

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

БАҚЫТҰЛЫ ШАЛҚАР

«Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы»

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі,

т.ғ.к., қауым проф.

 Ж.Т.Наширалиев

« 6 » 06 2022 ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған: Бақытұлы Шалқар



Пікір білдіруші:

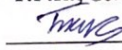
т.ғ.к., профессор

 Д.И. Есенберлина

« 6 » 06 2022 ж.

Ғылыми жетекші:

т.ғ.к., ассыз. проф.

 Кусбекова М.Б.

« 6 » 06 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Т.ғ.қ. қауым проф.

 Ж.Т.Наширалиев

«06» 02 2022 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы _ Бақытұлы Шалқар

Тақырыбы: «Атырау қаласындағы Smart-sity жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы»

Университет ректорының «24» қараша 2022 ж. №489-П/Ө бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «20» мамыр 2022 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы Алматы қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - тұтасқұймалы темірбетон.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1 Сәулет-аналитикалық бөлімі: көлемдік-жоспарлау шешімдері, жылутехникалық есеп, нұсқаны есептеу фундаменті және салу тереңдігі;

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

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

4 Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета;

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

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

2 Ұстынның, арқалықтың арматурлануы спецификациялар - 2 парақ;

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

Ұсынылатын негізгі әдебиет:

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

2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылутехникасы

**Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулет-аналитикалық	02.02.2022-28.02.2022	
Есептік- конструктивтік	21.02.2022-18.03.2022	
Ұйымдастыру- технологиялық	14.03.2022-15.04.2022	
Экономикалық	11.04.2022-18.04.2022	
Алдын ала қорғау	12.05.2022ж.- 17.04.2022	
Антиплагиат нормобақылау	20.05.2022ж.- 25.04.2022	
Сапаны бақылау	22.04.2022ж.- 29.04.2022	
Қорғау	02.05.2022ж.- 14.05.2022	

**Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары**

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулет-аналитикалық	Кусбекова М.Б, т.ғ.к., ассоц.профессор	28.02.2022	
Есептік- конструктивтік	Кусбекова М.Б, т.ғ.к., ассоц.профессор	18.03.2022	
Ұйымдастыру- технологиялық	Кусбекова М.Б, т.ғ.к., ассоц.профессор	15.04.2022	
Экономикалық	Кусбекова М.Б, т.ғ.к., ассоц.профессор	18.04.2022	
Нормобақылау	Шанбаев М.Ж.т.ғ.м., тьютор	04.06.22	
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., т.ғ.м., лектор		

Ғылыми жетекші Кусбекова М.Б.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы Бақытұлы Ш.

Күні « 06 » 02 2022 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: Атырау қаласындағы Smart-sity жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы.

Дипломдық жобада сәулет-құрылыс және өндірістік бөлімдер бойынша инженерлік шешімдер қабылданды. Есептік-конструктивтік бөлімді орындау барысында САПФИР және ЛИРА-САПР бағдарламалары қолданылды. Ал экономикалық бөлімі СМЕТА РК 2020 бағдарламасында есептелді.

Ғимараттың геометриялық өлшемдері үлкен болғандықтан деформациялық жікпен бөлінді. Ғимарат ішіндегі жарықтандыруды жақсарту мақсатында зениттік шамдар қолданылды. Ал енді ғимараттың витражды терезелер орнатылған бөлігіне перфорацияланған алюминий панельдері орнатылды.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы: торгово-развлекательный центр с использованием системы Smart-sity в г. Атырау.

В дипломном проекте приняты инженерные решения по архитектурно-строительному и производственному разделам. При выполнении расчетно-конструктивной части использовались программы САПФИР и ЛИРА-САПР. А экономическая часть была рассчитана в программе СМЕТА РК 2020.

Здание было разделено деформационным швом из-за его больших геометрических размеров. В целях улучшения освещения внутри здания использовались зенитные фонари. А теперь в части здания, где установлены витражные окна, установлены перфорированные алюминиевые панели.

ANNOTATION

Thesis topic: shopping and entertainment center using the Smart-sity system in Atyrau.

In the diploma project, engineering decisions were made on the architectural, construction and production sections. When performing the computational and constructive part, the SAPPHERE and LIRA-CAD programs were used. And the economic part was calculated in the program BUDGET of the Republic of Kazakhstan 2020.

The building was divided by a deformation seam due to its large geometric dimensions. In order to improve the lighting inside the building, anti-aircraft lanterns were used. And now in the part of the building where the stained glass windows are installed, perforated aluminum panels are installed.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	8
1 Сәулеттік-құрылыстық бөлім	9
1.1 Бас жоспар. Құрылыс ауданының сипаттамалары	9
1.2 Көлемдік-жоспарлық шешімдер	9
1.3 Сәулеттік-конструктивтік шешімдер	10
1.4 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	10
1.4.1 Сыртқы қабырғаның жылутехникалық есебі	10
1.4.2 Жабын конструкциясының жылутехникалық есебі	13
1.5 Сыртқы және ішкі әрлеу	14
1.6 Инженерлік жабдықтар	16
1.6.1 Сумен жабдықтау және кәріз	16
1.6.2 Жылыту және желдету	17
1.6.3 Электрмен жабдықтау және төмен ток құрылғылары	19
1.7 Іргетас түрі мен оның орнатылу тереңдігі	20
1.8 Smart-city технологияларын қолдану	20
2 Есептік-конструктивтік бөлім	21
2.1 Жүктемелерді жинау	21
2.2 Ғимараттың тірек қаңқасының жобалық схемасы	24
2.3 Қатаңдық кестесі	24
2.4 Конструкцияны арматуралау	24
2.4.1 Арқалықты арматуралау	24
2.4.2 Ұстынды арматуралау	29
3 Құрылыс өндірісінің технологиясы	32
3.1 Жұмыс көлемін анықтау	32
3.2 Жер жұмыстарын өндіруге арналған машиналар мен механизмдер таңдау	33
3.2.1 Экскаватор таңдау	34
3.2.2 Автосамасвал санын анықтау	37
3.2.3 Бульдозер және каток таңдау	38
3.2.4 Кран түрін таңдау	40
3.3 Жұмысшылардың жалақысын есептеу	42
3.4 Құрылыс алаңын уақытша жарықтандыру	43
3.5 Су қажеттілігін есептеу	44
3.6 Уақытша ғимараттар мен қойма айудандары қажеттілігін есептеу	45
3.7 Энергия қажеттілігі	47
3.8 Уақытша жолдар	48
3.9 Алаңның уақытша жылумен жабдықтауға қажеттілігін анықтау	49
3.10 Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі	49
3.11 Жер жұмыстарын жүргізу	49
3.13 Бетонды құрылыс алаңына жеткізу және төсеу	49
3.14 Құрылыс алаңындағы қауіпсіздік технологиясы	49
4 Экономикалық бөлім	51

Қорытынды	52
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	53
Қосымшалар	54

КІРІСПЕ

Барлық уақытта сауда адам өмірінің ажырамас бөлігі болды. Бәрі ақша болмаған кезде айырбастау саудасынан басталды және тауарлар тауарларға ауыстырылды. Содан кейін адамдар ақша ойлап тауып, табиғи алмасуды сауда дүкендері, жәрмеңкелер, базарлар мен дүкендер алмастырды. Тауар-ақша қатынастарының ұзақ дамуы мен эволюциясы процесінде сауда орталығы сияқты сауда ұйымының түрі пайда болды.

Бірақ бұл прогресс тоқтамайды, сауда орталықтары тез және сенімді қадамдармен үлкен алаңдары бар сауда және ойын-сауық орталықтарына айналады. Соңғы онжылдықтарда посткеңестік елдерде, соның ішінде Егемен Қазақстанда орын алған қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық өзгерістер бұрын болмаған жаңа сәулет объектілерінің пайда болуына және құрылысына себеп болды. Осындай нысандардың бірі сауда-ойын-сауық орталығы (СОО) болды.

Кез-келген жаңа сәулет объектісінің, оның ішінде сауда және ойын-сауық орталығының қалыптасуы нөлден басталмайды және әрқашан осы объектіні құрайтын типологиялық сериялардың алдыңғы дамуымен дайындалған. Сондықтан Қазақстан өңірінің географиялық шегінде сауда объектілерін салудың тарихи тәжірибесін зерделеу зерттеудің қажетті құраушысы болып табылады. СОО-ның көпфункционалды сипатын ескере отырып, тарихи дискурста ең алдымен сауда функциясын, содан кейін ойын-сауық функциясын жинақтайтын объектілер қарастырылды.

Тарихи тәжірибені талдау нәтижесінде төрт уақыт кезеңі кеңейтілді, оның ішінде зерттелетін типологиялық сериялардың объектілерінің архитектурасы қалыптасты. Бұл келесі кезеңдер: қазақ жерлерінің Ресей империясына кіруін белгілеген X - дан 1864 жылға дейінгі бірінші кезең, екінші кезең 1864-тен 1917 жылға дейін - Қазақстанның Ресей империясы құрамында болуы, үшінші кезең 1920-1980 жж. қазақ жерлерінің КСРО құрамында социалистік республикаға бірігуі, төртінші кезең 1991 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін-Қазақстанның жаңа әлемдік тарихта егемен мемлекет ретінде өмір сүруі. Кезеңдер сауда және ойын-сауық нысандарының архитектурасын дамыту тұрғысынан дәйекті түрде қарастырылды. Сонымен бірге, бұл Даму әр тарихи кезеңді сипаттайтын саяси және экономикалық жағдайлармен тікелей байланысты екендігі ескерілді.

1 Сәулеттік-құрылыстық бөлім

1.1 Бас жоспар.Құрылыс ауданының сипаттамалары

Дипломдық жоба: “Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы.”

ҚР ЕЖ 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы»

Құрылыс ауданы: Атырау қаласы.

Жел ауданы - IV

Қар ауданы - I

Негізге түсетін

Қар жүктемесі-0,8 кПа

Төтенше жағдайқар жүктемесі-3 кПа

Жабынға түсетін қар жүктемесі – 1.2 кПа

Ең суық тәулікте орташа температура - 35 °С

Ең суық бес күндіктегі орташа температура - 36 °С

Құрылыс ауданының зіл залалығы - жоқ,

«Сейсмикалық аумақтағы құрылыс» құжатына сәйкес - 5 балл.

Топырақ қабаттың тоңазу тереңдігі - 100 см

Құрылыс алаңы салыстырмалы түрде тегіс.

Бас жоспардың қысқаша сипаттамасы

Бұл ғимаратты Атырау қаласының аумағында жобалау көзделіп отыр. Негізгі қасбеті ғимарат оңтүстікке қарайды. Жобаланған СОО кіреберістер қарастырылған.Сыртқы магистральдармен байланыс өту қақпасы арқылы жүзеге асырылады.

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер:

1) учаскенің ауданы: 60227 м²

2) ғимараттар мен құрылыстардың құрылыс алаңы: 10011,5 м²

3) құрылыс тығыздығы: 16%

4) қатты жабындысы бар жолдар мен алаңдардың ауданы: 9062 м²

5) көгалдандыру ауданы: 41153,5 м²

6) көгалдандыру тығыздығы: 69%

1.2 Көлемдік-жоспарлық шешімдер

Сауда және ойын-сауық орталығы жоспарда келесі өлшемдер ие: ұзындығы – 120,8 м, ені –95,4 м. Ғимарат ені 6 метрден 14 аралыққа ,4,2 метрден 1 аралыққа және 6,4 метрден 1 аралыққа бөлінген. Ұстындар адымы – 8 м. Ғимараттың геометриялық өлшемдері үлкен болғандықтан деформациялық жікпен ұзындығы мен ені бойынша 4 блокқа бөлеміз.



1 Сурет - Деформациялық жік

1.3 Сәулеттік-конструктивтік шешімдері

Ғимарат іргетасы плиталы іргетас қалыңдығы 1100 мм.(құрылыс алаңындағы топырақ түрі-құмдақ болғандықтан)

Ғимараттың құрылымдық сұлбасы - бұл рамамен біріктірілген тірек: темірбетон ұстындары, темірбетон арқалық конструкциясы.

Кеңістіктегі қатандық рамалармен (адымы—8м, аралығы—8 м кей жағдайда 6м).

Ұстындар үшін жеке іргетастар жобаланды. Ғимараттың ішкі және сыртқы қабырғаларына арналған іргетас арқалықтары тұтас құюмен дайындалады.

Ұстындар – 400х400мм қималы және 600х600мм қималы.

Көлденең байланыс ұстындарға байлап жүргізіледі.

Жабулар:

Төбе жабындысы – тегіс жабын .

Төбе – полимерлік жабындысы бар профильді төсем.

Сыртқы қабырғалар –газоблок темірбетон панелі.

Еден – монолитті бетонды.

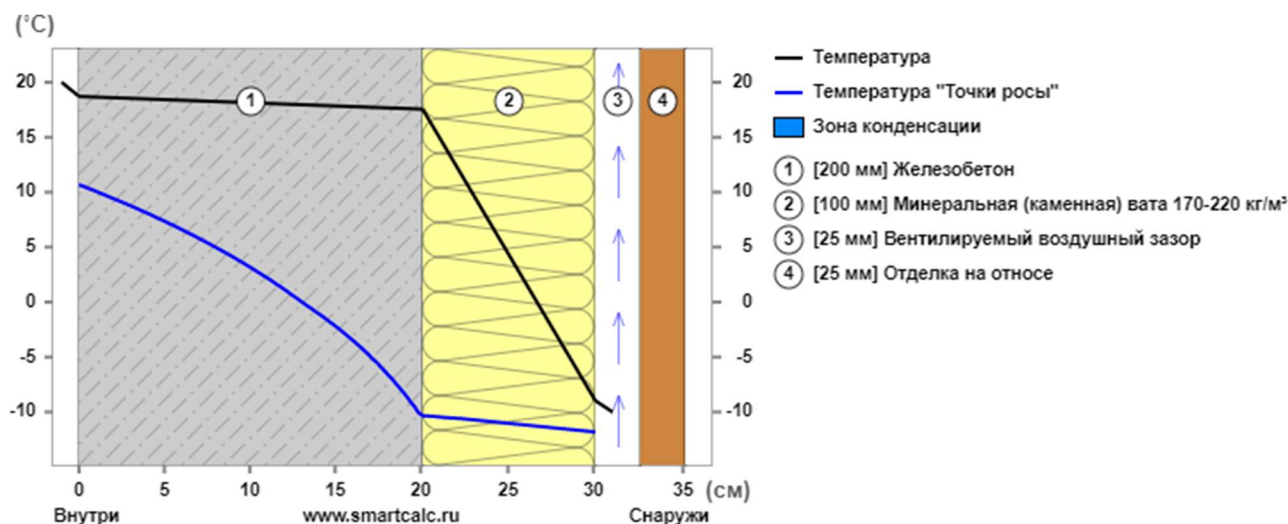
Жарық фонарьлары – зениттік шамдар поликарбонатты панелі (δ-25мм), тегіс жабын бойымен.

Цоколь – алюминь панелімен әрленеді.

1.4 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі

1.4.1 Сыртқы қабырғаның жылутехникалық есебі

Қоршау конструкциясының жылу техникалық есебін ҚР ЕЖ 2.04-107-2013 “Құрылыстық жылу техникасы” құжаты бойынша шығарамыз.



2 Сурет - Қоршау құрамы

δ_1 - темірбетон қабырға $\rho_w = 2500 \text{ кг/м}^3$, қалыңдығы $=0,2 \text{ м}$. δ_2 – минералды плита, $\rho_w = 150 \text{ кг/м}^3$ қалыңдығы $=0,1 \text{ м}$.

1 Кесте - Параметр мәні

Параметр	T_B	T_H	Δt_H	S_1	S_2	λ_1	λ_2	a_B	a_H
Мәні	18°C	-24°C	6°C	16.3	1.42	0,47	0,87	8,72	23.26

- құрылыс ауданы-Атырау қаласы
 - ішкі ауа температурасы $t_B = +18^\circ\text{C}$
 - температура наиболее холодной пятидневки $t_{H5} = -24^\circ\text{C}$
 - Есептеу:
- а) қоршау конструкциясының жылу беруіне қажетті кедергі.

$$R_0^{mp} = \frac{n(t_B - t_H)}{\Delta t_H \cdot \alpha_g} = \frac{1 \cdot (18 - (-24))}{6 \cdot 8,72} = 0,80,$$

мұндағы Δt_H – нормативті температура ауытқуы;
 α_g – қоршау конструкциясының жылу өткізгіштік коэффициенті;
 n – сыртқы бет жағдайына қатысты коэффициент;
 t_B – бөлменің ішіндегі ауа температурасы;
 t_H – қыстың күнгі сыртқы ауа температурасы.

Жылу инерциясын анықтау:

$$D = R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 = 0,09 \cdot 16,3 + 1,21 \cdot 1,42 = 3,1852,$$

мұндағы S_1, S_2 – материалдардың жылуды сіңіргіштік коэффициенттері кестеден қабылдаймыз;

R_1, R_2 – жекелеген қабаттардың термикалық кедергісі мына формула бойынша анықталады:

$$R_{1,2} = \frac{\delta}{\lambda},$$

$$R_1 = \frac{\delta_1}{\lambda_1} = \frac{0,2}{2,03} = 0,09$$

$$R_2 = \frac{\delta_2}{\lambda_2} = \frac{0,1}{0,082} = 1,21$$

мұнда δ – қоршау конструкциясының қалыңдығы;

λ – жылу өткізу коэффициенті

Жылу берілісінің кедергісін анықтаймыз:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_e} + R_K + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8.72} + 1.3 + \frac{1}{23.26} = 1,45 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Вт},$$

мұнда α_e – 3-кестеден қабылданатын қабырға конструкцияларының ішкі бетінің өткізгіштік коэффициенті;

α_n – кестеден қабылданған қабырға конструкциясының сыртқы бетінің жылу өткізгіштік коэффициенті;

R_K – (3.4.2) қабырға конструкциясының термикалық кедергісі.

$$R_K = R_1 + R_2 + \dots + R = 0,09 + 1,21 = 1,3$$

$$R_0 \geq R_0^{\text{тр}}$$

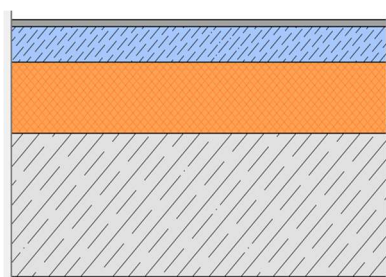
$$1.45 \geq 0.80$$

Қорытынды:

Темірбетон қабырғасының қалыңдығы қабылданады $S = 200 \text{ мм}$

Жылуоқшаулағыш минералды плита қалыңдығы $S = 100 \text{ мм}$ Қабылданған қабырға қалыңдығы талаптарға сәйкес келеді.

1.4.2 Жабын конструкциясының жылутехникалық есебі



Функция	Материал	Толщина	Огибаш
1 Отделка 2	Гидроизоляция	10.0	☐
2 Отделка 1	Стяжка	50.0	☐
3 Термическая	Экструдированный пенополистерол	100.0	☐
4 Граница с	Слой выше огибания	0.0	☐
5 Структура	Бетон - Железобетон	200.0	☐
6 Граница с	Слой ниже огибания	0.0	☐

Вставить Удалить Вверх Вниз

3 Сурет - Жабын құрамы

- Есептеу:

а) қоршау конструкциясының жылу беруіне қажетті кедергі.

$$R_0^{mp} = \frac{n(t_g - t_n)}{\Delta t^H \cdot \alpha_g} = \frac{1 \cdot (18 - (-24))}{6 \cdot 8,72} = 0,80,$$

мұндағы Δt^H – нормативті температура ауытқуы;

α_g – қоршау конструкциясының жылу өткізгіштік коэффициенті;

n – сыртқы бет жағдайына қатысты коэффициент;

t_g – бөлменің ішіндегі ауа температурасы;

t_n – қыстың күнгі сыртқы ауа температурасы.

Жылу инерциясын анықтау:

$$D = R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 = 0,09 \cdot 16,3 + 3,2 \cdot 0,34 = 2,555,$$

мұндағы S_1, S_2 – материалдардың жылуды сіңіргіштік коэффициенттері кестеден қабылдаймыз;

R_1, R_2 – жекелеген қабаттардың термикалық кедергісі мына формула бойынша анықталады:

$$R_{1,2} = \frac{\delta}{\lambda},$$

$$R_1 = \frac{\delta_1}{\lambda_1} = \frac{0,2}{2,03} = 0,09$$

$$R_2 = \frac{\delta_2}{\lambda_2} = \frac{0,1}{0,031} = 3,2$$

мұнда δ – қоршау конструкциясының қалыңдығы;

λ – жылу өткізу коэффициенті

Жылу берілісінің кедергісін анықтаймыз:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_g} + R_K + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8.72} + 3.29 + \frac{1}{23.26} = 3,44 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Вт},$$

мұнда α_g – 3-кестеден қабылданатын қабырға конструкцияларының ішкі бетінің өткізгіштік коэффициенті;

α_n – кестеден қабылданған қабырға конструкциясының сыртқы бетінің жылу өткізгіштік коэффициенті;

R_K – (3.4.2) қабырға конструкциясының термикалық кедергісі.

$$R_K = R_1 + R_2 + \dots + R = 0,09 + 3,2 = 3,29$$

$$R_0 \geq R_0^{\text{тp}}$$

$$3.44 \geq 0.80$$

Қорытынды:

Темірбетон қабырғасының қалыңдығы қабылданады $S = 200 \text{ мм}$

Жылуоқшаулағыш минералды плита қалыңдығы $S = 100 \text{ мм}$ Қабылданған қабырға қалыңдығы талаптарға сәйкес келеді.

1.5 Сыртқы және ішкі әрлеу

Ғимараттардың сыртқы жағындағы көп қабатты құрылым желдетілетін қасбет деп аталады. Бұл кішкене кеңістік — сыртқы әрлеу арасындағы алшақтық, ауаның жақсы қозғалуы үшін қабырға қажет. Еркін ауа алмасу артық ылғалды кетіреді, саңырауқұлақтардың, көгерудің пайда болуын жеңілдетеді. Желдетілетін қасбеттер-ұтымды шешім.

Сонымен, үйдің қасбеті қажет. Желдету саңылауы да қажет-ауа тығыздағышы кез-келген бетінен сұйықтықты кетіруге көмектеседі, жылу шығынын азайтады. Желдету саңылауының құрылғысы:

а) Қабырғаға орнатылады-тақта, пучка алынады, таңдау оқшаулаудың қалыңдығына байланысты. Сондай-ақ, пайдаланылады спец. жылу шығынын азайту үшін гофрленген профиль.

а) Әрі қарай, оқшаулағыш бағыттағыштардың арасына салынады — айтпақшы, желдету қасбеті әрдайым жылу оқшаулау мақсатында жасалмайды.

а) Орнатылған оқшаулау қорғаныс мембранасы-жел тосқауылымен жабылады. Бұл материал қабырғаның үрленуін азайтуға қызмет етеді. Мұндай мембрана бір жағынан арнайы пленкадан жасалады - - бу өткізгіш, ал екінші жағынан-жоқ. Суретке назар аударыңыз: жел тосқауылының құрылғысында үнемдеуге болмайды, мембрана штангамен басылады, өйткені ол желдің әсерінен үлкен жүктемеге ұшырайды — жел оны жай бұзуы мүмкін.

а) Содан кейін қарсы тор орнатылады, ол желдету үшін қажетті бос орын береді. Төменнен желдету қасбетіне ауа кіруі маңызды. Жоғарыдан ауа шығуы керек-бұл желдетудің жұмыс істеуін, қажетті ауа алмасуды қамтамасыз етеді.

а) Соңғы кезеңде желдету қасбеттері төселеді-таңдалған сәндік және қапталған материал бекітіледі. Біздің жағдайда сыртқы әрлеуде алюминий композиттік панельдер қолданылған.

Ал енді витраждардан күн сәулесін түсуін және жел жүктемесінің оған әсерін төмендету мақсатында перфорацияланған қасбет парағы (перфорацияланған металл парақ қасбеті) қолданылған.

Ал ішкі әрлеу жұмыстарына келетін болсақ.

СОО интерьерін құру кезіндегі маңызды аспектілер

Сауда кешеніне келген келушілердің басты тілектерінің бірі-бұл тауарлардың үлкен ассортименті және төмен бағалар емес, қауіпсіздік пен қауіпсіздік. Шамадан тыс ылғалдың әсерінен жанбайтын немесе жойылмайтын әртүрлі әсерлерге төзімді материалдарды таңдаған жөн.

Әрине, әрлеудің әмбебап нұсқасы-бұл төбелер мен қабырға панельдері. "Қарапайымдылықтағы Сұлулық" тіркесі тек HPL панельдері туралы. Дизайн мен дизайнға қарапайым бола отырып, олар кез-келген интерьерде сәнді және үйлесімді көрінеді.

Ресейлік жетекші өндіруші WallHof панельдерді арнайы технология бойынша шығарады. Соңғы өнім СОО әрлеу үшін өте қолайлы, өйткені мұндай ғимараттарды жайластыру мен пайдаланудың барлық талаптарына сәйкес келеді.

Қабырғалық және төбелік панельдер WallHof мүмкіндік береді:

Панельдің астындағы кешеннің кейбір инженерлік коммуникацияларын жасырыңыз;

Шу оқшаулау және жылу оқшаулау деңгейін жоғарылату;

Бөлменің акустикалық қасиеттерін жақсарту;

Желдеткіш жабдықты келушілердің көзіне көрінбейтін етіп орналастырыңыз.

Бұдан басқа, панельдер КМ1 өрт қауіпсіздігі санатына сәйкес келеді. Бұл материалдың жансыздығын көрсетеді.

Күн сайын кешенге келетін жүздеген адамдардың өмірі материалдардың сапасы мен сенімділігіне байланысты. Сондықтан отқа төзімді wallhof фанерленген панельдері сауда және ойын-сауық орталығының ішкі безендірілуіне қолайлы. HPL панельдерімен интерьерді безендіру ерекшеліктері

Қабырға панельдері кез-келген тұжырымдама үшін керемет және кез-келген жағдайда және кез-келген бюджетте керемет көрінеді.

Панельдердің көлеңкесі кешеннің соңғы интерьеріне байланысты таңдалуы керек. Бұл классикалық нұсқа болуы мүмкін — табиғи ағаштың реңктерін пайдалану немесе стандартты емес шешім-корпоративті түстерді пайдалану.

1.6 Инженерлік жабдықтар

Сауда орталығының инженерлік жабдықтары Сауда жылжымайтын мүлік объектілерінің иелері үшін де, жалға алушылар үшін де өзекті тақырып болып табылады. Екеуі де сатып алушыларды "жеңуге" тырысады, оның сауда орталығында болуы үшін ең қолайлы жағдай жасайды. Инженерлік жүйелерді сауатты жобалау және оларды тиімді пайдалану қалаған нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

1.6.1 Сумен жабдықтау және кәріз

Сауда орталығының сумен жабдықтау көзі қалалық сумен жабдықтау болып табылады. Ғимаратқа сумен жабдықтау және өрт сөндіру қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін су құбыры желісінің әртүрлі учаскелерінен қосылу құдығында бөлгіш ысырмасы бар диаметрі 200 мм құбырлармен екі құбырлы енгізу жобаланады. Қосылу нүктесі-диаметрі 300 мм жобаланған су құбыры. кіреберісте, сауда орталығы ғимаратының бірінші қабырғасының артында, жылытылатын бөлмеде суық су есептегіші мен айналма сызығы бар су есептегіш қондырғы орнатылады.

Шаруашылық-ауыз су сорғылары кейін, ал спринклерлік жүйенің және өрт крандарының өрт сорғылары сауда орталығының Су өлшеу торабына дейін қосылады.

Сауда орталығында жобаланған:

- СОО жер үсті үй-жайларының шаруашылық-ауыз су құбыры жүйесі;
- циркуляциясы бар ыстық сумен жабдықтау жүйесі;
- жер үсті үй-жайларының өртке қарсы су құбыры жүйесі;
- кешеннің жерүсті бөлігінің өртке қарсы су құбырының Автоматты спринклерлік жүйесі;
- жер асты автотұрағының өртке қарсы су құбыры жүйесі;

Шаруашылық-ауыз су қажеттіліктері үшін судың ең жоғары талап етілетін қысымы жобаланатын шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау сорғы станцияларымен қамтамасыз етілген. Сауда орталығының тұрмыстық қажеттіліктеріне қажетті қысымды қамтамасыз ету жиілік түрлендіргіштері мен Гидропневматикалық резервуарлары бар көтергіш сорғы қондырғыларымен жүзеге асырылады. Шаруашылық-ауыз су құбыры жүйесі екі аймақты қарастырылған. Сорғы қондырғыларының жұмысы желідегі қысымнан автоматтандырылады. Жер үсті бөліктері мен автотұрақтардың өрт крандары өртке қарсы су құбырының айналма магистральдық желілеріне қосылған дербес тіреулерде өрт сөндіру жүйелерінің сорғы-көтергіштерінен кейін орнатылады. Жер үсті бөлігінің бөлек өрт сөндіру жүйелері және өрт крандарынан автотұрақтар қабылданды.

СОО кәріз жүйесі қалай ұйымдастырылған

Су бұру жүйесін орнату тұрғысынан әр сауда орталығының көптеген факторларға байланысты өзіндік ерекшеліктері бар. Ең алдымен, біз объектінің

құрылыс сипаттамалары туралы айтып отырмыз. Сауда орталығы осы мақсат үшін арнайы салынған ғимаратта орналасуы немесе бейімделген бөлмені алуы мүмкін. Бұл жеке тұрған ғимарат, жабық өткелдермен өзара байланысқан құрылыстар кешені, тұрғын үйдегі жапсарлас үй-жай немесе басқа ғимараттың бір бөлігі болуы мүмкін. Орналастыру, қабаттылық, алаң, шатырдың дизайн ерекшеліктері, автотұрақтардың болуы және басқа факторлар маңызды. Тағы бір маңызды сипаттама-сауда орталығында жұмыс істейтін объектілердің әртүрлілігі.

Мұнда орналасуы мүмкін:

- сауда нүктелері;
- кафелер, барлар, мейрамханалар;
- бассейндері бар фитнес-клубтар;
- кинотеатры;
- кір жуу;
- медициналық орталықтар;
- балалар ойын бөлмелері;
- ойын-сауық орталықтары және басқа да объектілер.

1.6.2 Жылыту және желдету

Сауда орталықтарын жылыту

Сауда орталықтарының үй-жайларында орталық сумен жылыту жүйелері жобаланады. Әдетте, үй-жайлар топтары үшін магистральдық құбырлардың төменгі сымдары және көлденең тармақтары бар екі құбырлы схемалар қолданылады. Қыздыру аспаптарында тікелей әсер ететін автоматты радиаторлық термореттегіштер орнатылады. Әртүрлі мақсаттағы үй-жайлардың топтары үшін оларды дербес қосу/ажырату мүмкіндігі және теңгеру клапандарын, қысымның төмендеуін реттегіштерді, бекіту-реттеу арматурасын орнату арқылы жеке жүйелер (тармақтар) көзделеді. Жылыту құрылғылары ретінде болат радиаторлар (мысалы, Korado) және болат су-газ құбырлары қолданылады. Бұл жағдайда жылыту құрылғылары ашық орнатылады. Су жылыту жүйесі желдеткіш жапқыштары бар Ауа жылыту жүйесімен толықтырылған. Бұл ретте ауамен жылытылатын үй-жайларда желдеткіш жетектерде жылдың жылы кезеңінде ауа салқындатылады, ал суықта ол белгілі бір температуралық режимді қамтамасыз ете отырып, қызады. Бұл жағдайда салқындатқыштың параметрлері $60^{\circ}\text{--}95^{\circ}\text{C}$ және салқындатқыш минус $14^{\circ}\text{--}17^{\circ}\text{C}$. ауамен жылытылатын бөлмелерде жылу энергиясын тұтынуды үнемдеу үшін, әдетте, түнгі ауа температурасын $14^{\circ}\text{--}15^{\circ}\text{C}$ дейін төмендету арқылы үзіліссіз жылу режимі қолданылады, содан кейін оны жұмыс басталғанға дейін екі сағат бұрын қыздырады.

Әйнектеу беті үлкен үй-жайлар қыздырылған ауаның әйнектеу беті бойынша төменнен жоғары қарай жылжуын қамтамасыз ететін желдеткіш конвекторларымен жабдықталады. Мұндай техникалық шешім суық ауаның төмен ағуын жояды және әйнектеу бетінде конденсаттың пайда болуын

болдырмайды. Мысалы, жоғарыда аталған "Гранд-2" сауда-ойын-сауық кешенін жылыту үш автономды газды ТКО көмегімен жүзеге асырылады. Су айналымы үшін жүйеде салқындатқыштың жеткілікті шығынын қамтамасыз ететін қуатты айналым сорғылары (GRUNDFOS типті TP және UPS 200 сериясы) қолданылады. "Реал" (Мәскеу) сауда кешенін жылыту орталық технологиялық станцияның көмегімен жүзеге асырылады. Жүйеде су айналымы үшін жетек жиілігін электронды реттейтін сорғылар қолданылады. Бұл опция агрегаттардың электр тұтынуын едәуір (40% дейін) төмендетуге және жылу жүйесінің жұмысын оңтайландыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай сорғылар заманауи СОО ажырамас бөлігіне айналған диспетчерлеу жүйелеріне еш қиындықсыз енеді.



4 Сурет - Сауда орталықтарын жылыту

Орталық кондиционерлер, олардың сауда орталықтарының микроклиматын қамтамасыз етудегі рөлі.

Мұндай кешендердің коммерциялық жетістігі ассортименттің кеңдігіне, баға саясатының ойластырылуына және клиенттерге қызмет көрсету сапасына ғана емес, сонымен қатар үй-жайлардың жайлылығына да байланысты. Оңтайлы микроклиматы бар аймақта тұрған адам ұзақ уақыт бойы қолайсыздық сезінбейді. Сондықтан сауда орталықтарының басым көпшілігі модульдік типтегі орталық кондиционерлермен жабдықталған. Кондиционер модульдерінің құрамы белгілі бір объектінің қажеттіліктері мен қажеттіліктеріне қарай таңдалады. Бұл құрылғылардың негізгі міндеті-бөлмені толтыратын ауаны беру, жылжыту, араластыру, жылыту, салқындату, тазарту, кептіру және ылғалдандыру. Орталық кондиционерлер сағатына жүз мың текше метрге дейін ауаны өңдей алады, ал олардың жылу және суық өнімділігі көбінесе ондаған және жүздеген киловаттпен өлшенеді. Автономды емес құрылғылар бола отырып, олар сырттан суық және жылумен қамтамасыз етіледі. Бұл жағдайда кондиционерді суық сумен жабдықтау компрессор-конденсатор қондырғысынан салқындатқыштан немесе фреоннан суық су беру арқылы жүзеге асырылады. Кондиционерді жылумен қамтамасыз ету жылу жүйесінен ыстық су немесе бу беру арқылы қамтамасыз етіледі. Бұл жағдайда салқындатқыштың параметрлері 110°C - 60°C , салқындатқыш минус 7°C - 12°C құрайды.



5 Сурет - Сауда орталықтарын желдету және салқындату

1.6.3 Электрмен жабдықтау және төмен ток құрылғылары

Сауда орталықтары — жүздеген жарықтандыру және басқа да электр аспаптары бар объектілер. Мұндай үй-жайларды электрмен жабдықтау кәсіби жобалауды, жоғары сапалы электр жұмыстарын, сонымен қатар дизайнер тарапынан қатаң сапаны бақылауды қажет етеді. Бұл мақалада біз бұл қандай ерекшеліктерге байланысты және жобалау кезінде қалай ескерілетінін айтамыз.

Сауда орталығындағы электр Монтаждау жұмыстарының ерекшеліктері

Негізгі ерекшелігі-электрмен жабдықтау жұмысына әр түрлі талаптары бар энергия тұтынушыларының көптігі, бұл электрмен жабдықтау кезінде көптеген операцияларды қажет етеді.

Мұндай операцияларға мыналар жатады:

- объектіні желіге қосу;
- ескі сымдарды бөлшектеу (ол болған кезде);
- жолдарды белгілеу;
- қабырғалар мен басқа да беттерді электрмен жабдықтау элементтерін орналастыруға дайындау (қабырғаларды кәбілдер астына тесу, розеткалар, тарату қораптары, жарықты басқару элементтері үшін ойықтар жасау);
- кабельдік трассаларды монтаждау;
- электр нүктелерін және өзге де жабдықтарды орнату;
- іске қосу-жөндеу жұмыстары.

Сауда орталығында электрмен жабдықтау жүйесін құру объектінің үй — жайларын сауда, қойма, әкімшілік және т.б. бөлумен қиындатады.

Сауда орталығында келесі аймақтар ерекшеленеді:

- сауда;
- қойма;
- офистік;
- фудкорт (тамақтану аймағы);
- сыртқы құрылыстар аймағы;
- паркинг;
- қауіпсіздік қызметінің үй-жайлары;
- техникалық мақсаттағы қызметтік үй-жайлар.

Мақсатына, орнатылған жарықтандыру мен электр жабдықтарына байланысты осы аймақтардың әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері болады. Мысалы, азық-түлік кортында электр плиталарын пайдалану үш фазалы қуатты қажет етеді, ал қоймадағы автоматтандыру жүйелері тек 380 вольтты техникалық кернеумен жұмыс істейді.

Кассалық және банктік жабдықтарды, сондай-ақ басқа да маңызды инфрақұрылымды (ғимаратты басқару жүйелерінің серверлері, қауіпсіздік қызметтері және т.б.) Электрмен жабдықтаудың тұрақтылығына ерекше назар аударылады.

Сауда объектілерінде (сауда орталықтарында) электрмен жабдықтау жүйелерін монтаждау кезіндегі жұмыстардың күрделілігі және көп салалы болуы тәжірибе мен кәсіпқойлықты талап етеді. Штаты қажетті құзыреттіліктермен, тәжірибемен және рұқсаттармен инженерлермен және электриктермен жасақталған бейінді компанияларға жүгіну сенімді әрі орынды шешім болады. Жұмыстардың жобаға сәйкестігін қадағалау үшін оны әзірлеген ұйымның мамандарын тартуды ұсынамыз.

Со барлық ерекшеліктерін есепке алу және талаптарды сақтау кезінде жарықтандыру, сауда және қосалқы жабдықтарды қосу сенімді және қауіпсіз болады.

1.7 Іргетас түрі мен оның орнатылу тереңдігі

Іргетас ретінде тақталы іргетас таңдалды. Оның орнатылу тереңдігі 1100мм. Топырақтың қату тереңдігінен төмен орналасқан, яғни топырақтың катуы іргетасқа әсер етпейді.

1.8 Smart-city технологияларын қолдану

Сауда ойын сауық орталығында өздігінен ашылатын есіктер, ғимараттағы температураны қадағалайтын датчиктер және заманауи бейнебақылау жүйесі орнатылған.

2 Есептік-конструктивтік бөлім

2.1 Жүктемелерді жинау

Ғимараттың өз салмағы

Ғимараттың өз салмағы Ли́ра-Сапфир бағдарламасы бойынша қабылданады.

Еденнен түсетін жүктеме

2 Кесте - Еденнен түсетін жүктеме

№	Жүктемелердің атауы	Өлшем бірлігі кН/м ²	Жүктемелер мәні
1	Цемент төсеніші $\sigma=30$ мм, ($\rho=2200$ кг/м ³)	кН/м ²	$0.03*22=0.66$
2	Керамикалық плита $\sigma=15$ мм, ($\rho=2000$ кг/м ³)	кН/м ²	$0.015*20=0.3$

Еденнен түсетін жүктме 0.96 кН/м²= 0.097 т/м²

Жабыннан түсетін жүктеме

3 Кесте - Жабыннан түсетін жүктеме

№	Жүктемелердің атауы	Өлшем бірлігі кН/м ²	Жүктемелер мәні
1	экструдталған полистирол көбік $\sigma=100$ мм ($\rho=45$ кг/м ³)	кН/м ²	$0.1*0.45=0.045$
2	Цемент төсеніші $\sigma=50$ мм, ($\rho=2200$ кг/м ³)	кН/м ²	$0.05*22=1.1$
3	Рубероид 2 қатар 3мм $\sigma=6$ мм, ($\rho=600$ кг/м ³)	кН/м ²	$0.006*0.6=0.0036$

Жабыннан түсетін жүктеме 1.1486 кН/м²= 0.1171 т/м²

Ескерту - Егер a_g (7.5.5 қараңыз) және γ_{th} (7.4 қараңыз) мәндерінің көбейтіндісі $0,08$ g-ден аспаса, сейсмикаға есептеу жүргізбесе де болады, $a_g=0.039g$ Е қосымшасы (СП РК 2.03-30-2017*)[3].

Қабырғадан жүктеме

Қабырға материалы газоблок D400 (600x400x250)

Қабырғадан жүктеме $b \cdot h \cdot \rho = 0.4\text{м} \cdot 4.2\text{м} \cdot 0.4\text{т/м}^3 = 0.672\text{т/м}$

Арақабырғадан жүктеме

Арақабырға материалы газоблок D400 (600x400x250)

$b \cdot h \cdot \rho = 0.1\text{м} \cdot 4.2\text{м} \cdot 0.4\text{т/м}^3 = 0.04\text{т/м} = 0.4\text{кН/м} \leq 1\text{кН/м}$

$q_k = 0.5\text{кН/м}^2 = 0.05\text{т/м}^2$ по 6.3.1.2 Жүктеме шамасы

Уақытша жүктеме

СОО 6.1-кесте бойынша- Пайдалану санаты D(D2) санатына жатады. (ҚР ҚН EN1991-1-1:2002/2011)[14].

$q_k = 5\text{кН/м}^2 = 0.5\text{ т/м}^2$

Уақытша қар жүктемесі

Қар жүктемесін анықтау:

Жабынға түсетін қар жүктемесін анықтау үшін мына формуланы пайдаланамыз:

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$$

$S_k = 0,8\text{кПа} = 0.8\text{кН/м}^2$ (Атырау қаласы), В қосымша

$C_e = 1$, себебі ғимаратымда ағаштардан жабу үшін елеулі қозғалыстары жоқ аумақтарға жатады. (Таблица 5.1- ҚР НТҚ 01-01-3.1 (4.1)-2017 Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер қар мен жел)

$C_t = 1$ (жылу коэффициенті)

μ_i табу үшін мына 3 шартты қарастырамыз. Ең кіші мән қабылданады:

$$-\mu_i = 2h/S_k = 2 \cdot 1,05/0,8 = 2,63$$

$$-\mu_i = 2b/l_s = 2 \cdot 95.4/5,25 = 36.34$$

$$l_s = 5 \cdot h = 5 \cdot 1,05 = 5,25\text{м}$$

$$-\mu_i = 8$$

Демек, қабылдаймыз: $\mu_i = 2,63$

Сонда,

$$S = 2,63 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,8 = 2,1\text{кПа} = 0.21\text{ т/м}^2$$

Уақытша жел жүктемесі

Жел жүктемесін анықтау:

Берілді:

Тікбұрышты ғимарат 120.8x95.4x8(h)м,(г.Атырау) IV -жел ауданы.

Шарты:

D қабырғасына 5.1 Мысалының нәтижесін пайдаланып F_w жел жүктемесін анықтау керек.

Жел қысымы мына формуламен анықталады:

$$\omega_e = q_p(Z_e) \cdot C_{pe}$$

$$q_p(Z) = C_e(z) \cdot q_b$$

мұндағы, $C_e(z)$ -экспозиционный коэффициент, (Рисунок 4.5- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер қар мен жел) бойынша анықталады.

$q_b = 0,77$ кПа (г.Атырау) Ж қосымшасы бойынша анықталады(НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер қар мен жел).

C_{pe} – ішкі қысымның аэродинамикалық қасиеті Таблица 7.1(НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер қар мен жел), $8/95.4=0.08$ [4].

$$C_{pe}=+0,7$$

Сонда

Надветренная часть (D)

$$Z_e = 8m \ C_e(8) = 1.19.$$

$$\omega_e = q_p(Z_e) \cdot C_{pe} = 1.19 \cdot 770 \cdot 0.7 = 641.41 \text{Па} = 0.64 \text{кПа}$$

Ригельге жүктеме

$$0.64 \text{кПа} \cdot 4 \text{ м} = 2.56 \text{кН/м} = 0.3 \text{т/м}$$

Подветренная часть (E)

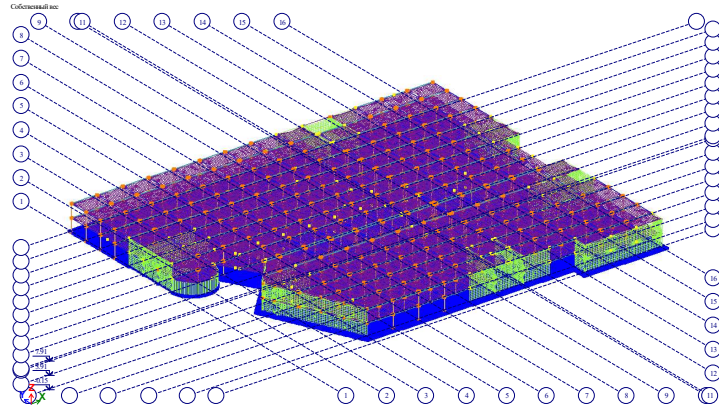
$$Z_e = 8m \ C_e(8) = 1.19.$$

$$\omega_e = q_p(Z_e) \cdot C_{pe} = 1.19 \cdot 770 \cdot (-0.5) = -458.15 \text{Па} = -0.458 \text{кПа}$$

Ригельге жүктеме

$$-0.458 \text{ кПа} \cdot 4 \text{ м} = -1.83 \text{ кН/м} = -0.2 \text{ т/м}$$

2.2 Ғимараттың тірек қаңқасының жобалық схемасы



6 Сурет - ЛиРА-САПР бағдарламасындағы модель

2.3 Қатандық кестесі

ГК ЛИРА-САПР 2016 ТРЦ ТРЦ 3 апрель 2022

GERB.BMP **Таблица жесткостей**

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения - (см) жесткости - (т, м) расп. вес - (т, м))
1	Пластина Н 80 (фундаментная плита)	$E=3.36506e+006, \nu=0.2, H=80, R_o=2.5$
2	Пластина Н 20 (Стены)	$E=3.36506e+006, \nu=0.2, H=20, R_o=2.5$
3	Брус 40 X 40 (Колонна)	$R_o=2.5, E=3.36506e+006, G_F=0$ $B=40, H=40$
4	Пластина Н 20 (Плита перекрытия)	$E=3.36506e+006, \nu=0.2, H=20, R_o=2.5$
5	Брус 35 X 67 (Ригель по буквенным осям)	$R_o=2.5, E=3.36506e+006, G_F=0$ $B=35, H=67$
6	Брус 35 X 50 (Ригель по цифровым осям)	$R_o=2.5, E=3.36506e+006, G_F=0$ $B=35, H=50$

7 Сурет - Қатандық кестесі

2.4 Конструкцияны арматуралау

2.4.1 Арқалықты арматуралау

Өлшемсіз байланыстырушы коэффициентті пайдалана отырып есептеу k_d кесте В.3 В қосымшасы (ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011)

Берілгені: Тіктөртбұрышты арқалық өлшемдері $b = 350 \text{ мм}$, $h = 670 \text{ мм}$; $c_1 = 50 \text{ мм}$; Бетон классы С30/37 ($f_{ck} = 30 \text{ МПа}$, $\gamma_c = 1,5$, $f_{cd} = a_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 30 / 1,5 = 17 \text{ МПа}$, $a_{cc} = 0,85$). Арматура классы S500 ($f_{yk} = 500 \text{ МПа}$, $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 / 1,15$

= 435 МПа). Арқалыққа әсер ететін иілу моменті $M_{Ed}=2.31 \text{ т}\cdot\text{м}= 23,1 \text{ кН}\cdot\text{м}$ (рис.7.2).

Бойлық арматураның ауданын анықтау қажет.

Шешімі. Қимада әрекет ететін иілу моменті

$$M_{Eds,\text{лев}} = M_{Ed} - N_{Ed} * Z_{s1} = -118\text{кН} * \text{м}(N_{Ed} = 0)$$

$$M_{Eds,\text{серед}} = M_{Ed} - N_{Ed} * Z_{s1} = 23.1\text{кН} * \text{м}(N_{Ed} = 0)$$

$$M_{Eds,\text{прав}} = M_{Ed} - N_{Ed} * Z_{s1} = -92.9\text{кН} * \text{м}(N_{Ed} = 0)$$

Коэффициенттің мәнін анықтаймыз

$$k_{d,\text{лев}} = \frac{d}{\sqrt{\frac{M_{Eds}}{b}}} = \frac{62}{\sqrt{\frac{118}{0,25}}} = 2,85$$

Кесте В.3. В қосымшасы бойынша бетон классына сәйкес $C30/37 \rightarrow k_s = 2,38$. (ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011)

$$k_{d,\text{серед}} = \frac{d}{\sqrt{M_{Eds}/b}} = \frac{62}{\sqrt{23.1/0,25}} = 6,45$$

Кесте В.3. В қосымшасы бойынша бетон классына сәйкес $C30/37 \rightarrow k_s = 2,38$. (НТП РК 02-01-1.1-2011)

$$k_{d,\text{прав}} = \frac{d}{\sqrt{M_{Eds}/b}} = \frac{62}{\sqrt{92.9/0,25}} = 3,21$$

Кесте В.3. В қосымшасы бойынша бетон классына сәйкес $C30/37 \rightarrow k_s = 2,38$. (ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011)

мұнда $d = h - c_1 = 670 - 50 = 620\text{мм} = 62\text{см}$

Созылған арматураның қажетті ауданы :

$$A_{s1,\text{лев}} = k_s * \frac{M_{Eds}}{d} + \frac{N_{Ed}}{\sigma_{s1d}} = 2,38 * \frac{118}{62} = 4,53\text{см}^2$$

$$A_{s1,\text{серед}} = k_s * \frac{M_{Eds}}{d} + \frac{N_{Ed}}{\sigma_{s1d}} = 2,32 * \frac{23.1}{62} = 0,89\text{см}^2$$

$$A_{s1,\text{прав}} = k_s * \frac{M_{Eds}}{d} + \frac{N_{Ed}}{\sigma_{s1d}} = 2,36 * \frac{92.9}{62} = 3,54\text{см}^2$$

Қабылдаймыз: 2Ø18 S 500 ($A_{s1} = 5,08\text{см}^2$).

2Ø10 S 500 ($A_{s1} = 1,57\text{см}^2$).

2Ø18 S 500 ($A_{s1} = 5,08\text{см}^2$).

Берілгені: Аралықпен еркін тірелген темірбетон арқалық $L = 8\text{м}$. Тіктөртбұрышты қима өлшемдері $b = 350\text{ мм}$, $h = 670\text{ мм}$; $c_1 = 50\text{ мм}$; $c_2 = 50\text{ мм}$. Бетон классы C30/37; $f_{ck} = 30\text{ МПа}$; $f_{cd} = a_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 30 / 1,5 = 17\text{ МПа}$. Көлденең арматура классы S240 ($f_{yk} = 240\text{МПа}$, $f_{yd} = 167\text{ МПа}$). Бойлық арматура классы S500 ($f_{yk} = 500\text{МПа}$, $f_{yd} = 435\text{ МПа}$, $E_s = 20 \cdot 10^4$); созылған арматура ауданы $A_{s1} = 157\text{ мм}^2$ (2Ø10); Бірқалыпты таралған жүктеме $q = 2,372\text{ т/м} = 23,72\text{ кН/м}$,

Көлденең арматураның ауданы мен қадамын анықтау қажет.

Шешімі:

Көлденең арматураны есептеу арқылы орнату керек учаскенің ұзындығын көлденең күштердің диаграммасымен анықтаймыз (суретті қараңыз.7.16). Ол үшін бетон формула бойынша қабылдай алатын көлденең күшті анықтаңыз:

$$V_{Rd,c} = \left[\left(\frac{0,18}{\gamma_c} \right) * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{\frac{1}{3}} \right] * b_w * d, \text{ кН};$$

$$V_{Rd,c,min} \left[0,035 * k^{\frac{3}{2}} * f_{ck}^{\frac{1}{2}} \right] * b_w * d, \text{ кН};$$

мұнда

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2, = 1 + \sqrt{\frac{200}{620}} = 1,56 \leq 2;$$

$$\rho_l = \frac{A_{s1}}{b_w * d} = \frac{157}{350 * 620} = 0,0007 \leq 0,02;$$

$$d = h - c_1 = 670 - 50 = 620\text{мм};$$

$$\begin{aligned} V_{Rd,c} &= \left[\left(\frac{0,18}{\gamma_c} \right) * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{\frac{1}{3}} \right] * b_w * d \\ &= \left[\left(\frac{0,18}{1,5} \right) * 1,56 * (100 * 0,0007 * 30)^{\frac{1}{3}} \right] * 350 * 620 = 52020,18\text{Н} \\ &= 52,02\text{кН}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{Rd,c,min} \left[0,035 * k^{\frac{3}{2}} * f_{ck}^{\frac{1}{2}} \right] * b_w * d &= \left[0,035 * 1,56^{\frac{3}{2}} * 30^{\frac{1}{2}} \right] * 350 * 620 \\ &= 81055\text{Н} = 81,05\text{кН}; \end{aligned}$$

Осылайша, учаске есептеледі:

$$a_w = \frac{V_{Ed,max} - V_{Rd,c,min}}{q + g} = \frac{69,53 - 81,05}{23,72} = 2,24\text{м};$$

$$V_{Ed,max} = 7,09\text{Т} = 69,53\text{кН}$$

$$d_z = 0.25 \cdot l = 0.25 \cdot 8 = 2000 \text{ мм.}$$

$$\text{Көлденең күштің сәйкес мәні: } V_{Ed} = \frac{q \cdot l}{2} = \frac{23.72 \cdot (8-2)}{2} = 71.16\text{кН}$$

$$\theta = 40^\circ.$$

$$V_{Ed} = V_{Rd,sy}; V_{Ed} \leq V_{Rd,max};$$

$$\text{мұнда: } V_{Rd,sy} - \text{көлденең күштің есептік мән. } V_{Rd,sy} = A_{sw}/S \cdot d_z \cdot f_{ywd} \cdot \cot\theta,$$

$$\text{Көлденең арматура қадамы } s = 100\text{мм}$$

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} \cdot s}{d_z \cdot f_{sw} \cdot \cot\theta} = \frac{71,16 \cdot 10^3 \cdot 100}{2000 \cdot 167 \cdot \cot 40^\circ} = 17,9\text{мм}^2;$$

$$\text{Қабылдаймыз } 2 \text{ } \emptyset 6, A_{sw} = 56,52 \text{ мм}^2, s = 100 \text{ мм.}$$

Шарт орындалған жағдайда ғана:

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} \leq 0,5 \cdot \nu \cdot f_{cd}$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = \frac{\nu \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot d_z}{\cot\theta + \tan\theta} = \frac{0,528 \cdot 17 \cdot 350 \cdot 2000}{1,192 + 0,839} = 3\,093\,649\text{Н}$$
$$= 3093,6\text{кН}$$

$$V_{Ed} = 71,16 \text{ кН} < V_{Rd,max} = 3093,6 \text{ кН} - \text{шартқа сәйкес.}$$

мұнда: ν – коэффициент кеелсідей: (нТП рк 02-01-1.1-2011):

$$\nu = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} = \frac{56,52 \cdot 167}{350 \cdot 100} = 0,3\text{МПа};$$

$$0,5 \cdot \nu \cdot f_{cd} = 0,5 \cdot 0,528 \cdot 17 = 4,488\text{МПа}$$

$$0,3 < 4,488 - \text{шартқа сәйкес.}$$

Шарттардың бәрі сақталды, көлденең арматура $2 \text{ } \emptyset 6 \text{ S240}$ ($A_{sw} = 56,52 \text{ мм}^2$), қадамы $s = 100\text{мм}$.

$$d_z = 0.5 \cdot l = 0.5 \cdot 8000 = 4000 \text{ мм.}$$

Көлденең күштің сәйкес мәні: $V_{Ed} = \frac{q \cdot l}{2} = \frac{23.72 \cdot (8-4)}{2} = 47,44$ кН.

$\theta = 40^\circ$.

Көлденең арматура қадамы $s=300$ мм.

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} \cdot s}{d_z \cdot f_{sw} \cdot \cot \theta} = \frac{47.44 \cdot 10^3 \cdot 300}{4000 \cdot 167 \cdot 1,19} = 17,9 \text{ мм}^2$$

Қабылдаймыз 2Ø6 S240 ($A_{sw}=56.52 \text{ мм}^2$), $s=300$ мм.

Шарт орындалған жағдайда ғана:

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} \leq 0.5 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$V_{ed} = 47.44 \leq V_{ed,max} = \frac{v \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot d_z}{\cot \theta + \tan \theta} = \frac{0.528 \cdot 17 \cdot 350 \cdot 4000}{1.19 + 0.83} = 6\,220\,490 \text{ Н} \\ = 6220 \text{ кН}$$

мұнда: v – коэффициент кеелсідей: (НТП РК 02-01-1.1-2011):

$$v = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0.528 \geq 0.5$$

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} = \frac{56.52 \cdot 167}{350 \cdot 300} = 0.089 \text{ МПа}; 0.5 \cdot v \cdot f_{cd} = 0.5 \cdot 0.528 \cdot 17 = 4.488 \text{ МПа};$$

$0.089 \text{ МПа} \leq 4,488 \text{ МПа}$ – шартқа сәйкес.

Шарттардың бәрі сақталды, көлденең арматура 2Ø6 S240 ($A_{sw}=56.52 \text{ мм}^2$), қадамы $s=300$ мм.

$d_z=0.75 \cdot l=0.75 \cdot 8000=6000$ мм.

Көлденең күштің сәйкес мәні: $V_{Ed} = \frac{q \cdot l}{2} = \frac{23.72 \cdot (8-6)}{2} = 23,72$ кН.

$\theta = 40^\circ$.

Көлденең арматура қадамы $s=250$ мм.

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} \cdot s}{d_z \cdot f_{sw} \cdot \cot \theta} = \frac{23.72 \cdot 10^3 \cdot 250}{6000 \cdot 167 \cdot 1,19} = 4,97 \text{ мм}^2$$

Қабылдаймыз 1Ø6 S240 ($A_{sw}=28.26 \text{ мм}^2$), $s=250$ мм.

Шарт орындалған жағдайда ғана:

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} \leq 0.5 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$V_{ed} = 23.72 \leq V_{ed,max} = \frac{v \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot d_z}{\cot\theta + \tan\theta} = \frac{0.528 \cdot 17 \cdot 350 \cdot 6000}{1.19 + 0.83} = 9\,331\,485 \text{ Н} \\ = 9331 \text{ кН}$$

мұнда: v – коэффициент кеелсідей: (НТП РК 02-01-1.1-2011):

$$v = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0.528 \geq 0.5$$

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} = \frac{28.26 \cdot 167}{350 \cdot 250} = 0.053 \text{ МПа}; 0.5 \cdot v \cdot f_{cd} = 0.5 \cdot 0.528 \cdot 17 = 4.488 \text{ МПа};$$

$0.053 \text{ МПа} \leq 4.488 \text{ МПа}$ – шартқа сәйкес.

Шарттардың бәрі сақталды, көлденең арматура 1Ø6 S240 ($A_{sw} = 28.26 \text{ мм}^2$), қадамы $s = 250 \text{ мм}$.

2.4.2 Ұстынды арматуралау

Раманың төменгі ярусының шеткі ұстынын есептиміз: Ұстын тіктөпбұрыш қималы өлшемдері $b = 400 \text{ мм}$, $h = 400 \text{ мм}$; $c_1 = 80 \text{ мм}$. Бетон классы C30/37 ($f_{ck} = 30 \text{ МПа}$, $\gamma_c = 1.5$, $f_{cd} = a_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0.85 \cdot 30 / 1.5 = 17 \text{ МПа}$, $a_{cc} = 0.85$). Арматура классы S500 ($f_{yk} = 500 \text{ МПа}$, $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 / 1.15 = 435 \text{ МПа}$, $E_s = 20 \cdot 10^4 \text{ МПа}$). Бетон классы C30/37 $E_{cm} = 33 \text{ ГПа}$ $I = 2.2 \cdot 10^9 \text{ мм}^4$. Иілу моменті $M_{Ed} = 4.68 \text{ т} \cdot \text{м} = 46.8 \text{ кН} \cdot \text{м}$ и бойлық күш $N_{Ed} = -75.8 \text{ т} = -743.34 \text{ кН}$.

Ұстынның есептелген ұзындығын, ұстынның икемділігін, ұстындарға икемділік өлшемін және ұстындардың бойлық арматурасының бөлімдерін таңдауды анықтаймыз.

Ұстынның есептік ұзындығын анықтау

Бекіту шарттарына сәйкес см. Сурет 5.7 ҚР ҚНЕН 1992-1-1:2004/2011 $l_0 = 0.5l = 0.5 \cdot 4 = 2 \text{ м}$ [5].

Тіректің жоғарғы және төменгі бөліктеріндегі босатуды ескере отырып, элементтің есептелген ұзындығын формула бойынша анықтаймыз (5.15) п.п. 5.8.3.2(3) ҚР ҚНЕН 1992-1-1:2004/2011:

$$l_0 = 0.5l \sqrt{\left(1 + \frac{k_1}{0.45 + k_1}\right) * \left(1 + \frac{k_1}{0.45 + k_1}\right)},$$

мұндағы $k_1 = 0.1$ – ұсынымдарға сәйкес

$$l_0 = 0.5 \cdot 4 \sqrt{\left(1 + \frac{0.1}{0.45 + 0.1}\right) * \left(1 + \frac{0.1}{0.45 + 0.1}\right)} = 2 \cdot 1.182 = 2.364 \text{ м}.$$

$$2,364 > 0,5 * l = 2 \text{ м}$$

Қабылдаймыз $l_0 = 2,364 \text{ м}$.

Ұстынның шекті икемділігін анықтау

Егер икемділік болса, екінші типтегі әсерлер ескерілмеуі мүмкін λ элементтің шекті икемділігінен аз λ_{lim} .

$$\lambda \leq \lambda_{lim}$$

Икемділік формула бойынша анықталады

$$\lambda = \frac{l_0}{i},$$

мұндағы l_0 — есептік ұзындығы (5.8.3.2 (2) – (7) СН РК EN 1992-1-1:2004/2011);

i - жарықсыз бетон қимасы үшін инерция радиусы.

i - жарылмаған қиманың инерция радиусы:

$$i = \sqrt{\frac{I}{A_c}} = \sqrt{\frac{2,2 * 10^9}{400 * 400}} = 117,26 \text{ мм};$$

$$\lambda = \frac{2364}{117,26} = 20,16.$$

Ұсынылатын мән λ_{lim} формула бойынша анықталады (5.13N) ҚР ҚНЕН 1992-1-1:2004/2011:

$$\lambda_{lim} = \frac{20 * A * B * C}{\sqrt{n}} = \frac{20 * 0,7 * 1,1 * 1,17}{\sqrt{0,12}} = 51,48;$$

$$\lambda = 15,35 < \lambda_{lim} = 51,48.$$

Икемділігі жеткілікті.

$A=0,7$ $B=1,1$ (см. п.п. 5.8.3.1 ҚР ҚНЕН 1992-1-1:2004/2011).

Деректер болмаған жағдайда қабылдауға болады $A=0,7$.

$C=1,7-r_m=1,7-0,53=1,17$

$$r_m = \frac{M_{01}}{M_{02}} = \frac{39,6}{46,8} = 0,85$$

$$|M_{02}| > |M_{01}|$$

$$n = \frac{N_{Ed}}{A_c * f_{cd}} = \frac{743\,340}{400 * 400 * 17} = 0,27$$

Ұстынды есептеу

$$d = h - c_1 = 400 - 80 = 320 \text{ мм}$$

$$\frac{e_d}{h} = \left| \frac{M_{Ed}}{N_{Ed}} \right| = \left| \frac{46,8}{-743,34 * 0,4} \right| = 0,15 < 3,5 \rightarrow \text{есептеу көмегімен шығарамыз}$$

итерациялық диаграммаа – ν

Мәнін есептіміз a_{Eds} и ν_{Ed} формула бойынша:

$$a_{Eds} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} * b * h^2} = \frac{46,8 * 10^6}{17 * 400 * 400^2} = 0,043$$

$$\nu_{Ed} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} * b * d} = \frac{743\,340}{17 * 400 * 400} = 0,273$$

Бойлық арматураның қажетті ауданы суретке сәйкес анықталады Г.2 байланысты $\frac{c_1}{h} = \frac{80}{400} = 0,2$ (см. Приложение Г) $\omega_{tot} = 0,4$

$$A_{s,tot} = w_{tot} * \frac{b * h}{\frac{f_{yd}}{f_{cd}}} = 0,4 * \frac{400 * 400}{\frac{435}{17}} = 2502 \text{ мм}^2$$

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{A_{s,tot}}{2} = \frac{2502}{2} = 1251$$

Қабылдаймыз: 4ø22 S500 ($A_{s1} = 1520 \text{ мм}^2$)

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы

Құрылыс өндірісінің технологиясы – құрылысты индустрияландыру деңгейін дамыту және арттыру негізінде бұйымдар мен конструкцияларды дайындау және оларды дайын құрылыс өніміне – ғимараттар мен құрылыстарға айналдыру процестерінің жиынтығы.

Құрылыс өндірісінің технологиясы-бұл екі ішкі жүйенің бірігуі: құрылыс процестерінің технологиясы және ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы.

3.1 Жұмыс көлемін анықтау

Қазаншұңқыр өлшемдерін анықтау

4 Кесте -Қазаншұңқыр туралы мәліметтер

Қазаншұңқыр тереңдігі,м	Биіктіктің оның салынуына қатынасы	Астыңғы бөлігінің ауданы, м ²	Жоғарғы бөлігінің ауданы, м ²
0,8	1:0,25	9984,77	9984,77

Қазаншұңқырдың көлемін Revit2020 бағдарламасы бойынша аламыз

<Спецификация фундамента несущей конструкции>					
A	B	C	D	E	F
Семейство	Длина	Ширина	Объем	Площадь	Периметр
Фундаментная плита	97600	115000	10983,25 м³	9984,77	436685,943

8 Сурет - Іргетас спецификациясы

Қазаншұңқырдың жалпы көлемін формула бойынша анықтау:

$$V = S_{\text{таб.}} \cdot h = 9984.77 \cdot 0.8 = 7987.82 \text{ м}^3$$

Қазаншұңқырдың табанын тегістейтін құм төсеніш көлемі:

$$V_{\text{қ.т}} = S_{\text{таб.}} \cdot h = 9984.77 \cdot 0.2 = 1996.95 \text{ м}^3$$

Топырақты тығыздау ауданы:

$$S_{\text{тығ.}} = \frac{V_{\text{к.т}}}{0.2} = \frac{1996.95}{0.2} = 9984. \text{ м}^2$$

мұнда 0,2–тығыздайтын топырақ қалыңдығы.
Автосамосвалға аударылатын топырақ көлемі:

$$V_{\text{авто}} = V_{\text{к}} = 10983.25 \text{ м}^3$$

5 Кесте – Жер асты жұмыстары көлемі [15].

Процестің аталуы	БНЖБ Өлшем бірлігі	Жасалған жұмыс көлемі	Қолданылған машиналар
Топырақтың өсу қабатын кесу	1000м ²	9,984	Бульдозер
Топырақты әзірлеу және артығын көлікке тиеу	100м ³	109,83	экскаватор, автосамосвал
Табанындағы топырақты тегістеу	100м ³	9,98	Бульдозер
Тегістеу топырағын салу	м ³	1996,95	Бульдозер
Топырақты тегістеу	м ²	9987,77	Каток

3.2 Жер жұмыстарын өндіруге арналған машиналар мен механизмдер таңдау

Құрылыс алаңында жер қазу жұмыстарының технологиялық процестерін орындау әдістері мен әдістерін таңдау жер қазу және көлік техникасының түрі мен қуатын таңдаумен тығыз байланысты. Қабылданған техникалық сауатты шешім болашақта мерзімді, қарқындылықты, еңбек сыйымдылығын, құнын анықтайды және қазба жұмыстарының әдістері мен әдістерінің оңтайлы техникалық-экономикалық көрсеткіштерін қамтамасыз етеді. Жер жұмыстарын кешенді механикаландыру жұмыс өндірісін үздіксіз ұйымдастырумен бірге үлкен экономикалық нәтиже береді. Көп уақытты қажет ететін процестерді кешенді механикаландыру үшін машиналардың дұрыс жиынтығын таңдау керек.

3.2.1 Эскаватор тандау

Эскаватордың техникалық көрсеткіштерін қарай отырып тандаймыз.

6 Кесте - Эскаватордың техникалық экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	LiuGong CLG 922E	Hitachi ZX330	Volvo EC950E	LiuGong CLG 942EHD
Масса, кг	22 000	31000	89960	42 000
Ковш сыйымдылығы, м ³	1	1.86	3.9	2.1
Жүру құрылғысының түрі	Гусеничный			
Ұзындығы, мм	9540	9750	13615	11597
Ені, мм	2990	2800	3500	3400
Биіктігі, мм	3140	2940	4950	3745
Қазудың ең үлкен мәні, мм	6562	8180	7120	7169
Қазудың ең үлкен радиусы, мм	9870	11860	12000	10865
Түсіру радиусы, мм	7170	7500	8090	6610
Тиімді қуаты, кВт	102	184	446	202
Сметалық құны, 1 маш-ч. теңге	16357	20683	15552	20683

1 м³ топырақты өңдеудің құнын салыстырамыз:

$$V_k = 10983.25 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{кови1}} = 1 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{кови2}} = 1.86 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{кови3}} = 3.9 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{кови4}} = 2.1 \text{ м}^3$$

мұндағы $\sum n_{\text{маш.смен}}$ – ауысымдағы саны [15].

$$\sum n_{\text{маш.смен1}} = \frac{V_k \cdot H_1^{6p}}{8,2 \cdot 100} = \frac{10983.25 \cdot 3,2}{820} = 43 \text{ маш} - \text{смен}$$

$$\sum n_{\text{маш.смен2}} = \frac{V_k \cdot H_2^{6p}}{8,2 \cdot 100} = \frac{10983.25 \cdot 1,62}{820} = 22 \text{ маш} - \text{смен}$$

$$\sum n_{\text{маш.смен3}} = \frac{V_k \cdot H_3^{6p}}{8,2 \cdot 100} = \frac{10983.25 \cdot 1,3}{820} = 18 \text{ маш} - \text{смен}$$

$$\sum n_{\text{маш.смен4}} = \frac{V_k \cdot H_4^{6p}}{8,2 \cdot 100} = \frac{10983.25 \cdot 1,62}{820} = 22 \text{ маш} - \text{смен}$$

мұндағы H_1^{6p} — экскаватордың жұмыс уақытының нормасы;
 $\Pi_{\text{см.выр}}$ — көлік құралдарына тиеу, м³/смен[15].

$$\Pi_{\text{см.выр1}} = \frac{V_k}{\sum n_{\text{маш.смен1}}} = \frac{10983.25}{32} = 343 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}}$$

$$\Pi_{\text{см.выр2}} = \frac{V_k}{\sum n_{\text{маш.смен2}}} = \frac{10983.25}{16} = 687 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}}$$

$$\Pi_{\text{см.выр3}} = \frac{V_k}{\sum n_{\text{маш.смен3}}} = \frac{10983.25}{13} = 845 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}}$$

$$\Pi_{\text{см.выр2}} = \frac{V_k}{\sum n_{\text{маш.смен2}}} = \frac{10983.252}{16} = 687 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}}$$

мұндағы V_k — қазаншұңқыр топырағының көлемі, м³;
 1 м³ топырақтың шығынын анықтаймыз[15]:

$$C_1 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен1}}}{\Pi_{\text{см.выр1}}} = \frac{1,08 \cdot 16357}{343} = 51 \frac{\text{м}^3}{\text{тг.}}$$

$$C_2 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен2}}}{\Pi_{\text{см.выр2}}} = \frac{1,08 \cdot 20683}{687} = 32 \frac{\text{м}^3}{\text{тг.}}$$

$$C_3 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен3}}}{\Pi_{\text{см.выр3}}} = \frac{1,08 \cdot 15552}{845} = 20 \frac{\text{м}^3}{\text{тг.}}$$

$$C_4 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен4}}}{\Pi_{\text{см.выр4}}} = \frac{1,08 \cdot 20683}{687} = 32 \frac{\text{м}^3}{\text{тг.}}$$

мұндағы $C_{\text{маш.смен}}$ —Экскаватордың машина-ауысымы құны тг / смен;
 1м^3 топырақты игеруге арналған нақты капитал салымдарын анықтаймыз[15].

$$K_1 = \frac{1,07 \cdot C_{u.p1}}{П_{\text{см.выр1}} \cdot t_{\text{год1}}} = \frac{1,07 \cdot 16357}{343 \cdot 300} = 0,17 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}};$$

$$K_2 = \frac{1,07 \cdot C_{u.p2}}{П_{\text{см.выр2}} \cdot t_{\text{год2}}} = \frac{1,07 \cdot 20683}{687 \cdot 300} = 0,11 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}}.$$

$$K_3 = \frac{1,07 \cdot C_{u.p3}}{П_{\text{см.выр3}} \cdot t_{\text{год3}}} = \frac{1,07 \cdot 15552}{845 \cdot 300} = 0,06 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}}.$$

$$K_4 = \frac{1,07 \cdot C_{u.p4}}{П_{\text{см.выр4}} \cdot t_{\text{год4}}} = \frac{1,07 \cdot 20683}{687 \cdot 300} = 0,11 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}}.$$

мұндағы $C_{u.p1}$ —экскаватор құны, тг;
 $t_{\text{год}} = 300$ - жылына экскаватор жұмысының ауысымының стандартты.
 1м^3 топырақты өңдеу құны[15].

$$П_1 = C_1 + E_n \cdot K_1 = 51 + 0,15 \cdot 0,17 = 51,03 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}};$$

$$П_2 = C_2 + E_n \cdot K_2 = 32 + 0,15 \cdot 0,11 = 32,02 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}};$$

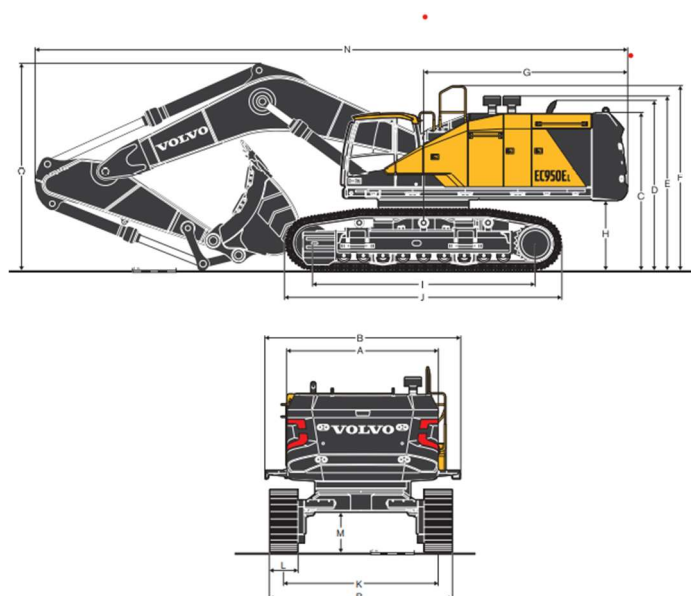
$$П_3 = C_3 + E_n \cdot K_3 = 20 + 0,15 \cdot 0,06 = 20,01 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}};$$

$$П_4 = C_4 + E_n \cdot K_4 = 32 + 0,15 \cdot 0,11 = 32,02 \frac{\text{м}^3}{\text{смен}};$$

мұндағы E_n - құрылыс индустриясындағы капитал салымының стандартты коэффициенті, $E_n = 0,15$ [15];

$$П_3 < П_2 = П_4 < П_1$$

Есептеулер көрсеткендей, Volvo EC950E экскаваторы тиімдірек.



9 Сурет - Таңдалған Volvo EC950E экскаваторы

3.2.2 Автосамосвал санын анықтау

Экскаваторлармен өңделген топырақты шығару және тасымалдауды самосвалдармен тасымалдауды жүзеге асырады. Тасымалдау үшін Самосвал HOWO HW76 (40TH). 8x4 таңдалды. Жүк көтергіштігі 40т.

Экскаватор шелегіндегі тығыз денеде топырақтың көлемін анықтау[15]:

$$V_{cp} = \frac{V_{ков} \cdot K_{нап}}{1 + K_{пр}} = \frac{3,9 \cdot 1}{1 + 1,1} = 1,7 м$$

мұндағы $K_{нап}$ – шөміштің толу коэффициенті.

$K_{пр}$ – қопсу коэффициенті.

Топырақ массасын есептіміз [15]:

$$Q = V_{cp} \cdot \rho_{cp} = 1,7 \cdot 1,7 = 2,89 т$$

мұнда ρ_{cp} -топырақ көлемдік масса, т/м³.

Автосамосвалға тиелген топырақ шелектерінің санын анықтау[15]:

$$n = \frac{П}{Q} = \frac{40}{2,89} = 13,84$$

мұндағы П - самосвалдың жүк көтергіштігі, т.

Самосвалдың корпусына тиелген тығыз корпустағы топырақ көлемін анықтау[15]:

$$V = V_{cp} \cdot n = 1,7 \cdot 13,84 = 23,53 \text{ м}^3$$

Самосвалдың бір циклінің ұзақтығын анықтау[15]:

$$T_{\text{ц}} = t_n + \frac{60 \cdot L}{V_n} + t_p + \frac{60 \cdot L}{V_n} + t_m = 18,35 + \frac{60 \cdot 3}{19} + 2 + \frac{60 \cdot 3}{25} + 2 = 39.02 \text{ мин.}$$

$$t_n = \frac{V \cdot H_{\text{вп}} \cdot 60}{100} = \frac{23,53 \cdot 1,3 \cdot 60}{100} = 18,35 \text{ мин.}$$

мұндағы t_n - топырақты тиеу уақыты, минут;

L - топырақты тасымалдаудың жай-күйі, км;

V_n - бос самосвалдың орташа қозғалыс жылдамдығы (25-30 км/ч);

t_p - топырақты аудару уақыты, минут = 2 мин;

t_m - қосалқы операциялардың уақыты, = 2 мин;

$H_{\text{вп}}$ - машина уақытының нормасы по ЕниР-2-1-8 көлік құралдарына 100 текше метр топырақты экскаватормен тиеу үшін;

Самосвалдардың қажетті санын анықтау:

$N = \frac{T_{\text{ц}}}{t_n} = \frac{39.02}{18,35} \approx 3$ автосамовал (жұмыстың орындалмауын ескере отырып).



10 Сурет - Таңдалған HOWO HW76 самосвалы

3.2.3 Бульдозер және каток таңдау

Қарапайым әрі сенімді арнайы техника ретінде танылған Shantui брендының бульдозерлерін салыстырамыз, яғни SHANTUI SD26 және SHANTUI SD32 бульдозерлері. Салыстыру нәтижелеріне сәйкес ең тиімдісін таңдаймыз.

Топырақтың көлемін ескере отырып, жұмыстарды орындаудың белгіленген мерзімі мен жетекші машинаның күнделікті өндірісі машиналардың жалпы санын анықтайды[15]:

$$V_{\text{дн.1}} = \frac{100 \cdot N \cdot 8}{H_{\text{вр.1}}} = \frac{100 \cdot 1 \cdot 8}{1.5} = 533,3$$

$$V_{\text{дн.1}} = \frac{100 \cdot N \cdot 8}{H_{\text{вр.1}}} = \frac{100 \cdot 1 \cdot 8}{1.6} = 500$$

$$n_1 = \frac{V}{V_{\text{дн.1}} \cdot t_{\text{зад.}}} = \frac{4800}{533 \cdot 5} = 1,8 \approx 2$$

$$n_1 = \frac{V}{V_{\text{дн.1}} \cdot t_{\text{зад.}}} = \frac{4800}{500 \cdot 5} = 1,92 \approx 2$$

мұнда $V_{\text{дн.}}$ —машинаның жұмыс өнімділігі, м³ / күн;

$H_{\text{вр.1}}$ -БНЖБ 2-1 уақыт нормасы;

n_1 -техника саны, дана;

V - өңделген топырақ көлемі, м³;

$t_{\text{зад.}}$ -тапсырмаға сай жұмыстың орындалу ұзақтығы;

N - тәуліктегі ауысым саны.

Механизмдердің түрі мен санын анықтаймыз. Машина ауысымдарын есептеміз[15]:

$$M_{\text{см.1}} = V \cdot H_{\text{вр.1}} = 4800 \cdot 1,5 = 7200$$

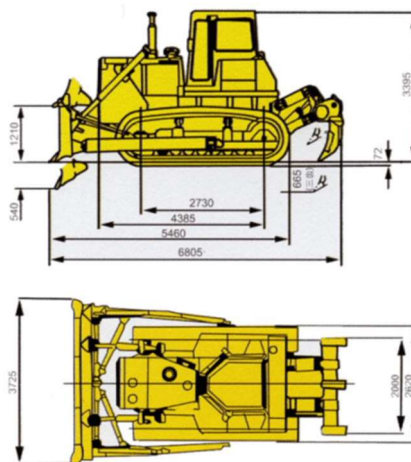
$$M_{\text{см.2}} = V \cdot H_{\text{вр.2}} = 4800 \cdot 1,6 = 7680$$

Машиналар мен салыстырылатын жиынтықтардың құнын анықтаңыз жалпы, жұмыстың машина - ауысым санының көбейтіндісі ретінде өзіндік құнын көбейту арқылы есептеміз[15]:

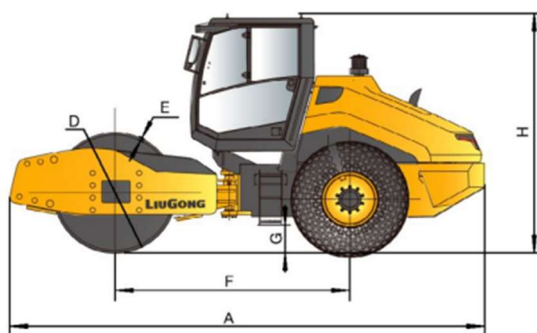
$$C_{\text{экс.1}} = M_{\text{см.1}} \cdot C_{\text{маш.см.1}} = 7200 \cdot 15899 = 114472800$$

$$C_{\text{экс.2}} = M_{\text{см.2}} \cdot C_{\text{маш.см.2}} = 7680 \cdot 25535 = 196108800$$

Көріп отырғанымыздай SHANTUI SD26 бульдозері тиімдірек. Тығыздағыш ретінде каток LiuGong 6116E(16000кг) тандалды.



11 Сурет - Таңдалған SHANTUI SD26 бульдозері



12 Сурет - Таңдалған каток LiuGong 6116E(16000кг)

3.2.4 Кран түрін таңдау

Биіктігі 11м ұзындығы 120.8м ені 95.4 м 2 қабатты қаңқалы ғимаратты монтаждау үшін кранды таңдау қажет. Ғимараттың ұзындығы мен ені үлкен болғандықтан мұнаралы кранды таңдаймыз.

Біз кранның қажетті жүк көтергіштігін анықтаймыз:

$$Q = m_3 + m_c + m_o = 0.153 + 0.03 + 0.004 = 0.187$$

мұндағы m_3 — монтаждалатын элементтің массасы, т

m_c — қармау құралының (ілемектің) массасы, т. (4СК (төрт тармақты арқан бау) - жүк көтергіштігі 5т)

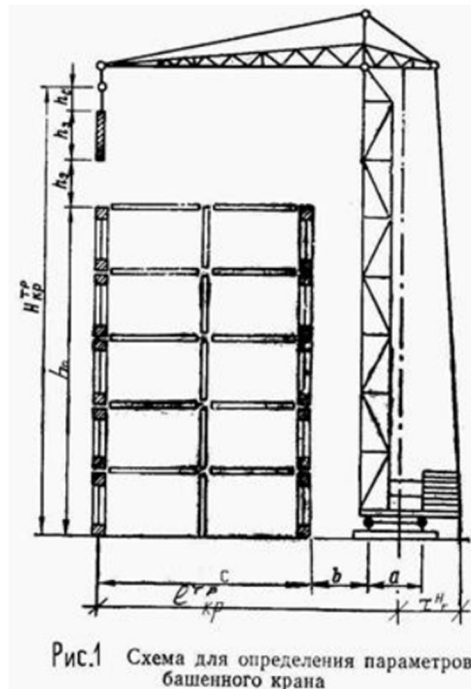
m_o — оған орнатылған жабдықтың массасы, т

$$H_{кр}^{тр} = h_0 + h_3 + h_3 + h_c = 8 + 0.5 + 3 + 5 = 16.5м$$

мұндағы h_0 — ғимарат биіктігі, м;

h_3 — қор биіктік (0,5 м ден кем емес), м;

$h_э$ — орнатылатын жағдайдағы элементтің биіктігі, м;
 h_c — ілмектің биіктігі, м.



13 Сурет - Кранды есептеу схемасы

Кран ілгегінің қажетті шығуын анықтаңыз:

$$l_{кр}^{тр} = \frac{a}{2} + b + c = \frac{4}{2} + 4 + 59 = 65\text{м}$$

мұндағы a — кран жолының ені (есептеу кезінде шартты түрде 4 м-ге тең қабылданады, кранды есептегеннен және түпкілікті таңдағаннан кейін нақтыланады);

b — арақашықтық подкранового пути дейін) едәуір шығыңқы бөлігіне қабырғалары (есептеулерде қолдануға 4м);

c — монтаждлатын элементтің ауырлық центрінен кран жағынан қабырғаның шығыңқы бөлігіне дейінгі қашықтық, м.

Есептеу нәтижелеріне сай крантаңдаймыз:

Мұнаралы кран SANY SYT125E2(T6515-8) жебе ұзындығы-65м жүк көтерімділігі-8т.

Мұнаралы кран SANY SFT321 (T7526-16) жебе ұзындығы-75м жүк көтерімділігі-16т.

Арзан нұсқаны таңдау:

$$A_{ц.1} = C_{маш-ч.1} \cdot T_{ц.1} + \sum E_1 = 11023 \cdot 83,3 + 8696 = 926\,912 \text{ тг.}$$

$$A_{ц,2} = C_{маш-ч.2} \cdot T_{ц,2} + \sum E_2 = 18726 \cdot 62,5 + 15441 = 1\,185\,816 \text{ тг.}$$

мұндағы $C_{маш-ч.1}$ - жалға алу құны, тг;

$T_{ц,1}$ - құрылыстағы кран жұмысының уақыты, сағ;

$\sum E_1$ - бір реттік шығындар мөлшері, тг.

$$T_{ц,1} = \frac{\sum Q}{Pr_1} = \frac{1000}{12} = 83,3 \text{ сағ}$$

$$T_{ц,2} = \frac{\sum Q}{Pr_2} = \frac{1000}{16} = 62,5 \text{ сағ}$$

мұндағы $\sum Q$ - монтаждуға жататын элементтің салмағы, т ;

Pr_1 - сағаттық өнімділік, т / сағ.

Есептеулер нәтижесі көрсеткендей SANY SYT125E2(T6515-8) мұнаралы кранын пайдалану экономикалық тұрғыды тиімдірек.



14 Сурет - Таңдалған SANY SYT125E2(T6515-8) краны

3.3 Жұмысшылардың жалақысын есептеу

Есептеулер нәтижесін пайдалана отырып құрылысты орындауға қажетті шығынды есептейміз.

7 Кесте- Жұмысшылардың жалақысын есептеу

Құрылыс процессінің атауы	БЖнБ параграфы	Өлшеу бірлігі	Орындалған жұмыс көлемі	Уақыттың нормасы		Жұмыс шығыны	
				жұмыс. адам.- сағ.	машин. маш.- сағ.	жұмыс. адам.- сағ.	машин. маш.- сағ.
Топырақтың өсу қабатын кесу	E2-1-5	1000м ²	9,98	-	2629	-	26238
Топырақты әзірлеу және артығын көлікке тиеу	E2-1-9	100м ³	109,83	-	6383	-	509874
Табанындағы топырақты тегістеу	E2-1-35	100м ³	9,98	-	2629	-	26238
Тегістеу топырағын салу	E2-1-35	м ³	1996,95	-	2629	-	5 249 982
Топырақты тегістеу	E2-1-31	м ²	9984,77	-	2629	-	26 257 847

3.4 Құрылыс алаңын уақытша жарықтандыру

Ауданы-60227 м²

Құрылыс алаңдары мен учаскелерін электрлік жарықтандыру жұмыс, авариялық (қауіпсіздік және эвакуациялық) болып бөлінеді және күзет.

Жұмыс жарығы барлық адамдар үшін қамтамасыз етілуі керек құрылыс алаңдары мен жұмыс орындалатын учаскелер түнгі уақыт және күннің ымырт уақыты. Ол жүзеге асырылады жалпы жарықтандыру қондырғыларымен (біркелкі немесе окшауландырылған) және аралас (жалпы жергілікті қосылады). Егер нормаланған болса, жалпы біркелкі жарықтандыру қолданылады жарықтандыру шамасы 2 лк аспайды. Басқа жағдайларда жалпы толықтыру локализацияланған немесе жергілікті жарықтандыру. Прожекторлық жарықтандыру үшін ағаштан, металдан, темір бетоннан және алюминий қорытпаларынан жасалған биіктігі 10-нан 50 м-ге дейінгі діңгектер қолданылады.

Прожектор-ПKN-1500-2

Лампа типі- КГ220-1500

Шамның қуаты P=1500 Вт

Прожекторлар санын формула бойынша есептеуге болады:

$$n = \frac{m \cdot E \cdot k \cdot S}{P_{\text{шам}}} = \frac{0.15 \cdot 2 \cdot 1.5 \cdot 60227}{1500} = 18.1 \approx 19 \text{ шт}$$

мұндағы m — жарықтандыру аспабының жарық беруіне байланысты коэффициент (Вт/Лк*м²): қыздыру жіптері бар көздер үшін — 0.3, галогендік шамдар үшін — 0.15, сәулелендіргіштердің ДНаТ — 0.09, ДРИ — 0.1, ДРЛ-0.15;

E — жарықтандырудың нормаланған дәрежесі;

k — k-қор коэффициенті;

S — жұмыстар жүргізілетін учаскенің ауданы;

P — құрылыс алаңындағы прожекторлардың қуаты.

Жарықтандырылған беттің үстіндегі прожекторларды орнатудың ең аз биіктігі мына формула бойынша есептелуі мүмкін, м

$$h_{\text{п}} = \sqrt{\frac{I_{\text{max}}}{300}} = \sqrt{\frac{45000}{300}} = 13\text{м}$$

Сыртқы жарықтандыруға қажетті қуат

$$P = P_{\text{шам}} \cdot N = 1500 \cdot 19 = 28500\text{Вт}$$

3.5 Су қажеттілігін есептеу

ПОС және ППР әзірлеу кезінде суға қажеттілік белгіленген нормативтерге сүйене отырып, тұтынушылар топтары бойынша су шығысын есепке алудан тұрады нақты шығындар.

Судың жиынтық есептік шығыны $Q_{\text{общ.}}$ (л/с) мынадай формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{общ.}} = Q_{\text{поз.}} + Q_{\text{произ.}} + Q_{\text{хоз.}} + Q_{\text{душ}} = 10 + 0.14 + 0.07 + 0.17 = 10.38 \text{ л/с}$$

10 гектарға дейін — $Q_{\text{поз.}} = 10 \text{ л/с}$ өрт сөндіруге кететін су шығыны.

Өндіріс процесінде қолданылатын су шығыны:

$$Q_{\text{произ.}} = \frac{\sum q_c \cdot K_1}{3600 \cdot t} = \frac{2749 \cdot 1.5}{3600 \cdot 8} = 0.14 \text{ л/с}$$

$$\sum q_c = 150 + 1000 + 250 + 1300 + 10 + 8 + 1 + 15 + 15 = 2749 \text{ л}$$

мұндағы $\sum q_c$ — әр жеке су тұтынушының (л/ауысым) ауысымдағы жұмыс көлеміне су шығыны нормасының туындысы ретінде алынатын өндірістік шығысы;

150л-Тығыздау кезінде топырақты ылғалдандыру

1000л-Ерітінді дайындау

250л-Темірбетон бұйымдарын суару
 1300л-Бетон сорғыны қолдана отырып бетон төсеу
 10л-Цемент едендері мен олардың метлах плиткаларын орнату
 8л-Дайын ерітіндіде сылау
 1л-Сырлау жұмыстары
 15л-Іштен жану қозғалтқыштары бар экскаваторлар
 15л-Конструкцияларды көтеру және монтаждау кезіндегі құрылыс крандары
 K_1 –тұтынудың ауыспалы әркелкілігінің коэффициенті 1,5-ке тең деп қабылданады;
 3600 –сағатына секунд саны;
 t –ауысымдағы сағат саны(8-сағ.);

Құрылыс алаңындағы санитарлық-тұрмыстық қажеттіліктерге су шығыны л/с анықталады:

$$Q_{\text{хоз.}} = N_1 \cdot \frac{q_1 \cdot K_{\text{час}}}{t \cdot 3600} = 30 \cdot \frac{25 \cdot 2.7}{8 \cdot 3600} = 0.07 \text{ л/с}$$

мұнда $K_{\text{час}}$ -суды тұтынудың сағаттық әркелкілік коэффициенті 2.7;
 t –ауысымдағы сағат саны(8-сағ.);
 3600 –сағатына секунд саны;

Душқа судың есептік секундтық шығыны мына формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{душ}} = N_1 \cdot \frac{q_2 \cdot K_D}{3600} = 30 \cdot \frac{50 \cdot 0.4}{3600} = 0.17 \text{ л/с}$$

мұндағы $q_2 = 40 - 50$ л душ қабылдайтын бір адамға судың үлестік шығыны;

K_D -душ пайдаланатындардың ауысымдағы жұмысшылардың ең көп санына қатынасын ескеретін коэффициент (0,3 – 0,4 қабылдайды).

Алынған шама =10,38 л/с және уақытша құбырдың диаметрін анықтау үшін есептік параметр болып табылады:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{\text{общ.}} \cdot 1000}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10.38 \cdot 1000}{3.14 \cdot 1.5}} = 93.88 \approx 125 \text{ мм}$$

3.6 Уақытша ғимараттар мен қойма аудандары қажеттілігін есептеу

Әкімшілік мақсаттағы ғимараттар. Административті ғимараттар:

$$S_{\text{ТР}} = S_H \cdot N = 4 \cdot 12 = 48\text{м}^2$$

мұндағы S_H -ауданның нормативтік көрсеткіші;
Есептік нормативтерге сәйкес бір жұмысшыға ауданның 4 м² құрайды .

Киінетін бөлме:

$$S_{\text{Гар}} = S_H \cdot N = 0.6 \cdot 30 = 18\text{м}^2$$

Душ:

$$S_{\text{Душ}} = S_H \cdot N = 0.82 \cdot 30 = 24.6\text{м}^2$$

Қолжуғыш:

$$S_{\text{Қол}} = S_H \cdot N = 0.065 \cdot 30 = 1.95\text{м}^2$$

Кептіру бөлмесі:

$$S_{\text{Кеп}} = S_H \cdot N = 0.2 \cdot 30 = 6\text{м}^2$$

Тамақтану бөлмесі :

$$S_{\text{Там}} = S_H \cdot N = 0.455 \cdot 30 = 13.65\text{м}^2$$

Жұмысшылардың жылыту бөлмесі:

$$S_{\text{Жыл}} = S_H \cdot N = 0.1 \cdot 30 = 3\text{м}^2$$

Дәретхана алаңы келесі формула бойынша анықталады:

$$\begin{aligned} S_{\text{ТР}} &= (0.7 \cdot N_E \cdot 0.1) \cdot 0.7 + (1.4 \cdot N_{\text{Ә}} \cdot 0.1) \cdot 0.3 \\ &= (0.7 \cdot 30 \cdot 0.1) \cdot 0.7 + (1.4 \cdot 10 \cdot 0.1) \cdot 0.3 = 1.89\text{м}^2 \end{aligned}$$

мұнда 0,7 және 1,4 - ерлер мен әйелдер үшін тиісінше алаңның нормативтік көрсеткіштері (10 адамға); 0,7 және 0,3 - тиісінше ерлер мен әйелдер санын ескеретін коэффициенттер;

N - неғұрлым көп ауысымда жұмыс істейтіндердің саны.

Қоймаларды есептеу негізгі материалдар үшін жүргізіледі. Қоймалардың ауданы қабылданған қорға және қойманың 1 м² ауданына қоймалау нормаларына сәйкес анықталады. 1 м² алаңға материалды сақтау нормасы (г) анықтамалар бойынша қабылданады. Т есептік кезеңінің ұзақтығы жұмыс жүргізудің күнтізбелік жоспары бойынша анықталады.

Ірілендіру жинағының қоймалары мен алаңдарын есептеу.

$$S = \frac{P}{0.6} = \frac{67,42}{0.6} = 112,36$$

$$P = \frac{Q \cdot a}{T \cdot n \cdot k} = \frac{30000 \cdot 1.1}{753 \cdot 0.5 \cdot 1.3} = 67.42$$

3.7 Энергия қажеттілігі

Алаңдарындағы уақытша электр желілері тұйық, сақиналы және аралас болып бөлінеді.

Тұйықталған желілерді бір қуат көзімен жобалаған жөн, өйткені желінің бір бөлігінде қысқа тұйықталу жағдайында қалған бөлімдер жұмыс істей береді.

Сақиналы желілер бірнеше қуат көзімен салынған. Олардың біреуі істен шыққан жағдайда қалғандары әрекет етеді.

Уақытша электр желілерін жобалау кезінде трансформаторлар санының артуы электр жабдықтары құнының өсуіне және желі құнының төмендеуіне әкелетінін есте ұстаған жөн; трансформаторлар санының азаюы қызмет көрсету радиусын арттырады, бұл сымдар қимасының ұлғаюына және, демек, электр желісінің құнын арттыруға әкеледі.

8 Кесте – Энергия тұтыну көздері

Энергияны тұтынушылар	Жалпы қуат, кВт
Aurora динамик дәнекерлеу инвертор 2000 (MIG/ MAG, MMA)- 4 дана.	32,8
Көтергіштер-4 дана.	28,0
Көтергіштер Т-37-4 дана.	18,0
Сылақ механизмі	7,0
Сырлау механизмі	7,0
Компрессор-5 дана.	22,0
Битум қайнатқыш - 1 шт.	7,5
Бетонды қыздыру қондырғысы-1 дана.	40,0
Уақытша жарықтандыру	7,5
Алаңды жарықтандыру	28,5
	50,0
Қалған тұтынушылар	32,0(10%)
Барлығы:	280.3

Жалпы тұтынылатын қуат:

$$P_0 = 1.05 \cdot 280.3 = 294.32 \text{ кВт}$$

9 Кесте – Қолданылатын трансформаторлық станция

Станцияның типі,	Қуат, кВт	Кернеуі, кВ		Жалпы салмағы, т
		ВН	ПН	
КТПн 630кВ тұйық үлгідегі қосалқы станция	400	10	0.4	1.86

3.8 Уақытша жолдар

Автомобиль жолдарының құрылыс алаңында орналасуы құрылыс шаруашылығы объектілерінің және бас жоспарда тұрақты объектілердің орналасуына байланысты. Құрылыс алаңындағы автожолдар желісі, әдетте, бір немесе бірнеше негізгі жолдармен және олардан салынып жатқан объектілерге дейінгі тармақтармен ұсынылған. Сақиналы жолдардың ең ыңғайлы нұсқасы. Жүктерді тасымалдау үшін бір жақты айналмалы қозғалысты және арнайы уақытша жолдарды ұйымдастыру қауіпсіздік пен өткізу қабілетін арттырады.

Ені	Ұзындығы		
	Жартылай тіркемесі бар автомобильдер үшін	Тіркемесі жоқ автомобильдер үшін	Тіркемесі бар автомобильдер үшін
3,5/4,5	12/12	20/20	24

15 Сурет - Автомобильді қоятын орынның өлшемдері

Айналмалы бұрылуға арналған алаңның ең аз ені мынадай формула бойынша айқындалады:

$$B = 2 \cdot R + 8 = 2 \cdot 13 + 8 = 34\text{м}$$

Уақытша жолдың жүру бөлігінің жиегінен қолданыстағы ғимараттарға дейінгі қашықтық 1 - ғимаратқа кіру жолдары болмаған кезде ($l < 20$ м); 2 - ғимаратқа кіру жолдары болған кезде ($L > 20$ м).

Уақытша ғимараттар мен құрылыстар ашық орлар мен қазаншұңқырларда немесе монтаждау және басқа да құрылыс машиналары жұмысының қауіпті аймақтарында орналастырылмауға тиіс. Тұрмыстық үй-жайларды саны 10-нан аспайтын топтарға орналастыруға рұқсат етіледі. Бір топтағы тұрмыстық бөлмелер арасындағы қашықтық кемінде 1 м, ал топтар арасындағы қашықтық кемінде.

3.9 Алаңның уақытша жылумен жабдықтауға қажеттілігін анықтау

Құрылыс алаңының қажеттіліктері үшін мүмкіндігінше салынып жатқан кәсіпорынның жылу желілері қолданылады. Тұрақты жылу желілерін пайдалану мүмкіндігі кезінде уақытша төселеді. Уақытша әкімшілік-тұрмыстық үй-жайларды жылытуға жұмсалатын жылудың ең көп сағаттық шығыны пайдалану көрсеткіштері бойынша айқындалады.

Құбырдың болжамды өткізу қабілеті бойынша құбырдың диаметрі қабылданады: 8 мың ккал - 25 мм дейін; 17,5 мың кДж - 40 мм дейін.

3.10 Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі

Күнтізбелік жоспар бірізді әдіс бойынша орындалады.

Бірізді әдіс жеке ғимарат салу кезінде жұмысшылар тобы әр келесі жұмысты алдыңғы жұмыс аяқталғаннан кейін ғана орындайды деп болжайды. Демек, ғимарат құрылысының жалпы ұзақтығы белгілі бір жұмыс түрлерін өндірудің ұзақтығының қосындысына тең, яғни. бұл жағдайда бір объектіде жұмыс істейтін қызметкерлердің аз саны қажет болады.

3.11 Жер жұмыстарын жүргізу

Жер жұмыстары ең алдымен топырақтың өсімдік қабатын бульдозермен кесуден басталады, одан кейін экскаватормен фундаментке қазаншұңқыр дайындаймыз, құмды төсеніш салып тегістейміз.

3.12 Қалыпты орнату арматура тоқу және бетонды төсеу

Ең алдымен арматуралы каркасты тоқып әзірлейміз одан кейін қалыпты орнатамыз соңынан бетонды төсейміз.

3.13 Бетонды құрылыс алаңына жеткізу және төсеу

Бетонды құрылыс алаңына бетонамешалкамен жеткізеді одан кейін автобетонанасос арқылы төсейді.

3.14 Құрылыс алаңындағы қауіпсіздік технологиясы

ҚР ҚН 1.03-05-2011 (СН РК 1.03-05-2011) Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

Осы құрылыс нормаларында белгіленген құрылыстағы еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі талаптар келтірілген және қызметкерлердің еңбек қызметі процесінде олардың өмірі мен денсаулығын сақтауға бағытталған ұйымдастырушылық, технологиялық, санитарлық-гигиеналық және өзге де нормаларды, рәсімдер мен өлшемдерді қамтуы тиіс.

Осы нормативтік құжаттың талаптары еңбекті қорғаудың мемлекеттік нормативтік талаптарына және Қазақстан Республикасының құрылыс саласындағы қолданыстағы техникалық регламенттердің талаптарына сәйкес келтірілген. Жекелеген нормалар еңбек қауіпсіздігін арттыру мақсатында нақтыланды және Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының негізінде әзірленді, сондай-ақ еңбекті қорғау және еңбек қауіпсіздігі жөніндегі талаптарды қамтитын халықаралық нормативтермен үйлестірілді.

Осы құрылыс нормаларының және еңбекті қорғау талаптарын қамтитын басқа да нормативтік құқықтық актілердің базасында ұйымдарда стандарттар әзірленуі тиіс, талаптары осы құрылыс нормаларының талаптарына қайшы келмеуі тиіс және оларды бекіткен ұйымдар үшін міндетті болып табылады.

Осы саладағы нормативтік құжат жалпы талаптарды белгілейді және меншік нысанына және осы жұмыстарды орындайтын ұйымдардың ведомстволық тиесілігіне қарамастан жаңа құрылысқа, кеңейтуге, реконструкциялауға, техникалық қайта жарақтандыруға, күрделі жөндеуге (бұдан әрі - құрылыс өндірісі) қолданылады.

Осы құрылыс нормалары ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіздігі мәселелері бойынша техникалық регламенттердің дәлелдеу базасының нормативтік құжаттарының бірі болып табылады және құрылыс саласындағы халықаралық ынтымақтастықтағы техникалық кедергілерді жоюға бағытталған.

4 Экономикалық бөлім

ҚР СМЕТА 2020 бағдарламасының көмегімен сіз Қазақстан Республикасындағы құрылыстың сметалық құнын айқындау жөніндегі нормативтік құжаттарға, ҚР ИДМ Құрылыс істері жөніндегі комитетінің 14.11.2017 жылғы №249-НК бұйрығына, ҚР ИДМ ТКШ-нің 30.07.2020 жылғы №110-НК бұйрығына сәйкес ресурстық әдіспен сметаларды тез және тиімді есептей аласыз.

ҚР 2020 СМЕТА бағдарламасы сізге көмектеседі:

- сметалық құжаттаманың барлық түрлерін есептеңіз: жергілікті және Объектілік сметалар, жиынтық сметалық есеп, материалдық ресурстар мен жабдықтардың тізімі, орындалған жұмыстарды қабылдау актілері және басқа да сметалық құжаттар;
- көлік шығындарын есептеу;
- сметаларды ABC-4 және SANA-мен бастапқы деректер файлдары немесе KENML арқылы бөлісіңіз;
- сметалық құжаттаманы "сметаларды сараптау" функциясының көмегімен тексеру;
- құрылыс жұмыстарының орындалуын бақылау;
- онлайн режимінде сметашылардың қашықтан жұмысын ұйымдастыру;
- Microsoft жобасында құрылыстың күнтізбелік кестелерін жасаңыз.

ҚОРЫТЫНДЫ

Сауда орталығы (сауда орталығы)- бұл тұжырымдамаға сәйкес тандалған және өз қызметін кәсіби басқарылатын және бір функционалдық бірлік түрінде қолдау көрсетілетін арнайы жоспарланған ғимаратта (немесе осындай Ғимаратта) жүзеге асыратын сауда, қызмет көрсету, қоғамдық тамақтану және ойын-сауық кәсіпорындарының жиынтығы. Мамандандырылған сауда орталықтары көбінесе әртүрлі тақырыптар бойынша бөлінеді, олардың ішінде сауда және ойын - сауық орталықтары (сауда орталықтары) деп аталады.

Идея сауда орталығы жоқ нова: Америка мен Еуропа елдерінде олар салынуда, қазірдің өзінде өте ертеден және потрясают түрлілігімен де, сыртқы түріндегі, сондай-ақ толтыру. Қазақстан бұл тұрғыдан қарқын алуда және кең мағынада (адамдар мен нарық сұраныстары ғана емес, сондай-ақ қоғамдық кеңістіктер, артық тұтынуды қысқарту және т.б.) ортаны ескере отырып, әдемі ғана емес, функционалдық тұрғыдан да салына бастады. Көптеген қалаларда сапалы сауда орталықтары жетіспейді, олар тек өнімді ұсына алмайды, бірақ оны тұтынушы үшін барынша ыңғайлы етеді.

Әлеуетті клиент басты назарда және онымен өзара әрекеттесу бірінші орынға шығады. Қарапайым жеке акциялар мен жеңілдіктер жұмыс істемей қалады, кішкене кеңістіктегі әртүрлі дүкендердің жиналуы шаршау мен кетуге деген ұмтылысты тудырады, ал онлайн-дүкендер көбірек жақтаушыларды жаулап алады.

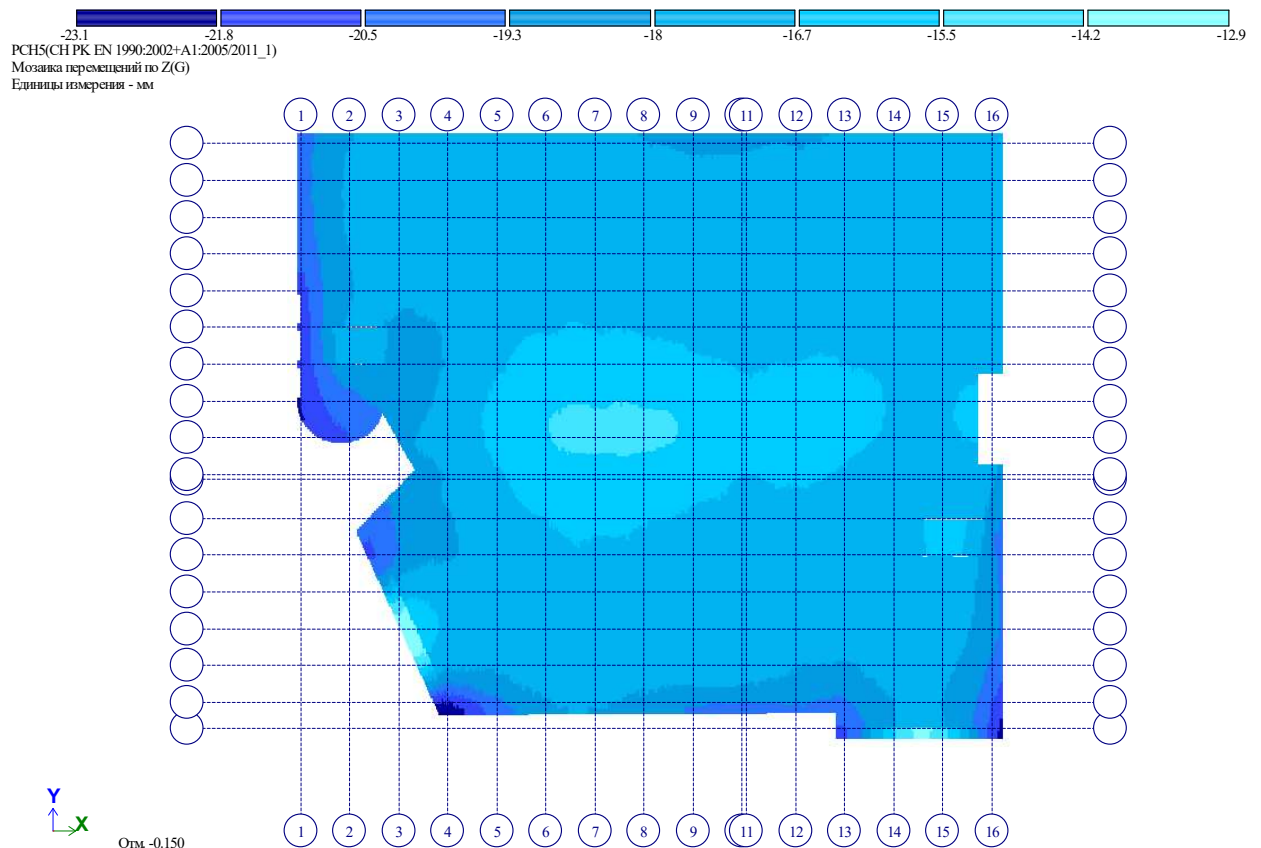
ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017. Құрылыс климатологиясы. Астана, 2012ж.
- 2 ҚР ЕЖ 2.04-107-2013. Құрылыс жылутехникасы. Астана, 2013ж.
- 3 ҚР ҚЖ 2.03-30-2017* СЕЙСМИКАЛЫҚ АЙМАҚТАРДАҒЫ ҚҰРЫЛЫС
- 4 ҚР НТҚ 01-01-3.1(4.1)-2012. Ғимаратқа түсетін жүктемелер мен әсер ету.Қар жүктемелері. Желдің әсер етуі. Астана, 2012ж.
- 5 ҰҚ ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004. Темірбетон конструкцияларын жобалау. 1-1бөлім. Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері. Астана, 2015ж
- 6 ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011. Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау. Астана, 2011ж.
- 7 Кашкинбаев И.З. Расчёт и проектирование технологии и организации строительства: Учебное пособие. А.: КазННТУ им. К.И. Сатпаева, 2017-149с.
- 8 ЛИРА-САПР. Книга I. Основы. Е.Б.Стрелец-Стрелецкий, А.В.Журавлев, Р.Ю. Водопьянов. Под ред. Академика РААСН, д.т.н., проф. А.С.Городецкого. Изд. LIRALAND, 2019.-154с
- 9 ҚЖ ЕЖ 1990. Күш түсетін конструкцияларды жобалау негіздері. Астана, 2016ж.
- 10 ҚЖ ЕЖ 1991. Күш түсетін конструкцияларға әсер ету. Астана, 2016ж.
- 11 ҚЖ ЕЖ 1992. Темірбетон конструкцияларды жобалау. Астана, 2016 ж.
- 12 ҚР ЕЖ 5.01-102-2013. Ғимараттар мен имараттардың негіздері. Астана, 2015ж.
- 13 Е4-1 Құрастырмалы және құймалы темірбетон құрылымдарын жобалау
- 14 ҚРҚН EN1991-1-1:2002/2011 КҮШ ТҮСЕТІН КОНСТРУКЦИЯЛАРҒА ӘСЕРІ 1-1 бөлім. Ғимараттардың өз салмағы, тұрақты және уақытша жүктемелері
- 15 Ушакова В.Н., Цыганкова М.А. Производство земляных работ: методические указания к контрольной работе по дисциплине «Основы строительного производства» для студентов специальностей «Экономика и управление на предприятии (в строительстве)», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», всех форм обучения. Тюмень: РИО ГОУ ВПО ТюмГАСУ, 2011. – 38 с.

А Қосымшасы

Іргетас шөгуін анықтау

Менің дипломдық жобамағы іргетас шөгуінің мәні 23,1мм, ал ҚР ЕЖ 5.01-102-2013 ҒИМАРАТТАР МЕН ИМАРАТТАР НЕГІЗДЕРІ В Қосымшасы бойынша іргетас шөгуінің максималды мәні 15см. Яғни іргетас шөгуі шектік мәннен аспайды.



А.1 Сурет-Іргетастың шөгуі

Б Қосымшасы

ҚР ҚНЕН 1992-1-1:2004/2011 7.4.1 пунктiне сәйкес аражабынның, арқалықтың, немесе консоль арқалығының иілуі 1/250 асып кетсе конструкция өзінің көтергіш қабілетін жоғалтады.

Аражабынды иілуге тексеру

$$\frac{l}{250} = \frac{6000}{250} = 24 \text{ мм}$$

2-қабат

Аражабынның иілуі

$$19.1\text{мм}-17.9\text{мм}=1.2\text{мм}< 24\text{мм}$$

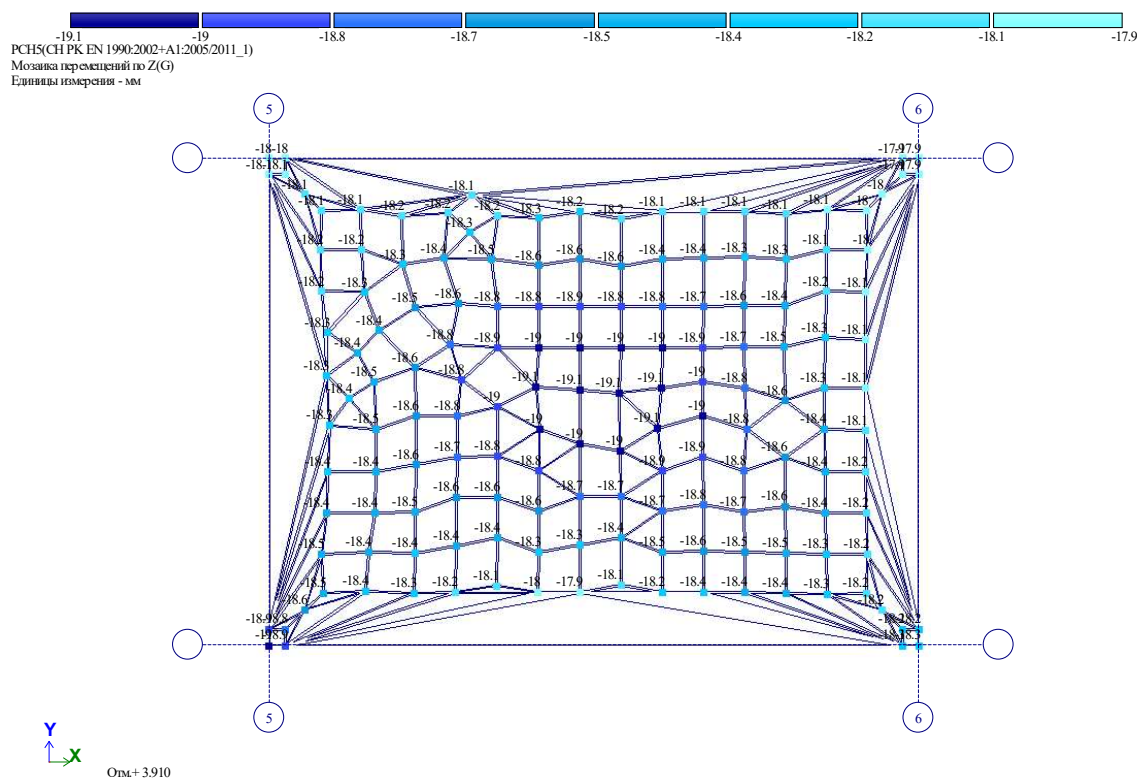
Арқалықтың иілуі

$$19\text{мм}-18\text{мм}=1 \text{ мм}< 24\text{мм}$$

$$18\text{мм}-17.9\text{мм}=0.1\text{мм}< 24\text{мм}$$

$$18.3\text{мм}-17.9\text{мм}=0.4\text{мм}< 24\text{мм}$$

$$19\text{мм}-18.3\text{мм}=0.7\text{мм}< 24\text{мм}$$



Б.1 Сурет-Аражабынның иілуі

В Қосымшасы

Жабынды иілуге тексеру

$$\frac{l}{250} = \frac{6000}{250} = 24 \text{ мм}$$

2-қабат

Жабынның иілуі

$$19.5\text{мм}-18.3\text{мм}=1.2\text{мм}\leq 24\text{мм}$$

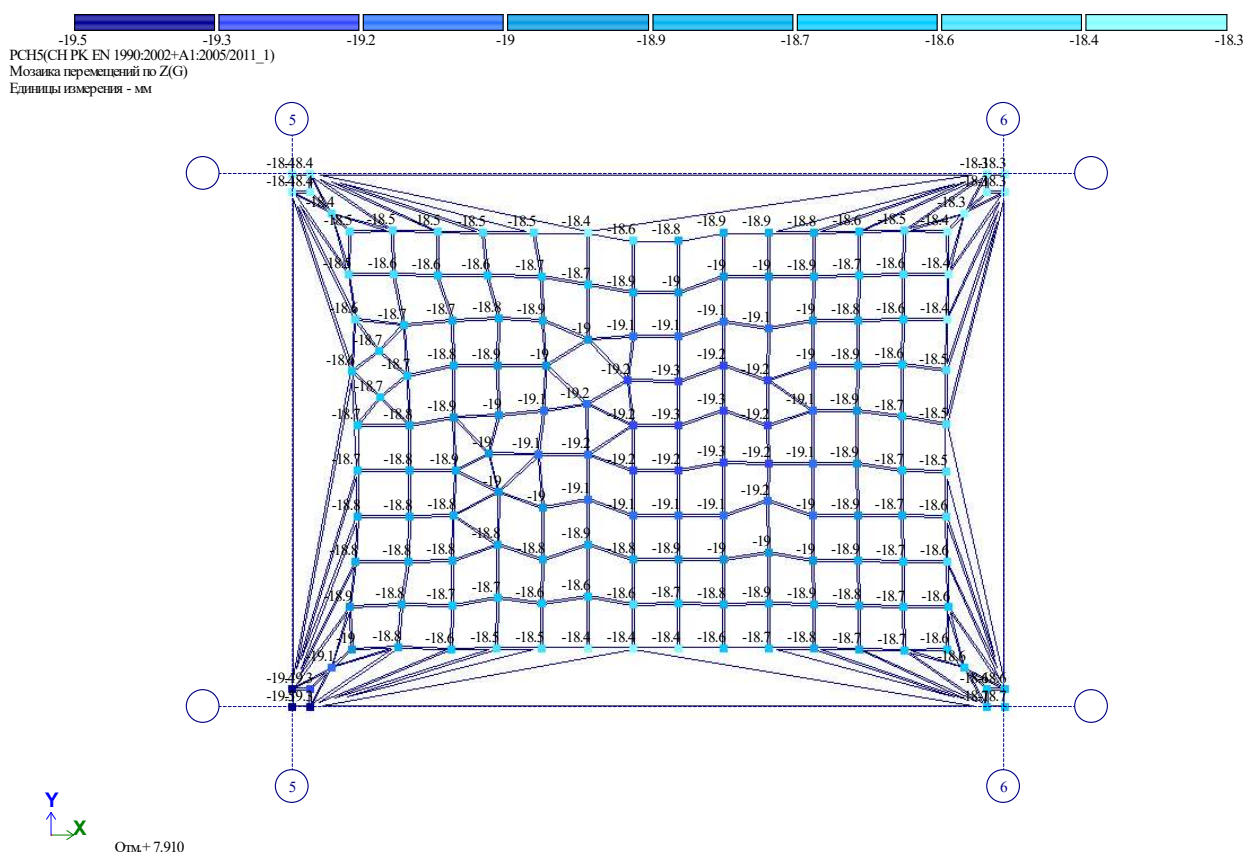
Арқалықтың иілуі

$$19.5\text{мм}-18.4\text{мм}=1.1\text{мм}< 24\text{мм}$$

$$18.4\text{мм}-18.3\text{мм}=0.1\text{мм}< 24\text{мм}$$

$$18.7\text{мм}-18.3\text{мм}=0.4\text{мм}< 24\text{мм}$$

$$19.5\text{мм}-18.7\text{мм}=0.8\text{мм}< 24\text{мм}$$



В.1 Сурет-Жабынның иілуі

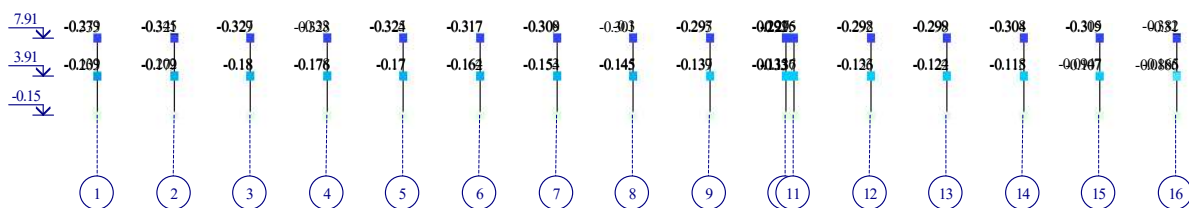
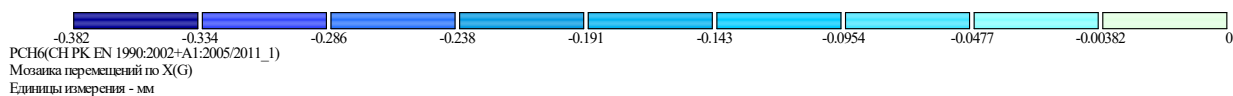
Г Қосымшасы

Ғимарат қабаттарының горизонтальды ауытқуын тексеру

Еврокод 1990 бойынша жобалаушыларға арналған нұсқаулыққа сәйкес ғимарат қабаттарының горизонтальды ауытқуы $\leq \frac{\Delta H}{250}$ аспауы керек.

Қабаттардың горизонтальды ауытқуы

$$\leq \frac{\Delta H}{250} = \frac{4000}{250} = 16\text{мм максималды мәні}$$

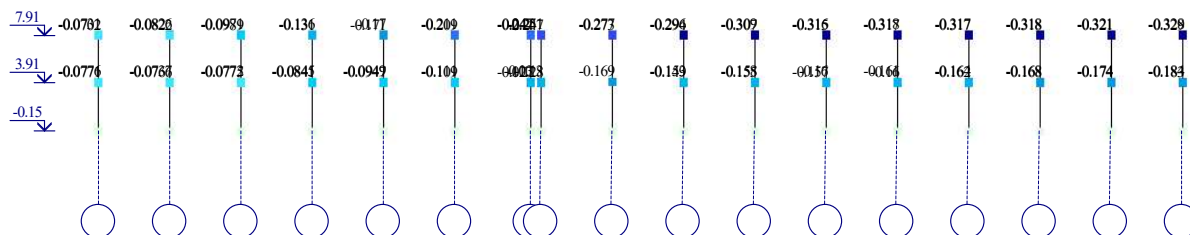
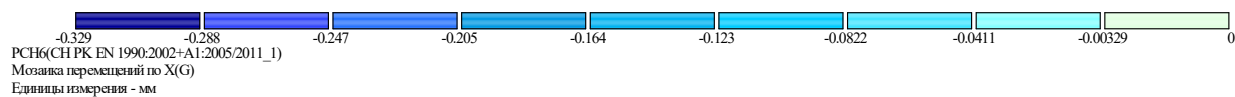


Г.1 Сурет-Х бағыты бойынша горизонтальды ауытқуы

$$0,279-0,139=0,14\text{мм}$$

Визуалды қарау барысында горизонтальды ауытқу максималды мәнінен аспайды

Г Қосымшасының жалғасы



Г.2 Сурет-У бағыты бойынша горизонтальды ауытқуы

$$0,328-0,184=0,144\text{мм}$$

Визуалды қарау барысында горизонтальды ауытқу максималды мәнінен аспайды

Д Қосымшасы

Кесте Д.1-1қаб. бөлмелерінің экспликациясы

1қаб. бөлмелерінің экспликациясы		
Жалпы		8854
№	Атауы	Ауданы,м2
1	Холл-Галлерей	4193
2	Игровая для детей	164
3	С/у моечная	47
4	Детское кафе	218
5	Бар	17
6	Горячий цех	44
7	Комната для официантов	16
8	Администрация	18
9	Раздаточная	21
10	Помещение обл. персонала	23
11	Холл	23
12	Камера хранения продуктов	19
13	С/у	11
14	С/у	46
15	Магазин игрушек	77
16	С/у	18
17	С/у	15
18	Тех. помещение	23
19	Тех. помещение	42
20	С/у	7
21	Бар	17
22	Бильярдный зал	366
23	Бар	22
24	Кафе	487
25	Бар	20
26	Камера хранения продуктов	23
27	Горячий цех	21
28	Администрация	22
29	Тех. помещение	13
30	С/у муж.	22
31	С/у жен.	20
32	С/у	17
33	Тех. помещение	25
34	Гардероб	45
35	Камера хранения продуктов	27
36	Грузовой лифтная площадка	55
37	Холл	28
38	Зал скейтборда	589
39	Касса	20
40	Тех. помещение	43
41	Касса	51
42	Тамбур	42

Д Қосымшасының жалғасы

43	Охранная	51
44	Сувенирный магазин	47
45	Сувенирный магазин	47
46	С/у	23
47	Мужской С/у	14
48	Холл	8
49	Мужская раздевалка	34
50	Женская раздевалка	21
51	Холл	10
52	Танцевальная студия	159
53	Фитнес зал	234
54	Женский С/у	8
55	Холл	13
56	Мужской С/у	11
57	Холл	10
58	Мужская раздевалка	46
59	Женская раздевалка	47
60	Тех. помещение	47
61	Касса	21
62	Взрослый боулинг	520
63	Детский боулинг	475

Д Қосымшасының жалғасы

Кесте Д.2-2қаб. бөлмелерінің экспликациясы

2қаб. бөлмелерінің экспликациясы		
Жалпы		9496
№	Атауы	Ауданы,м2
64	Холл-Галлерей	3559
65	Зелёный сад	200
66	С/у моечная	57
67	Фаст-Фуд	187
68	Раздаточная	22
69	Горячий цех	40
70	Комната отдыха	60
71	Камера хранения продуктов	30
72	Тех. помещение	15
73	Тех. помещение	14
74	Бар	70
75	Танцевальный клуб	778
76	Комната отдыха	49
77	Раздевалка	24
78	Раздевалка	23
79	Бар	48
80	Киозал на 170 мест	191
81	Киозал на 170 мест	189
82	Тех. помещение	46
83	Зал ожидания	233
84	Киозал на 180 мест	187
85	Киозал на 120 мест	140
86	Моечный	15
87	С/у	14
88	С/у	16
89	Касса	21
90	Касса	20
91	Касса	21
92	Камера хранения продуктов	30
93	С/у	5
94	Тех. помещение	10
95	Холл	38
96	Раздаточная	14
97	Горчий цех	24
98	Администрация	30
99	Комната для официантов	34
100	Фаст-фуд	608
101	Сувенирный магазин	34
102	Компьютерный клуб	565
103	Администрация	29
104	Детский игровой зал	1198
105	Моечный	14

Д Қосымшасының жалғасы

Кесте Д.2-2қаб. бөлмелерінің экспликациясы

106	С/у жен.	7
107	С/у муж.	11
108	Киоск	28
109	Киоск	22
110	Кабина	22
111	Зал	44
112	Кабина	21
113	Караоке зал	44
114	Караоке зал	44
115	Кабина	22
116	Зал	41
117	Кабина	24
118	Караоке зал	44
119	Караоке зал	44
120	Кабина	22
121	Зал	43
122	Кабина	22
123	Караоке зал	44
124	Караоке зал	44

Е Қосымшасы

Е.1 Кесте-Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-001

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-001 (Локальный сметный расчет)

на

Земляные работы
(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость 3536.224 тысячи тенге
Сметная заработная плата 940.564 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 0.43689 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1101-0104-0307	Коэф. для учета влияния условий производства строительных и специальных строительных работ: 1,15 - Строительство инженерных сетей и сооружений, а также объектов жилищно-гражданского назначения в стесненных условиях застроенной части городов Раздел № 1 Земляные работы Грунты 3 группы. Разработка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л с) при перемещении грунта до 10 м									
		м3 грунта	10983.25	39.69	39.69	435875	435875	-	65996	542021	
				-	8.35	-	91661	-	40150		

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1101-0102-0115	Грунты 3 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами одноковшовыми электрическими карьерными с ковшом вместимостью 4,6 м3 при работе на гидроэнергетическом строительстве	м3 грунта	7987.82	102.04	94.56	815063	755334	1306	280966	1183711
					7.31	41.54	58423	331807	-	87682	
3	1101-0104-0307	Грунты 3 группы. Разработка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л с) при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	9984.77	39.69	39.69	396250	396250	-	59996	492746
					-	8.35	-	83328	-	36500	
4	1101-0104-0607	Траншей и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунта 3	м3 грунта	1996.95	24.21	24.21	48356	48356	-	7322	60132
					-	5.09	-	10169	-	4454	
5	1101-0201-0101	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмокопесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	9984.77	90.29	90.29	901530	901530	-	262927	1257614
					-	36.57	-	365176	-	93157	
		Итого по разделу № 1					2597074	2537345	1306	677207	3536224
							58423	882141	-	261943	
		Итого по смете					2597074	2537345	1306	677207	3536224
							58423	882141	-	261943	
		Итого по смете:	тенге				3536224				
		в том числе:									
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				58423				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				2537345				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				882141				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				1306				
		- накладные расходы	тенге				677207				

Е Қосымшасыны ң жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 3 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- сметная прибыль	тенге				261943				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасыны ң жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-002

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-002 (Локальный сметный расчет)

на Фундаменты
(наименование работ и затрат)

Основание: _____

Сметная стоимость 439591.540 тысячи тенге
Сметная заработная плата 30203.025 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 24.40799 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1106-0301-0602	Сетки арматурные плоские. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм	т	9.2326	16474.65	966.93	152104	8927	2659	130812	305549
					15219.72	350.03	140518	3232	-	22633	
2	1106-1601-0101	Опалубка крупнощитовая стен. Монтаж и демонтаж	м2 конструкций	345.92	6215.42	2652.62	2150037	917593	736817	709258	3088039
					1432.78	820.36	495627	283777	-	228744	
3	1106-0101-0115 п/р.3, т.4 п.3.1 Ктруд=1,04	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство [При производстве работ на высоте (глубине) от поверхности земли от 16 до 35м]	м3	10983.25	34347.06	1715.70	377242310	18843992	333739938	26644683	436197952
					2245.09	420.78	24658380	4621491	-	32310959	
		Итого по смете					379544451	19770512	334479414	27484753	439591540
							25294525	4908500	-	32562336	

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-002

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Итого по смете:	тенге				439591540				
		в том числе:									
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				25294525				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				19770512				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				4908500				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				334479414				
		- накладные расходы	тенге				27484753				
		- сметная прибыль	тенге				32562336				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-003

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-003 (Локальный сметный расчет)

на

Колонны 1 этажа
(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость 11817.416 тысячи тенге
Сметная заработная плата 2561.566 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 1.87305 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1142-0102-0703	Арматура из отдельных стержней диаметром свыше 14 мм. Установка	т арматуры	4.7568	32712.08	4318.06	155606	20541	17745	109778	286615
					24663.60	696.90	117320	3315	-	21231	
2	1106-0501-0201 п.р.3, т.4 п.3.28 Ктруд=0,89; Кэм=0,92	Колонны гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство [в переставных видах опалубки при высоте зданий 15м]	м3	117.12	72194.51	26172.08	8455421	3065274	3673393	2221247	11530801
					14658.08	6183.21	1716754	724177	-	854133	
		Итого по смете					8611027	3085815	3691138	2331025	11817416
		Итого по смете:					1834074	727492	-	875364	
		в том числе:					11817416				
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				1834074				

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-003

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				3085815				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				727492				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				3691138				
		- накладные расходы	тенге				2331025				
		- сметная прибыль	тенге				875364				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-004

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-004 (Локальный сметный расчет)

на

Стены 1 этажа
(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость 37909.532 тысячи тенге
Сметная заработная плата 9115.051 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 7.47943 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1106-1701-0201 п/р.3, т.4 п.3.6 Ктруд=0,89; Кэм=0,8	Стены. Установка арматуры [в скользящей опалубке и переставных видах опалубки при высоте общественных и жилых зданий 15м]	т арматуры	5.737	31087.22	2286.49	178347	13117	2570	151382	356107
					28352.73	643.95	162660	3694	-	26378	
2	1106-1601-0101	Опалубка крупнощитовая стен. Монтаж и демонтаж	м2 конструкций	1452.11	6215.42	2652.62	9025467	3851888	3093025	2977340	12963032
					1432.78	820.36	2080554	1191248	-	960225	
3	1106-0601-0208	Стены и перегородки железобетонные высотой до 6 м, толщиной до 200 мм. Устройство	м3	289.98	60703.86	6977.44	17602908	2023319	10343246	5165974	24590393
					18057.60	1519.25	5236343	440552	-	1821511	
		Итого по смете					26806722	5888324	13438841	8294696	37909532
							7479557	1635494	-	2808114	

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-004

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Итого по смете:	тенге				37909532				
		в том числе:									
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				7479557				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				5888324				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				1635494				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				13438841				
		- накладные расходы	тенге				8294696				
		- сметная прибыль	тенге				2808114				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-005

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной стоимости
строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-005 (Локальный сметный расчет)

на ЖБ Балки 1 этажа
(наименование работ и затрат)

Основание: _____

Сметная стоимость 28386.521 тысячи тенге
Сметная заработная плата 6760.617 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 5.20732 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование , мебель,	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1142-0102-0703	Арматура из отдельных стержней диаметром свыше 14 мм. Установка	т арматуры	9.576	32712.08	4318.06	313250	41349	35722	165140	516661
					24663.60	696.90	236179	6674	-	38271	
2	1106-0701-0401	Ригели гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство	м3	374.72	53037.63	5775.25	19874261	2164100	11714337	5931165	27869860
					16000.81	1392.88	5995824	521940	-	2064434	
		Итого по смете					20187511	2205449	11750059	6096305	28386521
		Итого по смете:	тенге				6232003	528614	-	2102705	
		Итого по смете:					28386521				
		в том числе:									
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				6232003				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				2205449				

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-005

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				528614				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				11750059				
		- накладные расходы	тенге				6096305				
		- сметная прибыль	тенге				2102705				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-006

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-006 (Локальный сметный расчет)

на

Перекрытие
(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость 149990.811 тысячи тенге
Сметная заработная плата 32141.985 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 25.86878 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге	
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы			
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1106-0301-0701	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм	т	2.7099	21468.16	1384.66	58176	3752	780	49832	116649	
					19795.50	411.80	53644	1116	-	8641		
2	1106-1601-0503	Перекрытия толщиной до 20 см в крупнощитовой опалубке. Бетонирование	м2 конструкций	8672.159	848.90	511.96	7361783	4439790	671308	2991990	11182075	
					259.53	119.60	2250685	1037216	-	828302		
3	1106-0801-0105	Перекрытия ребристые. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м	м3	1734.43	58930.72	2894.54	102211214	5020385	69457293	26207385	138692087	
					15990.00	614.49	27733536	1065788	-	10273488		
		Итого по смете						109631173	9463927	70129381	29249207	149990811
								30037865	2104120	-	11110431	

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-006

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Итого по смете:	тенге				149990811				
		в том числе:									
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				30037865				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				9463927				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				2104120				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				70129381				
		- накладные расходы	тенге				29249207				
		- сметная прибыль	тенге				11110431				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-007

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-007 (Локальный сметный расчет)

на _____

Колонны 2 этажа
(наименование работ и затрат)

Основание: _____

Сметная стоимость 12574.901 тысячи тенге
Сметная заработная плата 2836.721 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 2.07678 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1142-0102-0703	Арматура из отдельных стержней диаметром свыше 14 мм. Установка	т арматуры	4.7568	32712.08	4318.06	155606	20541	17745	82032	256649
					24663.60	696.90	117320	3315	-	19011	
2	1106-0501-0201	Колонны гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство	м3	117.12	76282.02	28447.92	8934151	3331821	3673393	2471638	12318252
					16469.75	6720.88	1928937	787149	-	912463	
		Итого по смете					9089757	3352362	3691138	2553670	12574901
		Итого по смете:	тенге				2046257	790464	-	931474	
		в том числе:					12574901				
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				2046257				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				3352362				

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-007

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				790464				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				3691138				
		- накладные расходы	тенге				2553670				
		- сметная прибыль	тенге				931474				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-008

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан
Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-008 (Локальный сметный расчет)

на Стены 2 этажа
(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость 37955.454 тысячи тенге
Сметная заработная плата 9136.079 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 7.49637 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1106-1701-0201	Стены. Установка арматуры	т арматуры	5.737	35163.11	2858.11	201731	16397	2570	170518	402029
					31857.00	804.94	182764	4618	-	29780	
2	1106-1601-0101	Опалубка крупнощитовая стен. Монтаж и демонтаж	м2 конструкций	1452.11	6215.42	2652.62	9025467	3851888	3093025	2977340	12963032
					1432.78	820.36	2080554	1191248	-	960225	
3	1106-0601-0208	Стены и перегородки железобетонные высотой до 6 м, толщиной до 200 мм. Устройство	м3	289.98	60703.86	6977.44	17602908	2023319	10343246	5165974	24590393
					18057.60	1519.25	5236343	440552	-	1821511	
		Итого по смете					26830106	5891604	13438841	8313832	37955454
							7499661	1636418	-	2811516	
		Итого по смете: в том числе:	тенге				37955454				

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-008

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				7499661				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				5891604				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				1636418				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				13438841				
		- накладные расходы	тенге				8313832				
		- сметная прибыль	тенге				2811516				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-009

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан
Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-009 (Локальный сметный расчет)

на ЖБ Балки 2 этажа
(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость 28386.521 тысячи тенге
Сметная заработная плата 6760.617 тысячи тенге
Нормативная трудоемкость 5.20732 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1142-0102-0703	Арматура из отдельных стержней диаметром свыше 14 мм. Установка	т арматуры	9.576	32712.08	4318.06	313250	41349	35722	165140	516661
					24663.60	696.90	236179	6674	-	38271	
2	1106-0701-0401	Ригели гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство	м3	374.72	53037.63	5775.25	19874261	2164100	11714337	5931165	27869860
					16000.81	1392.88	5995824	521940	-	2064434	
		Итого по смете					20187511	2205449	11750059	6096305	28386521
		Итого по смете:	тенге				6232003	528614	-	2102705	
		в том числе:					28386521				
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				6232003				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				2205449				

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-009

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				528614				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				11750059				
		- накладные расходы	тенге				6096305				
		- сметная прибыль	тенге				2102705				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-010

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Наименование объекта Возведение каркаса здания

Локальная смета № 02-001-010 (Локальный сметный расчет)

на

Кровля

(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость 190116.341 тысячи тенге

Сметная заработная плата 38377.313 тысячи тенге

Нормативная трудоемкость 30.58574 тысячи чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1106-0301-0701	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм	т	2.7099	21468.16	1384.66	58176	3752	780	49832	116649
					19795.50	411.80	53644	1116	-	8641	
2	1106-1601-0503	Перекрытия толщиной до 20 см в крупнощитовой опалубке. Бетонирование	м2 конструкций	9463.151	848.90	511.96	8033255	4844745	732538	3264892	12201999
					259.53	119.60	2455972	1131821	-	903852	
3	1106-0801-0105	Перекрытия ребристые. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м	м3	1892.71	58930.72	2894.54	111538767	5478533	75795801	28599009	151348798
					15990.00	614.49	30264433	1163049	-	11211022	

Е Қосымшасының жалғасы

Е.1 Кесте жалғасы -Локальная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-010

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	1112-0101-0102	Кровли скатные из трех слоев кровельных рулонных материалов на битумной мастике с защитным слоем из гравия на битумной мастике. Устройство	м2 кровли	9463.151	2266.37	139.04	21447022	1315787	17026754	3042696	26448895
					328.06	21.43	3104481	202797	-	1959177	
		Итого по смете					141077220	11642817	93555873	34956429	190116341
							35878530	2498783	-	14082692	
		Итого по смете:	тенге				190116341				
		в том числе:									
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				35878530				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				11642817				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				2498783				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				93555873				
		- накладные расходы	тенге				34956429				
		- сметная прибыль	тенге				14082692				

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.2 Кесте -Объектная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_ос

Приложение 3
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан
Форма 3

Наименование стройки

Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

Объектная смета № 02-001 (Объектный сметный расчет)

на строительство

Возведение каркаса здания

(наименование объекта)

Сметная стоимость работ и затрат 940265.261 тысячи тенге

Нормативная трудоемкость 110.63967 тысячи человеко-час

Сметная заработная плата 138833.538 тысячи тенге

Расчётный измеритель единичной стоимости _____

Показатель единичной стоимости _____ - тысячи тенге / расчетный измеритель

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Номера смет	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тысячи тенге				Норматив- ная трудо- емкость, тысячи человеко- часов	Сметная заработная плата, тысячи тенге	Показатели единичной стоимости
			строительно- монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	02-001-001	Земляные работы	3536.224			3536.224	0.43689	940.564	
2	02-001-002	Фундаменты	439591.540			439591.540	24.40799	30203.025	
3	02-001-003	Колонны 1 этажа	11817.416			11817.416	1.87305	2561.566	
4	02-001-004	Стены 1 этажа	37909.532			37909.532	7.47943	9115.051	
5	02-001-005	ЖБ Балки 1 этажа	28386.521			28386.521	5.20732	6760.617	
6	02-001-006	Перекрытие	149990.811			149990.811	25.86878	32141.985	
7	02-001-007	Колонны 2 этажа	12574.901			12574.901	2.07678	2836.721	
8	02-001-008	Стены 2 этажа	37955.454			37955.454	7.49637	9136.079	
9	02-001-009	ЖБ Балки 2 этажа	28386.521			28386.521	5.20732	6760.617	
10	02-001-010	Кровля	190116.341			190116.341	30.58574	38377.313	

Е Қосымшасының жалғасы

Е.2 Кесте жалғасы -Объекттаяная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_ос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Итого по смете	940265.261			940265.261	110.63967	138833.538	

Главный инженер проекта

подпись (инициалы, фамилия)

Начальник

отдела

(наименование)

подпись (инициалы, фамилия)

Составил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.3 Кесте-Сметный расчет стоимости строительства

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_ссп

Приложение 4
к Нормативному документу по определению
сметной стоимости строительства в Республике
Казахстан

Форма 2

Заказчик _____ **ТОО Смета РК**
(наименование организации)

Утвержден / Согласован

Сметный расчет стоимости строительства в сумме _____ **1107443.195** тысячи тенге

в том числе:

налог на добавленную стоимость _____ **118654.628** тысячи тенге

(ссылка на документ о согласовании / утверждении)

" ____ " _____ 20 ____ г.

Сметный расчет стоимости строительства

Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау

(наименование стройки)

Составлен в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	№ смет и расчетов, иные документы	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тысячи тенге			Всего, тысячи тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Глава 2. Основные объекты строительства				
1	02-001	Возведение каркаса здания	940265.261			940265.261
2	02-001-001	Земляные работы	3536.224			3536.224
3	02-001-002	Фундаменты	439591.540			439591.540
4	02-001-003	Колонны 1 этажа	11817.416			11817.416
5	02-001-004	Стены 1 этажа	37909.532			37909.532
6	02-001-005	ЖБ Балки 1 этажа	28386.521			28386.521
7	02-001-006	Перекрытие	149990.811			149990.811
8	02-001-007	Колонны 2 этажа	12574.901			12574.901
9	02-001-008	Стены 2 этажа	37955.454			37955.454
10	02-001-009	ЖБ Балки 2 этажа	28386.521			28386.521
11	02-001-010	Кровля	190116.341			190116.341
		Итого по главе 2	940265.261			940265.261
		Итого по главам 1 - 7	940265.261			940265.261
		Глава 8. Временные здания и сооружения				
12	НДЗ РК 8.04-05-2015, Таблица 1 п.36	Средства на возведение и разборку титульных временных зданий и сооружений. Вид строительства: Жилищно-гражданское строительство в городах и рабочих поселках Школы, детские сады, ясли, магазины, административные здания, кинотеатры, театры, картинные галереи и другие здания гражданского строительства - 1,5%	14103.979			14103.979

Е Қосымшасының жалғасы

Е.3 Кесте жалғасы-Сметный расчет стоимости строительства

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_ссп

1	2	3	4	5	6	7
		Итого по главе 8	14103.979			14103.979
		Итого по главам 1 - 8	954369.240			954369.240
		Глава 9. Прочие работы и затраты				
13	НДЗ РК 8.04-06-2015, Раздел 1, Таблица 3 п.VIII.1г)	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ в зимнее время. Вид строительства: Социальный комплекс Строительство жилых и общественных зданий: Здания общественного назначения (школы, учебные заведения, детские сады и ясли, больницы, санатории, дома отдыха и др.) и объекты коммунального хозяйства - 1,5%; Квтер=1,05	15031.316			15031.316
		Итого по главе 9	15031.316			15031.316
		Итого по главам 1 - 9	969400.556			969400.556
14	НД CCC	Непредвиденные работы и затраты - 2 %	19388.011			19388.011
		Итого сметная стоимость	988788.567			988788.567
15	Кодекс РК от 10.12.2008 № 99-IV, ст.268	Налог на добавленную стоимость (НДС) - 12 %			118654.628	118654.628
		Всего по сметному расчёту	988788.567		118654.628	1107443.195

Руководитель проектной организации

подпись (инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта

подпись (инициалы, фамилия)

Начальник

(наименование)

отдела

подпись (инициалы, фамилия)

Е Қосымшасының жалғасы

Е.4 Кесте-Ресурсная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_вр

Приложение 11
к Государственному нормативу по
определению сметной стоимости
строительства в Республике Казахстан
форма

Наименование стройки Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау. г. Атырау

Наименование объекта _____

Сводная ресурсная ведомость № _____
по зданию, сооружению, объекту, стройке

Торгово-развлекательный центр с использование систем Smart-city в г. Атырау
(наименование здания, сооружения, объекта, стройки)

Основание:

Локальные ресурсные ведомости (сметы) _____

№ п/п	Коды ресурсов	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество	Стоимость, тысяч тенге	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
Затраты труда						
1	0101-0101-0131	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,1)	чел.-ч	51260.2023	1.23000	63050.049
2	0101-0101-0130	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3)	чел.-ч	20562.9336	1.20600	24798.898
3	0101-0101-0133	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,3)	чел.-ч	9390.4832	1.27700	11991.647
4	0101-0101-0132	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,2)	чел.-ч	8351.424	1.25400	10472.686
5	0101-0101-0120	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 2)	чел.-ч	4615.1988	1.00900	4656.736
6	0101-0101-0135	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,5)	чел.-ч	2876.5296	1.32500	3811.402
7	0101-0101-0138	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,8)	чел.-ч	2223.8405	1.39600	3104.481
8	0101-0101-0145	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 4,5)	чел.-ч	447.1834	1.58100	706.997
9	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10911.8743	-	-
		Средневзвешенный разряд работ 3,1				
		Итого ФОТ:				122592.896
Машины и механизмы по видам						
Бульдозеры						
1	3101-0101-0108	Бульдозеры, 243 кВт (330 л.с.)	маш.-ч	75.267694	11.69800	880.481

Е Қосымшасының жалғасы

Е.4 Кесте жалғасы-Ресурсная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_вр

1	2	3	4	5	6	7
2	3101-0101-0103	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	164.199543	4.97100	816.236
3	3101-0101-0302	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горно-вскрышных работах, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	27.557979	5.18800	142.971
Экскаваторы одноковшовые электрические						
4	3101-0202-0101	Экскаваторы одноковшовые электрические карьерные при работе на гидроэнергетическом строительстве, 4,6 м3	маш.-ч	55.024098	11.12900	612.363
Вибраторы						
5	3104-0101-0201	Вибратор поверхностный	маш.-ч	5834.18956	0.01500	87.513
6	3104-0101-0101	Вибратор глубинный	маш.-ч	2229.862689	0.03900	86.965
Краны башенные передвижные и стационарные						
7	3105-0101-0102	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	9146.624743	6.13800	56141.983
Краны стреловые на автомобильном ходу						
8	3105-0102-0102	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	323.5393	5.12500	1658.139
9	3105-0102-0104	Краны на автомобильном ходу, 16 т	маш.-ч	0.929394	7.19600	6.688
Автопогрузчики						
10	3105-0501-0101	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	53.316041	4.65400	248.133
Подъемники, вышки, люльки, подмости и т.д.						
11	3105-0602-0901	Подъемники строительные грузопассажирские, до 0,8 т	маш.-ч	520.0224	2.87700	1496.104
Прочее электрооборудование						
12	3106-0103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	10308.67695	0.17300	1783.401
Сварочное оборудование						
13	3106-0201-0201	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	маш.-ч	127.848576	0.62200	79.522
Катки дорожные прицепные						
14	3201-0102-0301	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	маш.-ч	15.731005	0.75500	11.877
Котлы битумные						
15	3201-0201-0101	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	781.656273	0.72600	567.482
Автомобили бортовые						
16	3301-0201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	474.638043	2.83900	1347.497
Тракторы на гусеничном ходу						
17	3304-0101-0102	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	15.731005	4.66700	73.417

Е Қосымшасының жалғасы

Е.4 Кесте жалғасы-Ресурсная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 3 -

13_вр

1	2	3	4	5	6	7
18	3401-0105-0101	Станки для резки арматуры	маш.-ч	9.856868	0.19700	1.942
		Станки для гибки				
19	3401-0204-0201	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	4.438816	0.19700	0.874
		Машины шлифовальные				
20	3403-0202-0201	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	0.586096	0.02800	0.016
		Итого по строительным машинам и механизмам:				66043.604
		в том числе оплата труда машинистов	тенге			16240.642
		Материалы поставки подрядчика				
		Щебень из плотных горных пород для строительных работ				
1	2101-0201-0604	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	0.239635	5.44800	1.306
		Гравий из плотных горных пород для строительных работ				
2	2101-0301-0101	Гравий для строительных работ М1000, фракция 5-10 мм СТ РК 1284-2004	м3	99.363086	3.25800	323.725
		Бетон общего назначения				
3	2102-0101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	16416.64045	29.63900	486572.806
		Арматура				
4	2105-0301-9916	Арматура ГОСТ 10922-2012	т	14.6524	-	-
		Проволока				
5	2105-0307-1013	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	1121.633542	0.07000	78.514
6	2105-0307-1007	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	341.0	0.11200	38.192
7	2105-0307-1008	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	43.9572	0.09600	4.220
		Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений (колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.)				
8	2106-0801-0101	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	23.213696	498.02100	11560.908
		Бруски и брусья обрезные				
9	2107-0201-0301	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	150.278632	25.07900	3768.838
10	2107-0201-0203	Брусья обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	23.57641	49.41300	1164.981

Е Қосымшасының жалғасы

Е.4 Кесте жалғасы-Ресурсная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 4 -

13_вр

1	2	3	4	5	6	7
11	2107-0203-0305	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	147.071986	50.41700	7414.928
12	2107-0203-0303	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	44.269364	45.79500	2027.316
13	2107-0203-0204	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	19.6736	50.41700	991.884
Прочие изделия						
14	2107-0510-0701	Инвентарные стойки деревометаллические раздвижные	шт.	177.72986	20.70200	3679.364
Рубероид, стеклорубероид, толь, пергамин						
15	2110-0401-0202	Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой РПП-300А ГОСТ 10923-93	м2	32269.34491	0.11400	3678.705
Мастики гидроизоляционные						
16	2110-0501-0701	Мастика битумная кровельная для горячего применения МБК-Г ГОСТ 2889-80	кг	95767.08812	0.13600	13024.324
Известь						
17	2113-0102-0801	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	4.19841	32.70300	137.301
Болты						
18	2113-0201-0901	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	1.043928	633.89300	661.739
Гвозди						
19	2113-0209-0104	Гвозди строительные ГОСТ 283-75	кг	24920.9474	0.32600	8124.229
Масла						
20	2113-0702-0101	Масло антраценовое ГОСТ 11126-88	т	5.507858	44.84000	246.972
Технические жидкости						
21	2113-0703-1405	Вода техническая	м3	102.136427	0.08500	8.682
Ткани						
22	2113-0803-1101	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	522.783969	6.93200	3623.938
Комплектующие, расходные материалы инструментов						
23	2113-0812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	12.863797	211.23500	2717.284
Щиты опалубки, настила						
24	2701-0101-0104	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	6082.87708	0.91500	5565.833
25	2701-0101-0105	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	395.397	1.29000	510.062
Итого по материалам поставки подрядчика:						555926.051

Е Қосымшасының жалғасы

Е.4 Кесте жалғасы-Ресурсная смета

СМЕТА РК 2020 Триал

- 5 -

13_вр

1	2	3	4	5	6	7
		Итого:				744562.551

Составил

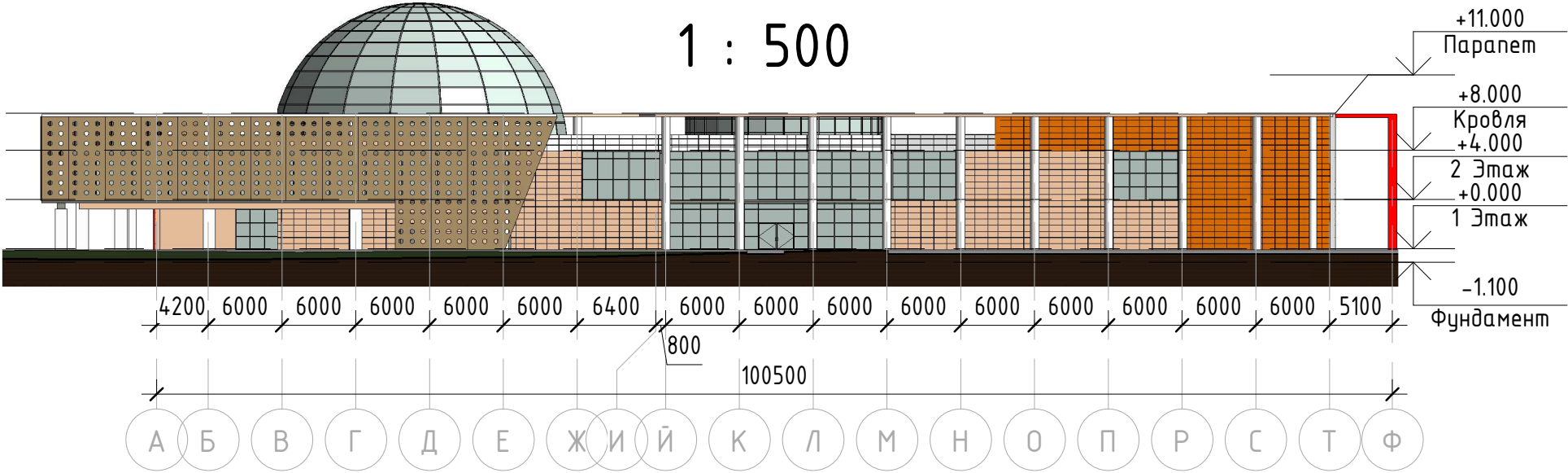
должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

должность, подпись (инициалы, фамилия)

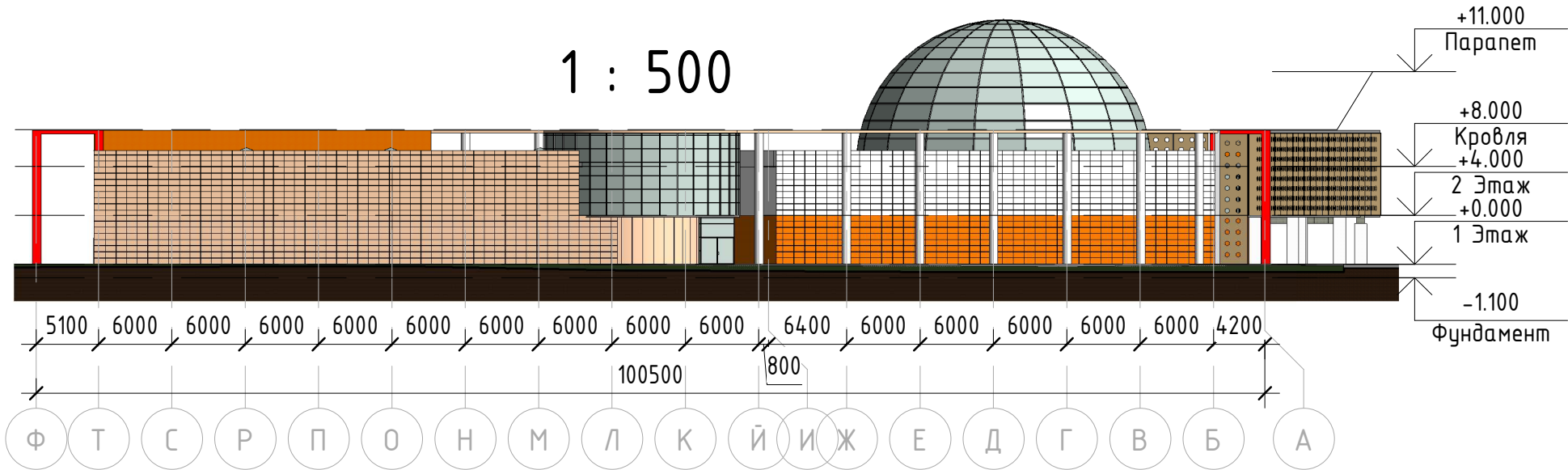
Қасбет А-Ф

1 : 500

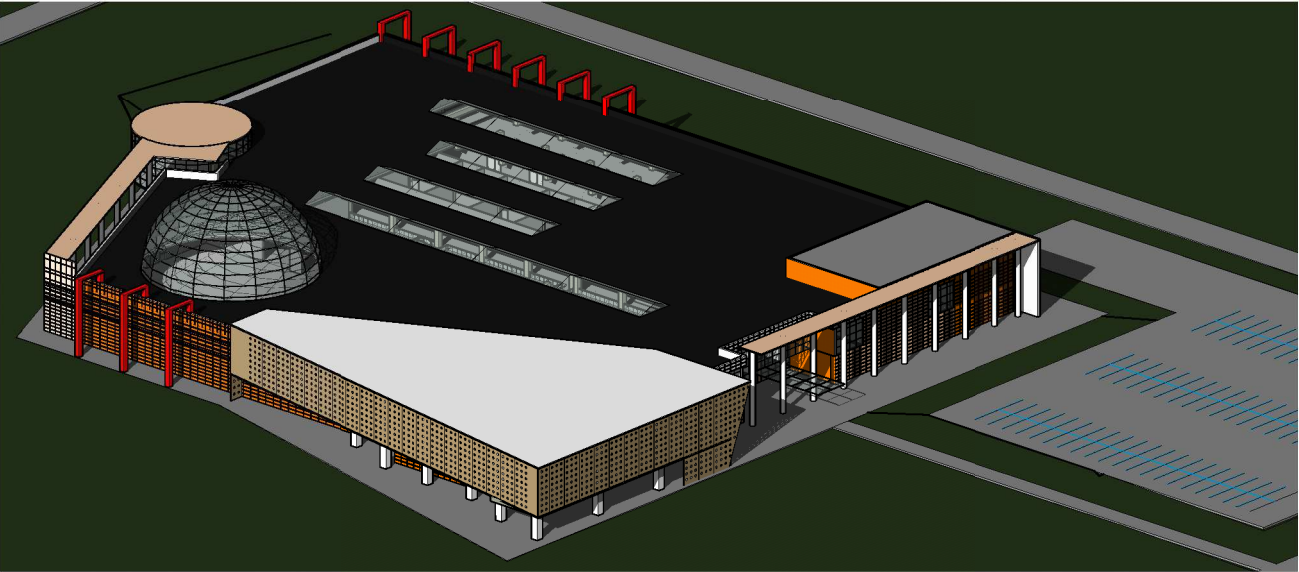


Қасбет Ф-А

1 : 500



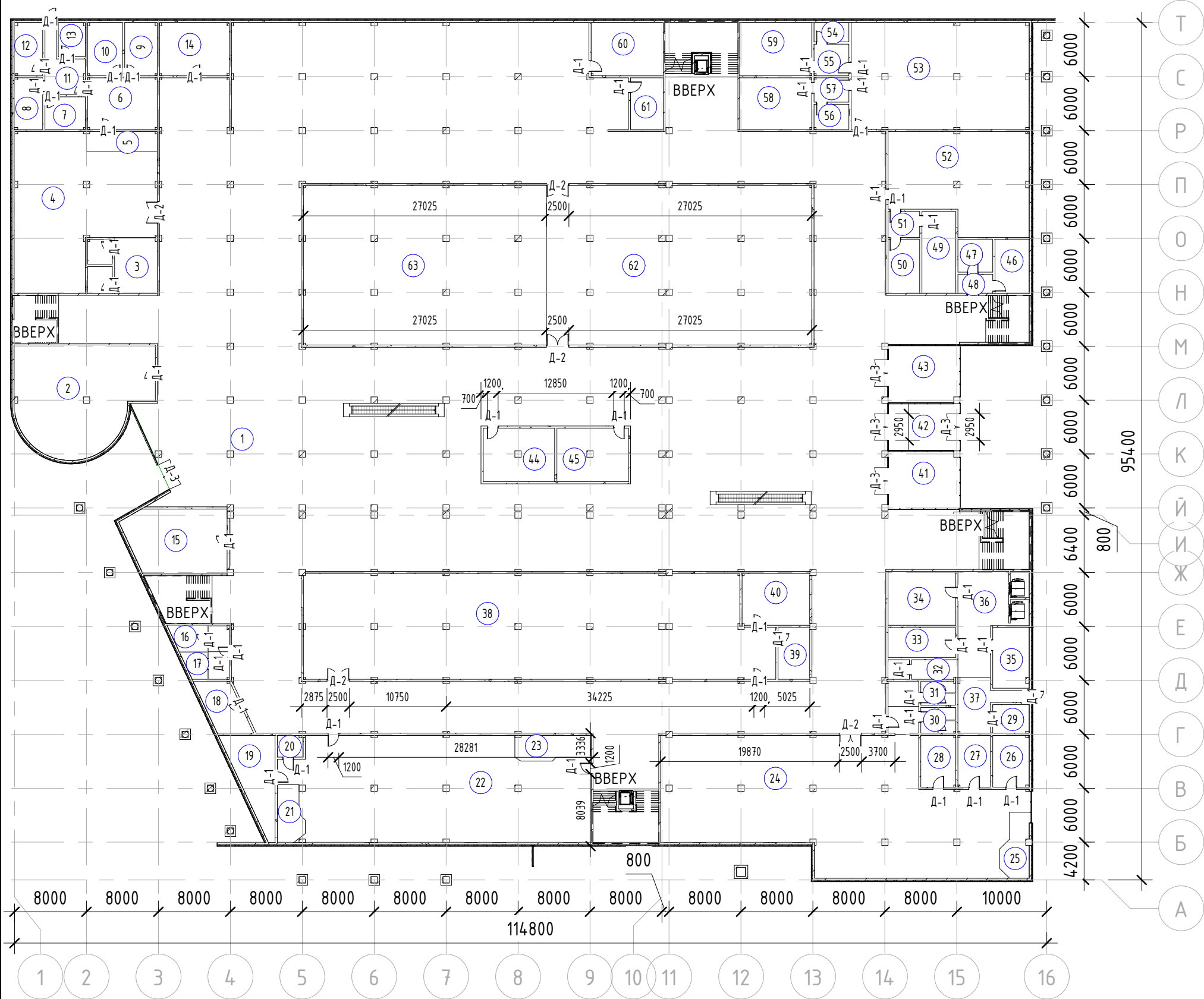
3D көрінісі



						ҚазҰТЗУ-5В072900 - Құрылыс. 2022 ДЖ			
						Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сәулет құрылыс бөлімі	Стадия	Лист	Листов
Каф. мең.	Наширалиев Ж.Т.						ДЖ	1	10
Жетекші	Қусбекова М.Б.								
Кеңесші	Қусбекова М.Б.								
Мөлш. бақ.	Шанбаев М.Ж.					Қасбеттер, 3D көрінісі	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент	Бақытұлы Ш.								

1-ші қадам жоспары

1 : 500



Витражды терезелер ведомость(1 эт.)

Марка	Плшемі	Саны
1	3800x5900	1
1	3800x10715	1
1	3800x5900	1
1	3800x5300	1
1	3300x5300	1
1	3300x7925	1
1	3300x7225	1
1	3300x7925	1
1	3300x5300	1
1	3300x7225	1
1	3300x5300	1
1	3800x3500	1

Есіктер ведомость (1эт.)

Поз. №	Плшемі	Саны шт.
Д-1	2110 x 1170	55
Д-2	3093 x 2490	5
Д-3	2175 x	5
Д-4	2100 x 800	3

ҚазҰТЗУ-5В072900 - Құрылыс. 2022 ДЖ

Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы

Сәулет құрылыс бөлімі

1-ші қадам жоспары, Экспликация

Стадия

ДЖ

Лист

2

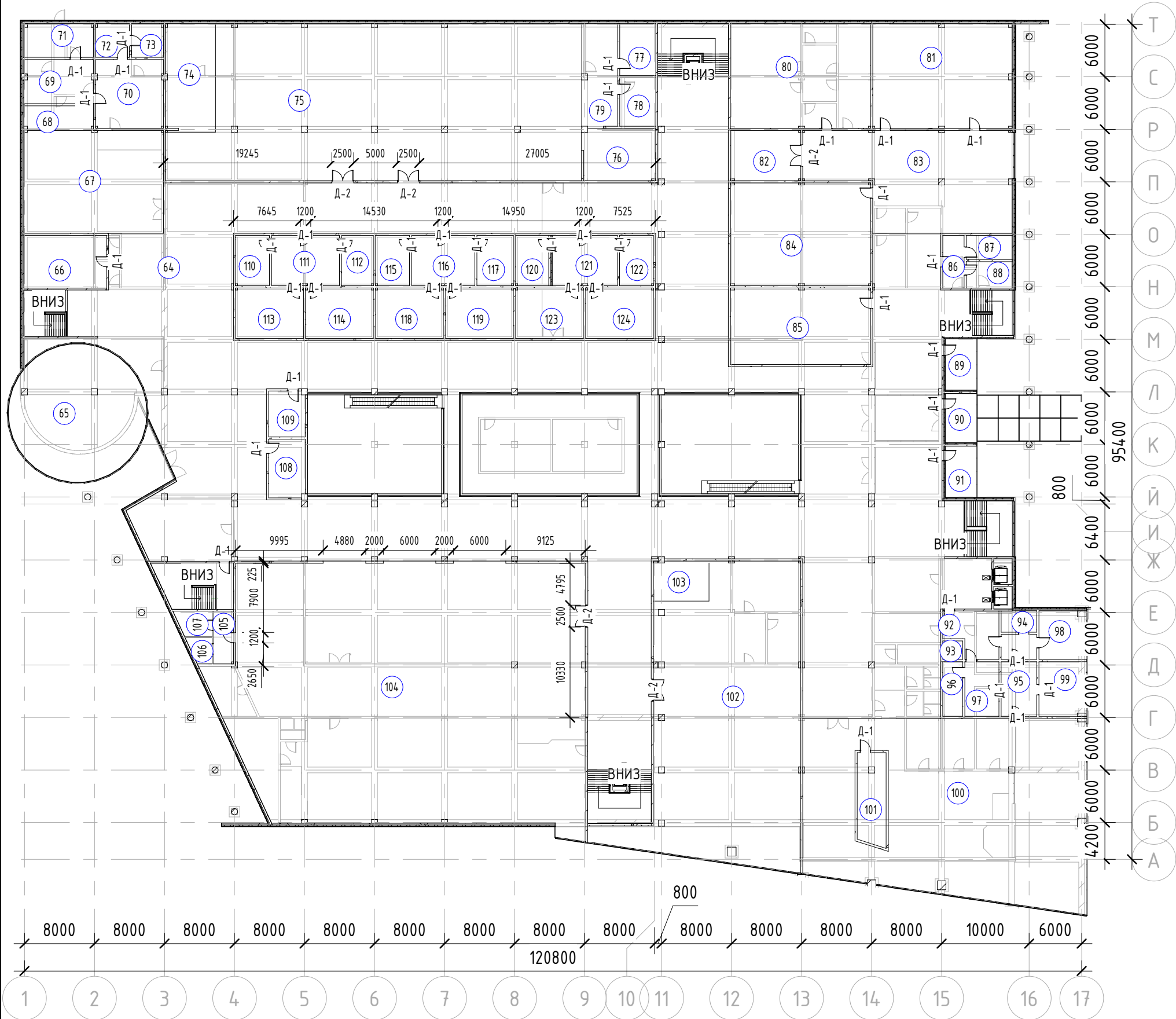
Листов

10

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

2-ші қадам жоспары

1 : 500

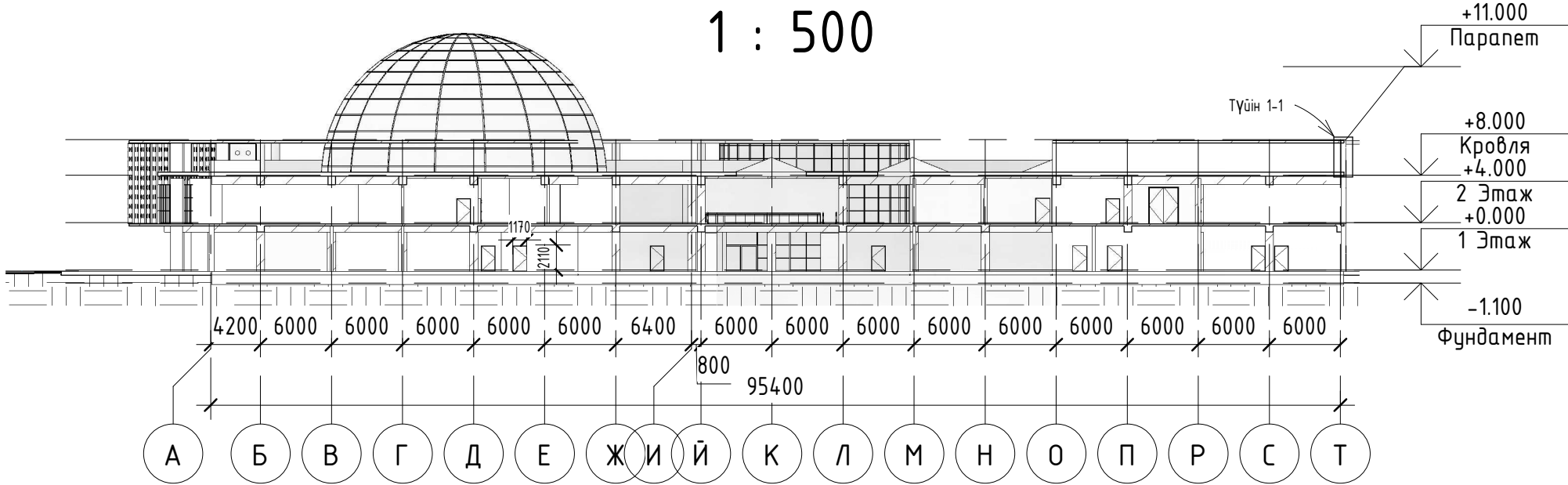


Витражды терезелер ведомость(2...			Есіктер ведомость (2эт.)		
Марка	Плшемі	Саны	Поз. №.	Плшемі	Саны шт.
2	3800x1500	1	Д-1	2110 x 1170	50
2	3300x35129	1	Д-2	3093 x 2490	5
1	3300x61361	1			
1	4000x18500	1			
1	6800x25133	1			
1	6800x25133	1			
1	4000x5500	1			
1	4000x5260	1			
1	3800x7602	1			
2	4000x6700	1			

						ҚазҰТЗУ-5В072900 – Құрылыс. 2022 ДЖ			
						Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Каф. мең.	Наширәлиев Ж.Т.					Сәулет құрылыс бөлімі	Стадия	Лист	Листов
Жетекші	Қусбекова М.Б.						ДЖ	3	10
Кеңесші	Қусбекова М.Б.								
Мөлш. бақ.	Шанбаев М.Ж.					2-ші қабат жоспары, Экспликация	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент	Бақытұлы Ш.								

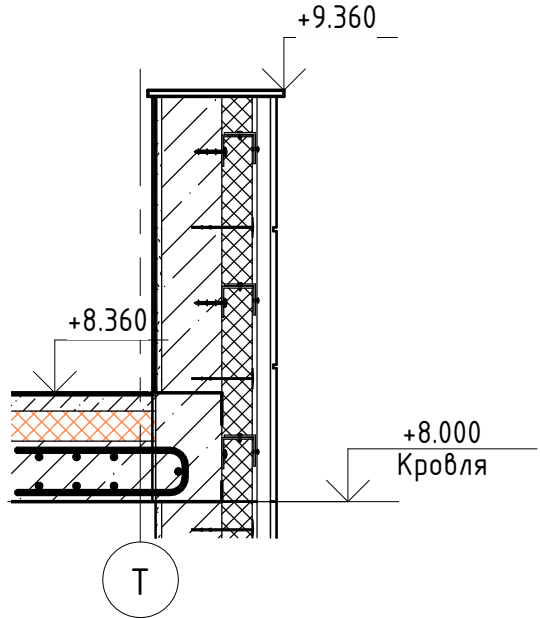
Қима 1-1

1 : 500



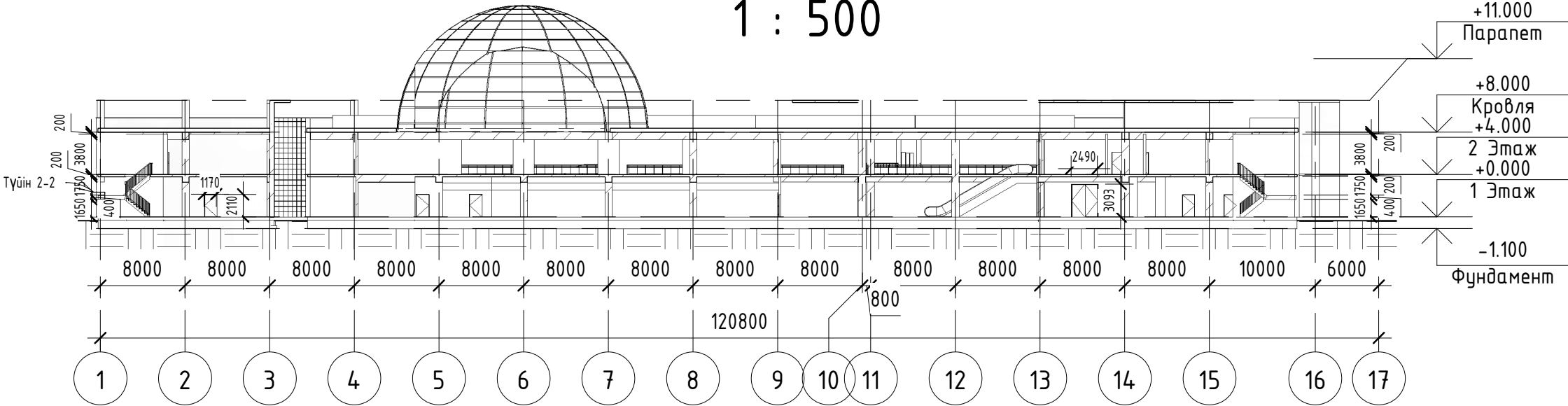
Түйін 1-1

1 : 25



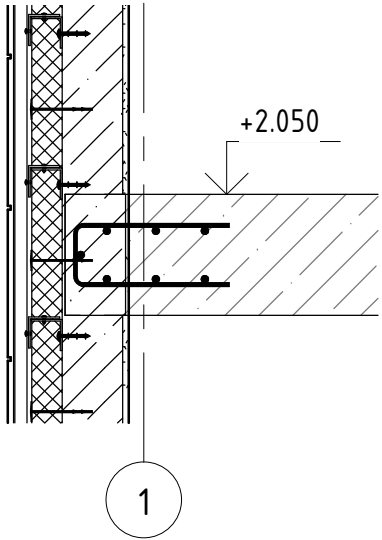
Қима 2-2

1 : 500



Түйін 2-2

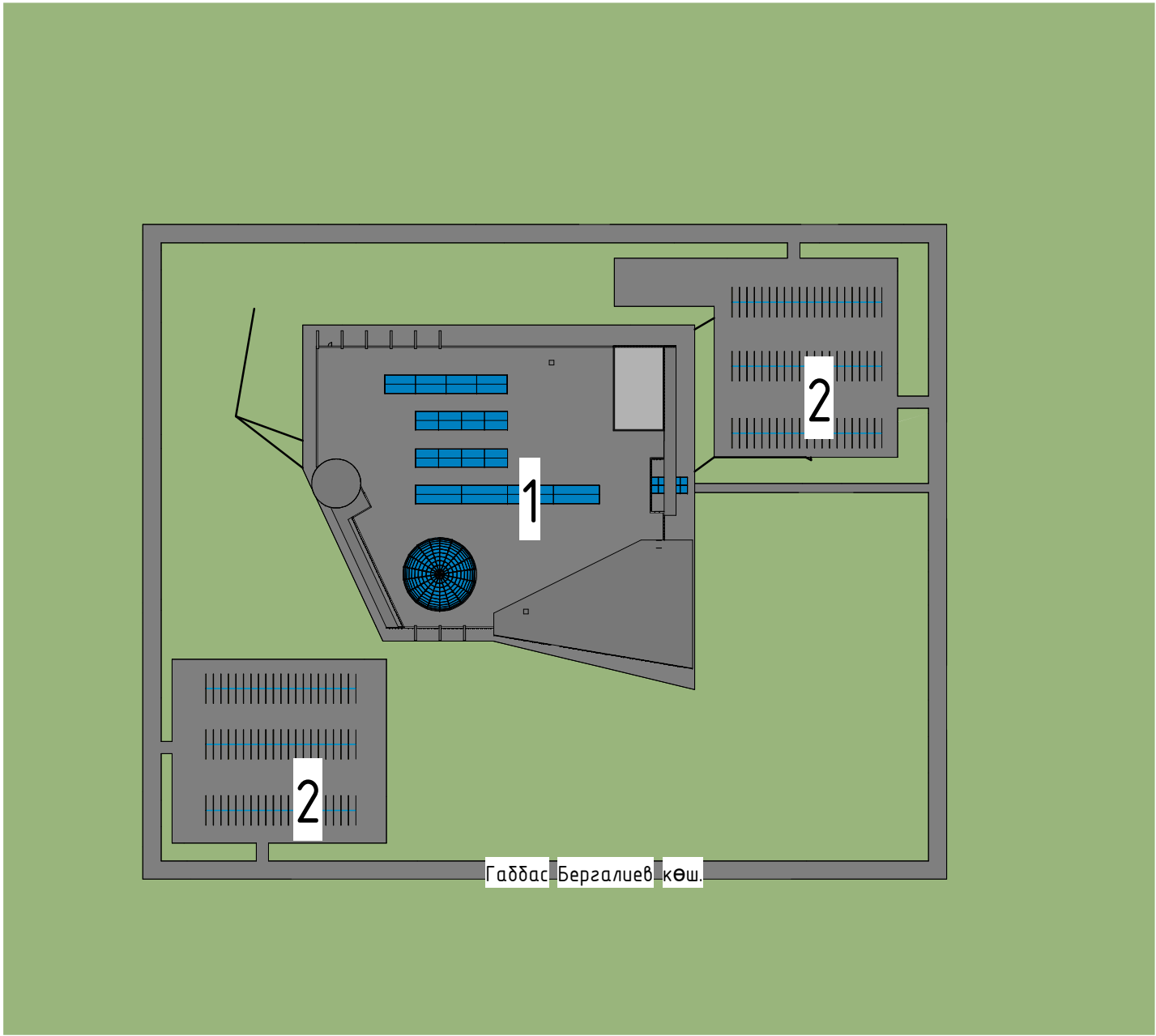
1 : 25



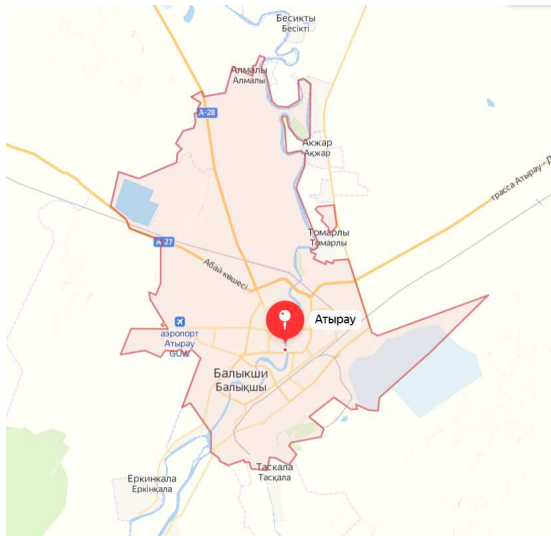
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						ҚазҰТЗУ-5В072900 – Құрылыс. 2022 ДЖ			
						Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Каф. мең.	Наширалиев Ж.Т.					Сәулет құрылыс бөлімі	Стадия	Лист	Листов
Жетекші	Қусбекова М.Б.						ДЖ	4	10
Кеңесші	Қусбекова М.Б.								
Мөлш. бақ.	Шанбаев М.Ж.								
Студент	Бақытұлы Ш.					Қима 1-1, Қима 2-2, Түіін 1-1, Түіін 2-2	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

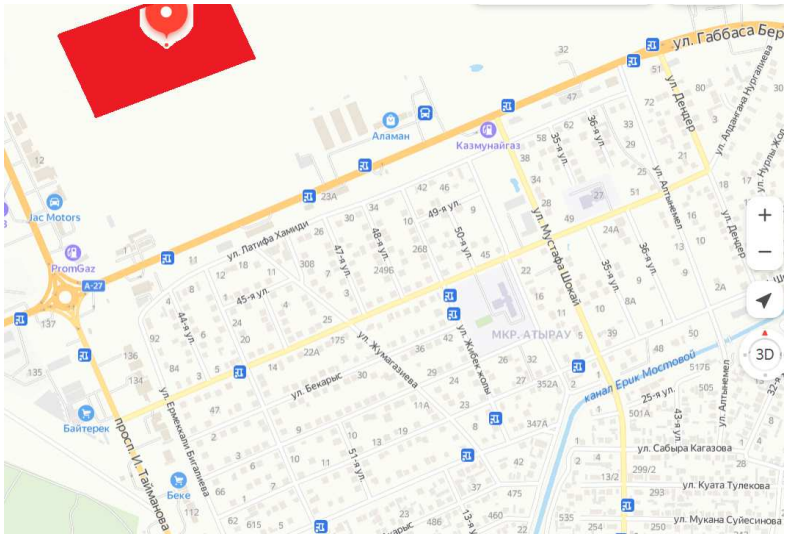
Бас жоспар
1 : 2000



Атырау қаласының жоспары



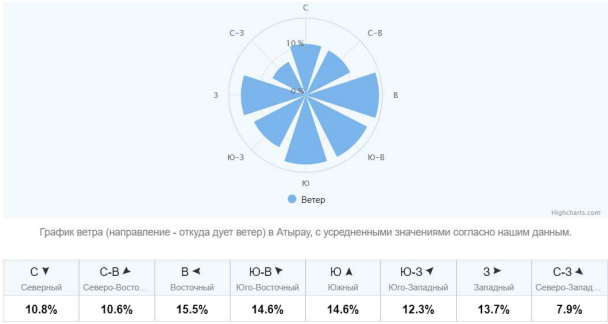
Ситуациялық жоспар



Бас жоспардың экспликациясы

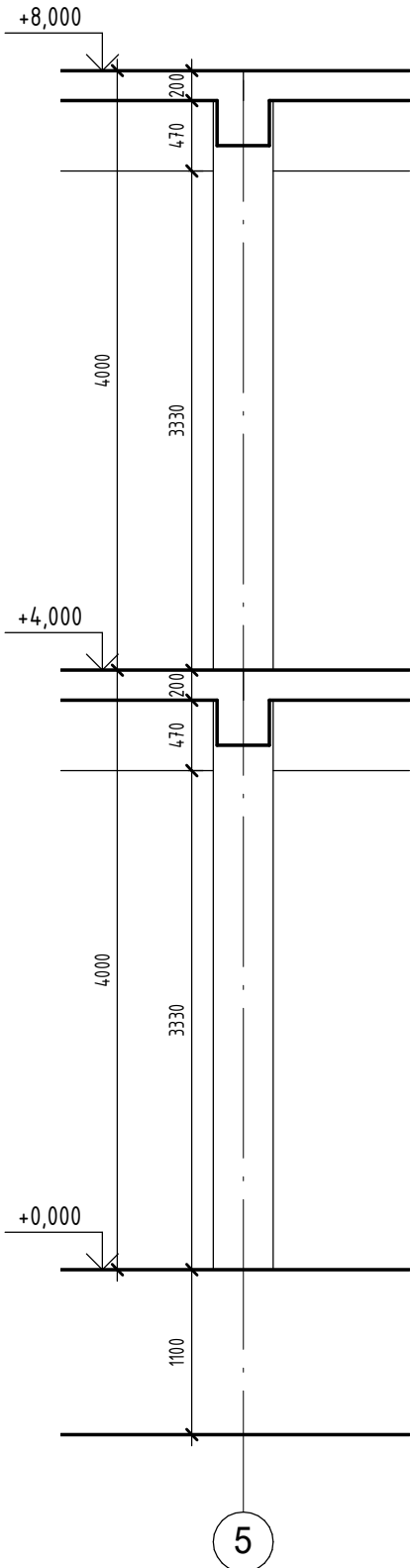
№	Атауы
1	СОО
2	Автомұрақ

Атырау қаласының жел раушаны

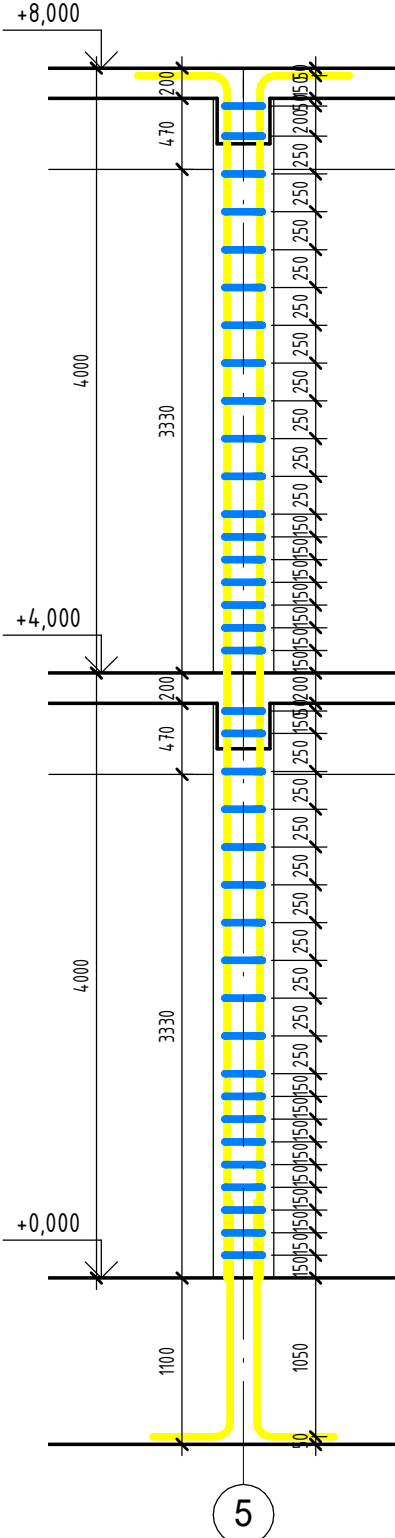


ҚазҰТЗУ-5В072900 - Құрылыс. 2022 ДЖ					
Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы					
Изм.	Қол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Каф. мең.	Наширалиев Ж.Т.				
Жетекші	Қусбекова М.Б.				
Кеңесші	Қусбекова М.Б.				
Мөлш. бақ.	Шанбаев М.Ж.				
Студент	Бақытұлы Ш.				
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы				Формат	

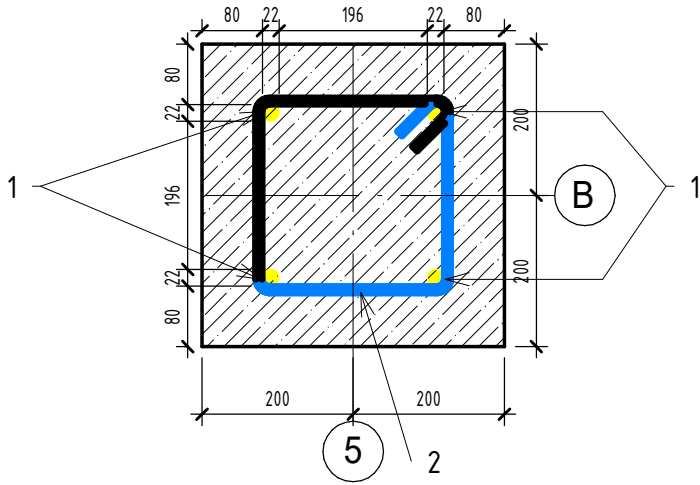
Ұстын КМ-1 Қалып
сызбасы
1 : 50



Ұстын КМ-1
Арматура
сызбасы
1 : 50



Ұстын Қима 1-1
1 : 10



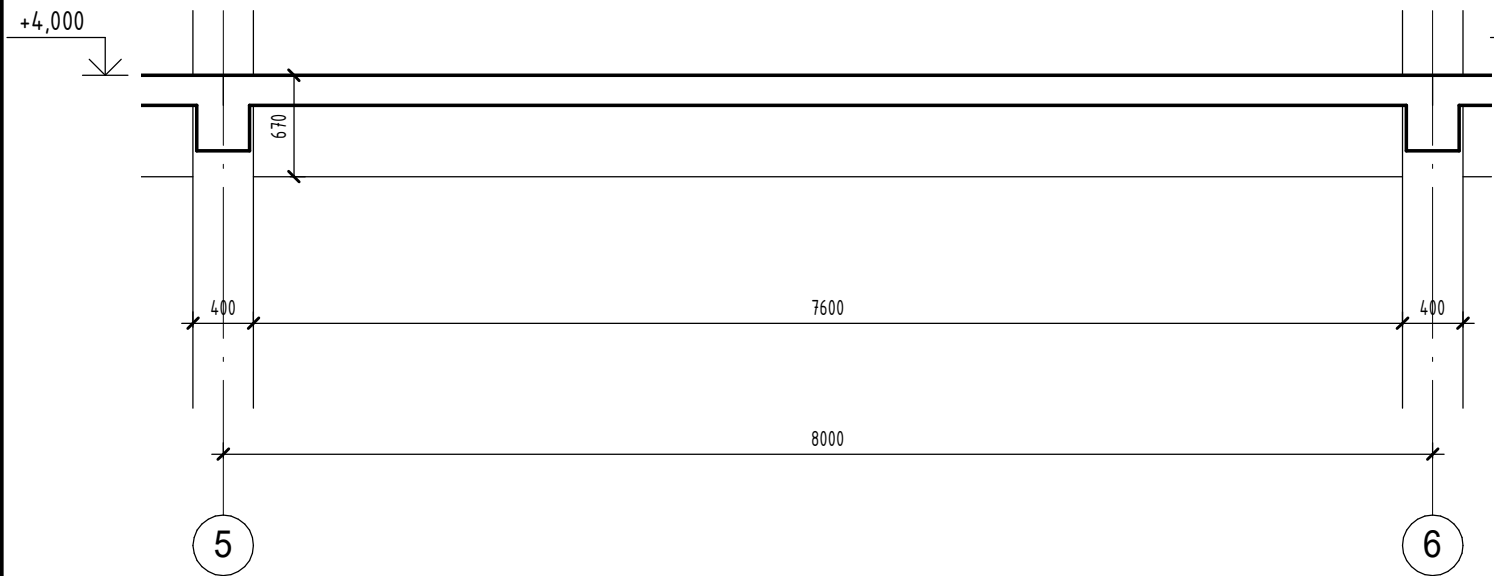
Колоннаны арматуралау элементтері спецификациясы

Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Масса ед	Ескерту
1	СТ РК 2591-2014	22 S500 L=5005	6	2,984	17,904
1	СТ РК 2591-2014	22 S500 L=5000	734	2,984	2190,287
1	СТ РК 2591-2014	22 S500 L=4500	747	2,984	2229,079
1	СТ РК 2591-2014	22 S500 L=4425	4	2,984	11,936
1	СТ РК 2591-2014	22 S500 L=4400	2	2,984	5,968
1	СТ РК 2591-2014	22 S500 L=4390	3	2,984	8,952
1	СТ РК 2591-2014	22 S500 L=2020	768	2,984	2291,744
2	СТ РК 2591-2014	8 S240 L=1887	20	0,395	7,892
2	СТ РК 2591-2014	8 S240 L=1675	22	0,395	8,681
2	СТ РК 2591-2014	8 S240 L=1235	33	0,395	13,021
2	СТ РК 2591-2014	8 S240 L=1216	33	0,395	13,021
2	СТ РК 2591-2014	8 S240 L=1203	130	0,395	51,296
2	СТ РК 2591-2014	8 S240 L=1171	30	0,395	11,838
2	СТ РК 2591-2014	8 S240 L=1128	6720	0,395	2651,605

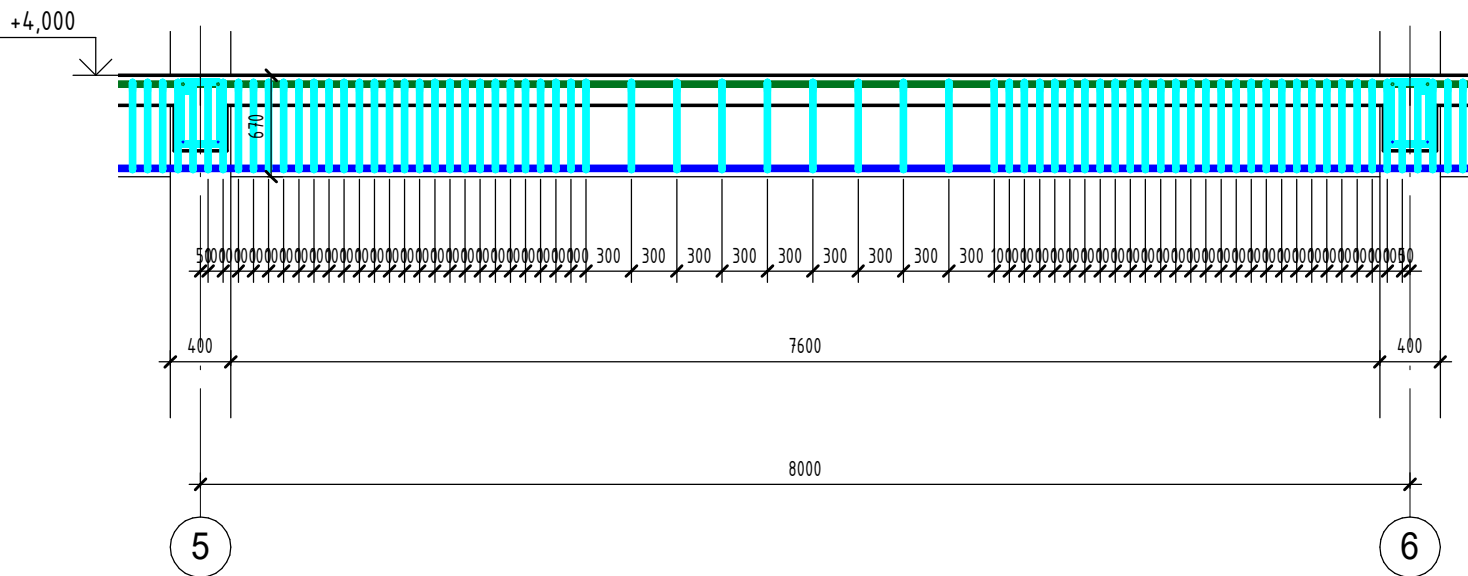
ҚазҰТЗУ-5В072900 - Құрылыс. 2022 ДЖ					
Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Каф. мең.	Наширалиев Ж.Т.				
Жетекші	Қусбекова М.Б.				
Кеңесші	Қусбекова М.Б.				
Мөлш. бақ.	Шанбаев М.Ж.				
Студент	Бақытұлы Ш.				
Есептік-құрылымдық бөлім				Стадия	Лист
				ДЖ	6
Ұстын КМ-1. Қалып сызбасы. Арматура сызбасы. Элементтер спецификациясы.				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	

Арқалық КМ-1
Қалып сызбасы

1 : 50

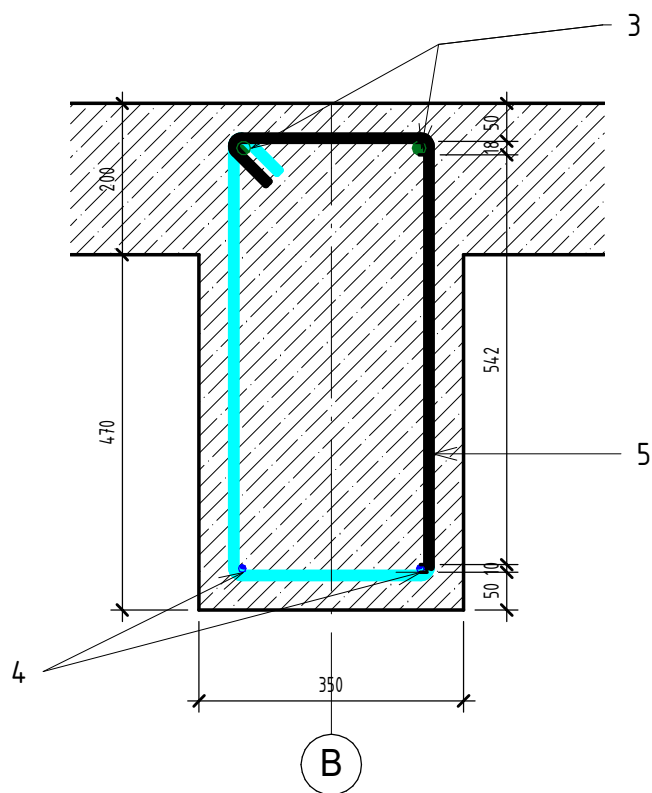


Арқалық КМ-1
Арматура
сызбасы
1 : 50



Арқалық қима 1-1

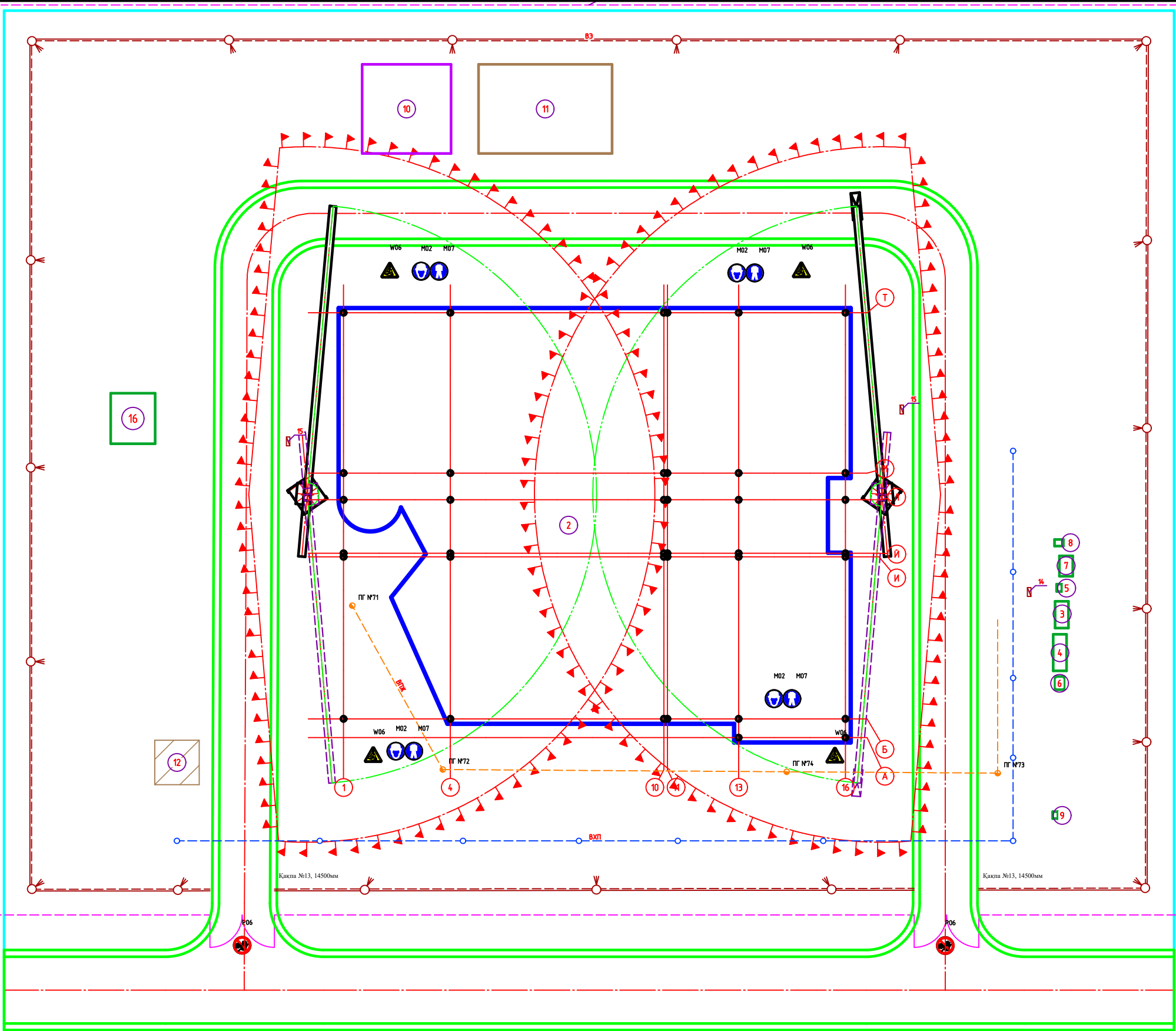
1 : 10



Арқалықты арматуралау элементтері спецификациясы

Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Масса ед	Ескерту
3	СТ РК 2591-2014	18 S500	144	187,773	287,652
4	СТ РК 2591-2014	10 S500	136	54,872	83,849
5	СТ РК 2591-2014	6 S240	41471	353,350	9204,634

						ҚазҰТЗУ-5В072900 – Құрылыс. 2022 ДЖ			
						Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Есептік-құрылымдық бөлім	Стадия	Лист	Листов
Каф. мең.		Наширалиев Ж.Т.					ДЖ	7	10
Жетекші		Қусбекова М.Б.							
Кеңесші		Қусбекова М.Б.							
Мөлш. бақ.		Шанбаев М.Ж.				Арқалық КМ-1. Қалып сызбасы.Арматура сызбасы.Элементтер спецификациясы.	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент		Бақытұлы Ш.							



Ғимараттар мен имараттардың экспликациясы			
Жоспары №	Аталуы	Ауданы, м²	Саны
2	СОО	9984,05	1
3	Гардероб	18	1
4	Душ	24,6	1
5	Қолжуғыш	1,94	1
6	Кептіру бөлмесі	6	1
7	Тамақтану бөлмесі	13,65	1
8	Жұмысшылардың жылыту бөлмесі	3	1
9	Дәретхана	1,89	1
10	Жөндеу аймағы	400	1
11	Техника тұрағы	600	1
12	Дөңселекті жуу	100	1
16	Құрылыс материалдарына арналған қойма	113,6	1

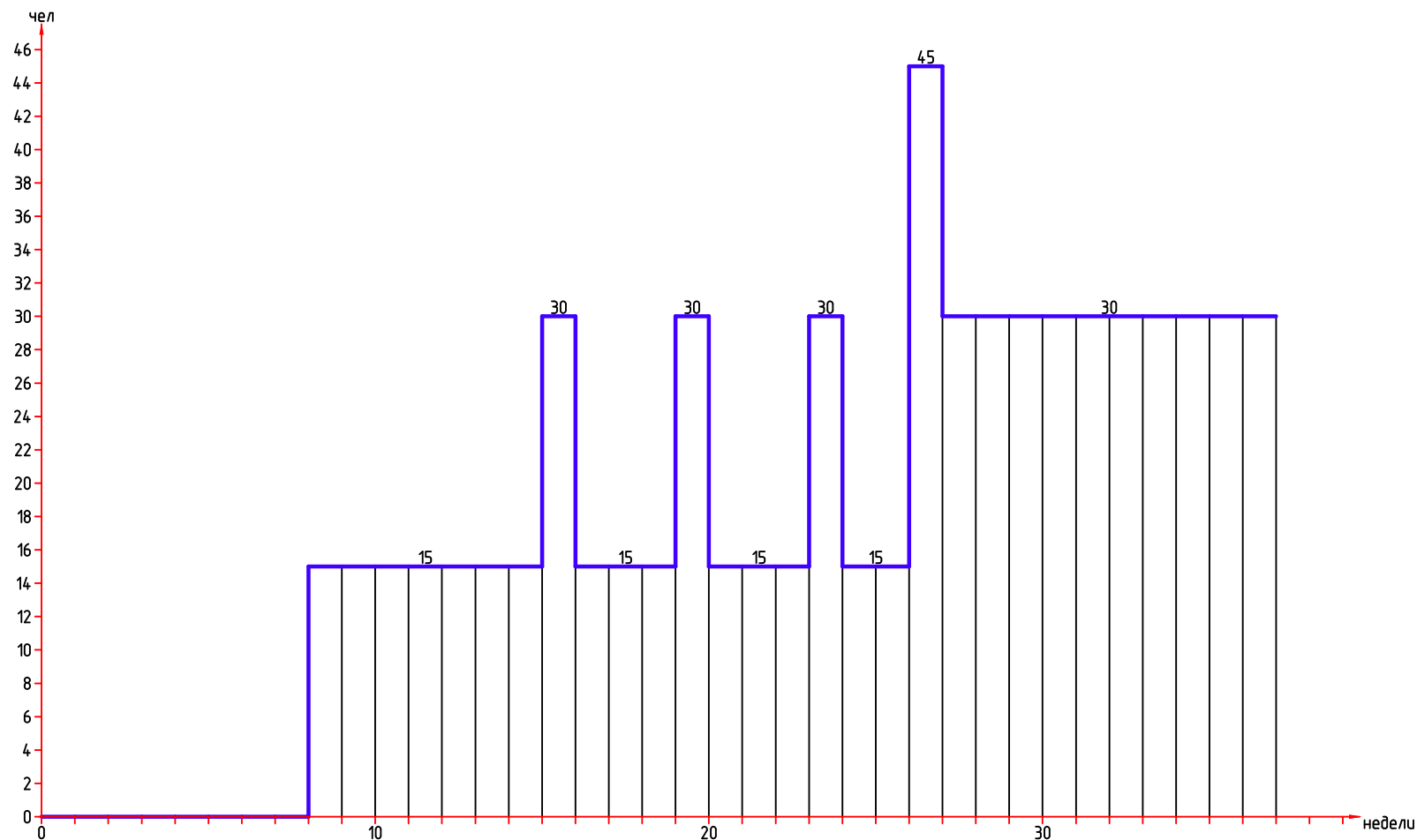
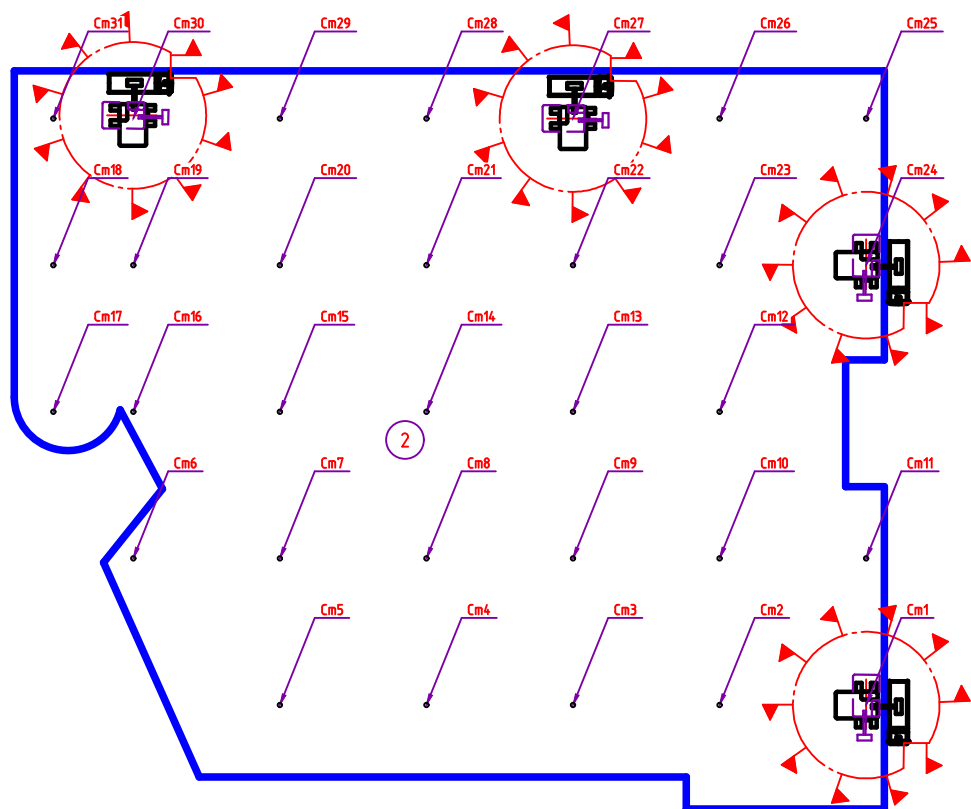
Уақытша ғимараттардың экспликациясы				
Жоспары №	Аталуы	Саны	Жоспардағы өлшемі, м	Сериясы, түрі, ұйымы-әзірлеуші
3	Гардероб	1	6x3	
4	Душ	1	3x8.2	
5	Қолжуғыш	1	1.2x1.62	
6	Кептіру бөлмесі	1	2x3	
7	Тамақтану бөлмесі	1	3x4.55	
8	Жұмысшылардың жылыту бөлмесі	1	2x1.5	
9	Дәретхана	1	1.2x1.575	
16	Құрылыс материалдарына арналған қойма	1	10x11.36	

Машиналар мен механизмдерге жалпы қажеттілік					
№ п/п	Машиналар мен механизмдердің атауы	Тип, марка	Саны	Жұмыс уақыты	
				Басталуы	Аяқталуы
1	Автосамосвалдар				
	Автосамосвал г/п 40т	HOWO HW76	3	05.05.2022	11.09.2023
2	Volvo				
	Бір ожаулы шынжыр табанды экскаватор	Volvo EC950E	1	05.05.2022	11.09.2023
3	SHANTUI				
	Шынжыр табанды бульдозер	SHANTUI SD26	1	05.05.2022	11.09.2023
4	LiuGong				
	Пневмодөңгелек каток	LiuGong 6116E(16000кг)	1	05.05.2022	11.09.2023

Қауіпсіздік белгілерінің спецификациясы			
Белгі	Стандарт бойынша №	Белгінің аталуы	Саны, шт.
	M02, M07	Работать в защитной каске(шлеме), Работать в защитной одежде	8
	P06	Доступ посторонним запрещен	4
	W06	Опасно. Возможно падение груза	8

Шартты белгілер							
Белгіленуі	Аталуы	Белгіленуі	Аталуы	Белгіленуі	Аталуы	Белгіленуі	Аталуы
	Уақытша автомобиль жолдары		Шаруашылық-тұрмыстық сумен жабдықтаудың уақытша желісі		Осырайында 1		Техника тұрағы
	Қолданыстағы автомобиль жолдары		Болу осыртірінің белгісі		Қауіпті аймақтар		Құрылыс алаңы
	Салынып жатқан ғимарат		Құдық		Өрт гидранты		Кранды электрмен қоректендіру шкафы
	Қақта		Дөңселекті жуу		Жұмыс аймақтары		Қосылым қалқаны
	Уақытша өрт желісі		Инженерлік емес ғимарат		Жөндеу аймағы		

								ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс.2022 ДЖ			
								Атырау қаласындағы Smart-sity жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы			
Изм.	Қол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Ұйымдастырушылық-технологиялық бөлім	Стадия	Лист	Листов
Каф. мең.	Наширалиев Ж.Т.								ДЖ	8	10
Жетекші	Қусбекова М.Б.							Құрылыстың бас жоспары	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Қусбекова М.Б.										
Мөлш. бак.	Шанбаев М.Ж.										
Студент	Бакытұлы Ш.										



Объект (жұмыс түрі) бойынша жұмыс жүргізудің күнтізбелік жоспары.

[illegible]

Жұмыс кадрларына қажеттіліктің күнтізбелік кестесі

[illegible]

A diagram showing a bulldozer pushing a pile of yellow material. The bulldozer is positioned on the right, with its blade pushing the material to the left. The material is represented by a yellow shape. The ground is indicated by a horizontal line with diagonal hatching below it.

A diagram illustrating a crane lifting a load. The crane is positioned on a hatched ground surface. A dashed purple line shows the trajectory of a load being lifted from the ground and moved towards a vertical structure on the right. A red vertical line indicates the initial position of the load on the ground. The crane's arm is extended upwards and to the right, with a hook at the end. The vertical structure on the right is a rectangular frame with internal details.



A diagram showing a tractor on a yellow layer. The tractor is positioned on a solid yellow rectangular layer. Below this layer is a larger area filled with diagonal hatching, representing the ground. The tractor is shown in profile, facing right, with its wheels resting on the yellow layer.

						ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс.2022 ДЖ				
						Атырау қаласындағы Smart-sity жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ұйымдастырушылық-технологиялық бөлім		Стадия	Лист	Листов
Каф. мен.	Наширалиев Ж.Т.							ДЖ	9	10
Жетекші	Кусбекова М.Б.									
Кеңесші	Кусбекова М.Б.									
Мөлш. бақ.	Шанбаев М.Ж.					Технологиялық карта		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент	Бакытұлы Ш.									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

ИНВ. № ПОДЛ.

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломный проект
(наименование вида работы)
Бакытулы Шалкар
(Ф.И.О. обучающегося)
5B072900 – «Строительство»
(шифр и наименование специальности)

Тема: «Атырау қаласындағы Smart-sity пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы»

Дипломный проект выполнен в соответствии с выданным заданием. Пояснительная записка и графическая часть дипломного проекта оформлены с соблюдением нормативных требований, указанных в СТ КазНУТУ-09-2017.

В первом разделе дипломного проекта «Архитектурно-конструктивная часть» приняты конструктивные и архитектурные решения, выполнен теплотехнический расчёт.

При выполнении расчётно-конструктивной части использовались программы САПФИР и ЛИРА-САПР.

При разработке организационно-технологической части дипломного проекта выполнены необходимые расчёты для принятия правильного инженерного решения. Выполнен расчёт стройгенплана, подобраны все машины и механизмы, разработаны тех.карты и календарный план ведения работ на весь период строительства.

Экономическая часть рассчитана в программе СМЕТА РК 2020

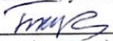
При работе над проектом дипломант показал высокие знания по специальным и профилирующим дисциплинам специальности. Умеет принимать инженерные решения и заслуживает степени «Бакалавр техники и технологии».

Оценка, как руководителя дипломного проекта, - 98%

Научный руководитель

К.т.н., ассоц. профессор

(должность, уч. степень, звание)


(подпись)

Кусбекова М.Б.

« 6 » 06 2022г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ УНИВЕРСИТЕТ

РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жобаға

Бақытұлы Шалқар
5B072900 – ««Құрылыс»

Тақырыбына: «Атырау қаласындағы Smart-sity жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы»

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 10 парақтарда
- б) түсіндірме жазба 95 беттерде

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТПЕ

Дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша жұмыста келесі ескертулер анықталды:

- 1) Жер үсті жұмыстарын қысқаша сипаттап жазу керек.
- 2) Smart-sity технологиялары туралы түсінік беру.

Жұмыс бағасы

Дипломдық жұмыс берілген тапсырмаға сәйкес орындалған және түсіндірме жазбасы мен сызбалардың нұсқасы нормаға сәйкес, дегенмен жоғарғыда көрсетілген ескертулерді есепке алып қайта дұрыстау керек.

Дипломдық жобада сәулет-құрылыс және өндірістік бөлімдер бойынша инженерлік шешімдер қабылданған. Есептік-конструктивтік бөлімді орындау барысында САПФИР және ЛИРА-САПР бағдарламалары қолданылған. Ал экономикалық бөлімі СМЕТА РК 2020 бағдарламасында есептелген. Ғимараттың геометриялық өлшемдері үлкен болғандықтан деформациялық жікпен бөлінген.

Диплом жұмысындағы сызба жұмыстары мен түсіндірме жазбасы нормаға сәйкес орындалған және мемлекеттік стандарт талаптарына сай жасалған, сондай-ақ қарастырылған бөлімдерді өз дәрежесінде орындаған.

Жалпы диплом жұмысының практикалық құны дұрыс дәрежеде жасалынған және «95/А/жақсы» деген бағаға бағаланады. Ал дипломның авторы Бақытұлы Шалқар «Құрылыс» мамандығы бойынша АКАДЕМИЯЛЫҚ ДӘРЕЖЕСІ: «Құрылыс» мамандығы бойынша «бакалавр» біліктілігіне сай.



Есенберлина Д.И.

2022ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: БАҚЫТҰЛЫ ШАЛҚАР

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: «Атырау қаласындағы Smart-city жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы»

Научный руководитель: Маруан Кусбекова

Коэффициент Подобия 1: 1.8

Коэффициент Подобия 2: 0.5

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 46

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

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

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

☐ Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: БАҚЫТҰЛЫ ШАЛҚАР

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: «Атырау қаласындағы Smart-sity жүйесін пайдаланатын сауда және ойын-сауық орталығы»

Научный руководитель: Маруан Кусбекова

Коэффициент Подобия 1: 1.8

Коэффициент Подобия 2: 0.5

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 46

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

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

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

☐ Обоснование:

Дата

проверяющий эксперт