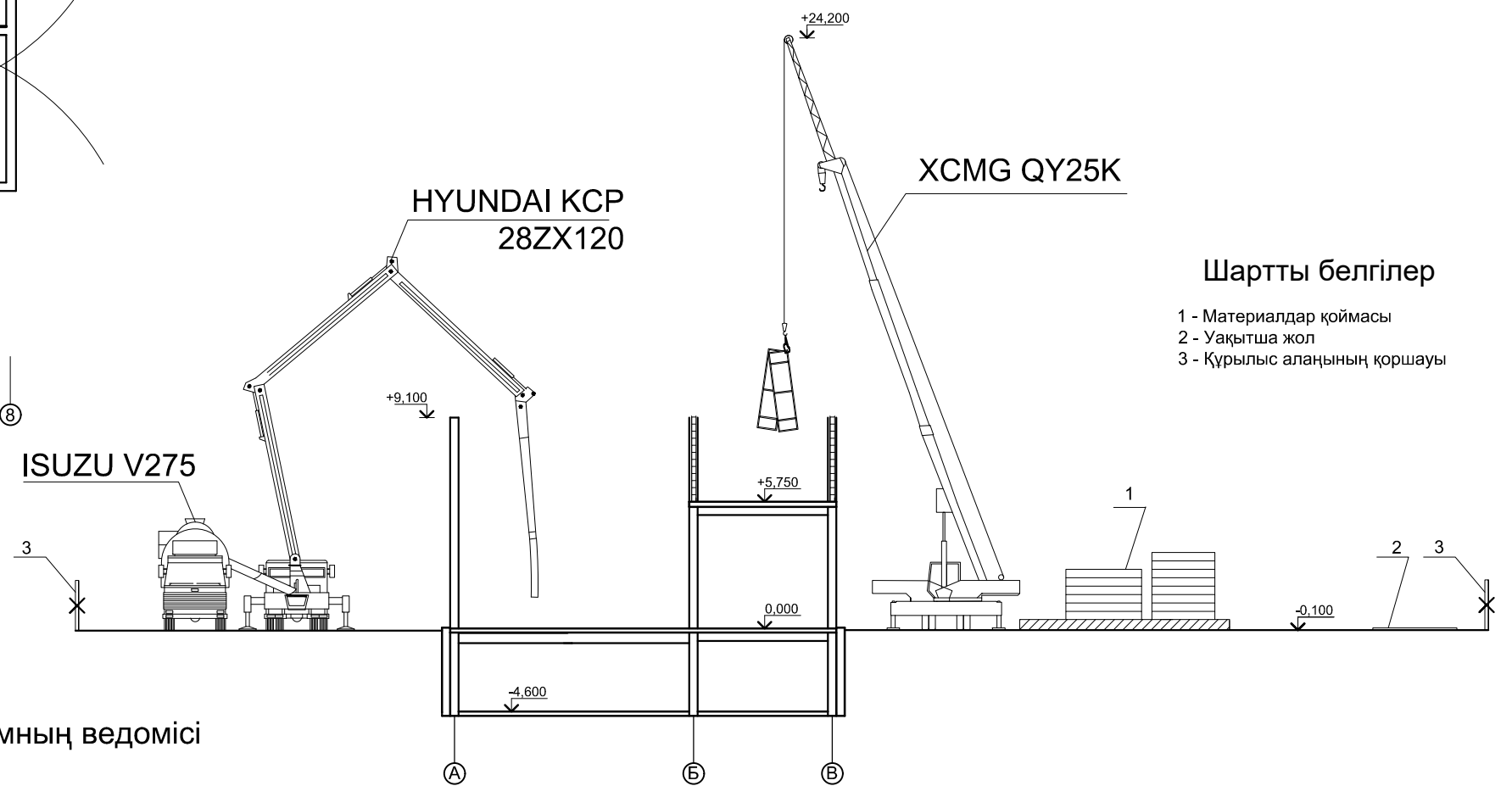
Шартты белгілер

- ⊗ - Автокранның тұрағы
- ▨ - Материалдар қоймасы

Жүктерді ілмектеу сұлбалары
М 1:50



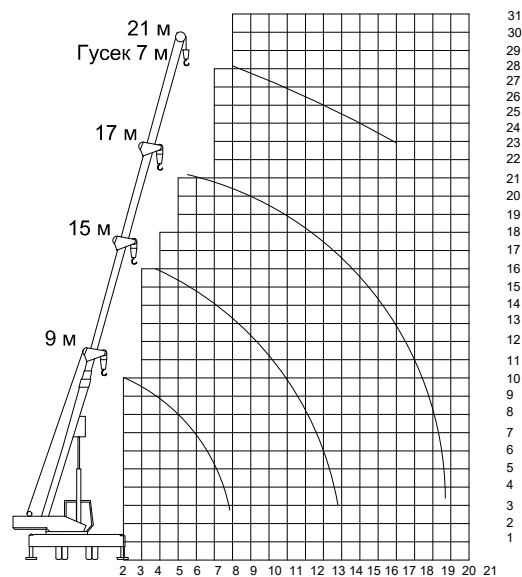
Жүр үсті бөлігінің монтаж жұмыстарының сұлбасы
М 1:200



Шартты белгілер

- 1 - Материалдар қоймасы
- 2 - Уақытша жол
- 3 - Құрылыс алаңының қоршауы

Автокранның жүк-биіктік сипаттамасы
XCMG QY25K



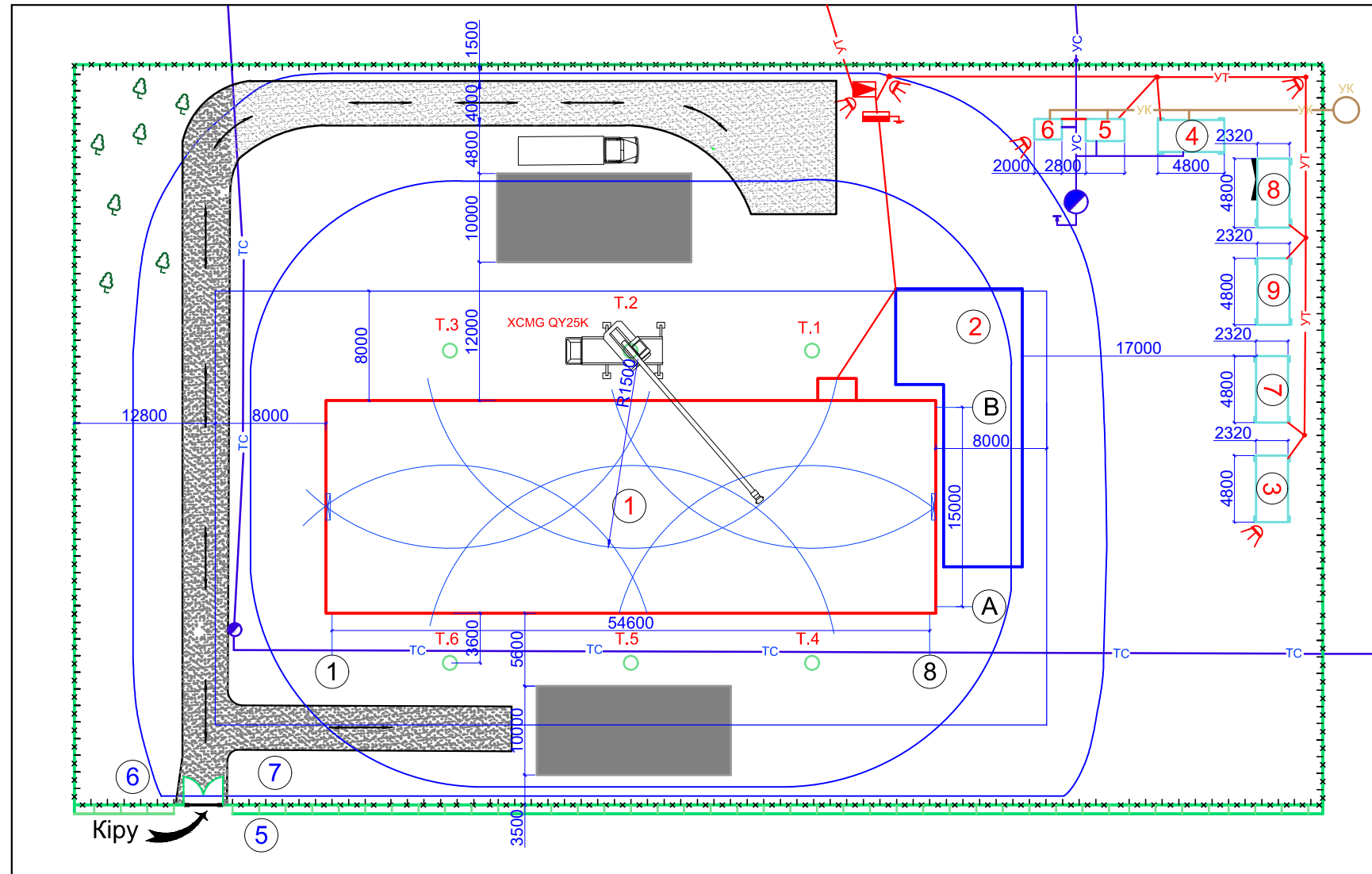
Машина механизмның ведомісі

| № | Атауы | Маркасы | Саны |
|---|---------------|---------------------|------|
| 1 | Бульдозер | XCMG TY160 | 1 |
| 2 | Автокран | XCMG QY25K | 1 |
| 3 | Бетонсорғыш | HYUNDAI KCP 28ZX120 | 1 |
| 4 | Бетон тасығыш | ISUZU V275 | 2 |

| | | | | | | | | |
|------------|----------------|---------|------|------|---|---|-------|----------|
| | | | | | ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ | | | |
| | | | | | Құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімі | | | |
| Өзг. | Бет | Құжат № | Қолы | Күні | Астана қаласындағы автосалон | Деңгей | Парақ | Парақтар |
| Каф.меңг: | Қызылбаев Н. | | | | | ДЖ | 6 | 8 |
| Жетекші: | Қызылбаев Н. | | | | | | | |
| Кеңесші: | Қызылбаев Н. | | | | | | | |
| Тексеруші: | Козюкова Н.В. | | | | Технологиялық карта 2 | Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы | | |
| Сызған: | Амангелді А.А. | | | | | | | |

Құрылыс бас жоспары

М 1:200



Шартты белгілер

- Уақытша қалқандар
- Уақытша жолдар
- Жолдың қауыпты аймағы
- Сақтау қоймалары
- Шлагбаум
- Ескертуші белгілер
- Құрылыс алаңына кіріп, шығу
- Бағаналы прожектор
- Трансформатор
- Жергебекіту
- Өртті щиттер
- Өртті гидранттар
- Пожарный щит
- Колонка
- Тұрақты су құбыры
- Тұрақты электр тоғы
- Уақытша канализация
- Уақытша су құбыры
- Уақытша электр тоғы
- Автокөлуктің бағыты
- Ағаштар
- Автокран тұрағы
- Адамдарға арналған қалқандар
- Көлік жуу

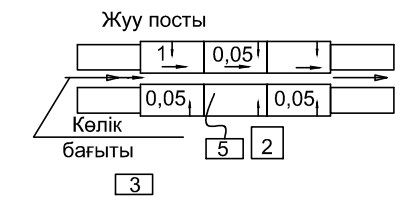
Техника экономикалық көрсеткіш

| № | Көрсеткіш атауы | Өлшем бірлігі | Көрсеткіш |
|----|-------------------------------|----------------|-----------|
| 1 | Құрылыс мерзімі | ай | 8 |
| 2 | Толық құрылыс өнімділігі | адам/күн | 687 |
| 3 | Құрылыс алаң ауданы | м ² | 4865 |
| 4 | Ғимараттың ауданы | м ² | 1054 |
| 5 | Уақытша ғимарат ауданы | м ² | 63,0 |
| 6 | Қойма ауданы | м ² | 34,8 |
| 7 | Уақытша жол ұзындығы | м | 62 |
| 8 | Уақытша су құбырының ұзындығы | м | 19 |
| 9 | Уақытша тоқ көзінің ұзындығы | м | 90 |
| 10 | Уақытша қалқандар ұзындығы | м | 320 |

Уақытша ғимараттар мен үймереттер экспликациясы

| № | Атауы | Саны | Ғимарат түрі | Өлшемі | Жоба |
|---|------------------------------|------|---------------------|---------|--------|
| 1 | Жобадағы ғимарат | 1 | Қаңқалы | 15x54,6 | Арнайы |
| 2 | Техника жөндеу орталығы | 1 | Қаңқалы | - | Арнайы |
| 3 | Контора | 1 | Жылжымалы контейнер | 2,9x6,0 | 420-04 |
| 4 | Асхана | 1 | Жылжымалы контейнер | 2,9x6,0 | 420-04 |
| 5 | Жуынатын бөлме | 1 | Контейнер | 3,5x2,0 | Арнайы |
| 6 | Дәретхана | 1 | Құрастырмалы | 1,5x2,5 | Арнайы |
| 7 | Кептіретін бөлме | 1 | Жылжымалы контейнер | 2,9x6,0 | 420-04 |
| 8 | Материалдарға арналған қойма | 1 | Жылжымалы контейнер | 2,9x6,0 | 420-04 |
| 9 | Қойма | 1 | Жылжымалы контейнер | 2,9x6,0 | 420-04 |

Көлік жуудың технологиялық сұлбасы



1. Эстокада
2. Су жинау бағы
3. Тоқ көзі
4. Жуу қондырғысы
5. Жуатын пистолет

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ

Құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімі

| Өзг. | Бет | Құжат № | Қолы | Күні |
|------------|-----|----------------|------|------|
| Каф.меңг: | | Қызылбаев Н. | | |
| Жетекші: | | Қызылбаев Н. | | |
| Кеңесші: | | Қызылбаев Н. | | |
| Тексеруші: | | Козюкова Н.В. | | |
| Сызған: | | Амангелді А.А. | | |

| Астана қаласындағы автосалон | | |
|------------------------------|-------|----------|
| Денгей | Парақ | Парақтар |
| ДЖ | 7 | 8 |

| Құрылыс бас жоспар | Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы |
|--------------------|---|
|--------------------|---|

