

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Ерланова Береке Ерланқызы

Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2022 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ  
МИНИСТРЛІГІ СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ  
Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты  
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**

Кафедра

менгерушісі техн.

ғыл. канд, қауым

проф.

Наширалиев Ж.Т.

«13» 06 2022 ж.

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: «Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша»  
5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған: Ерланова Б.Е.

Пікір білдіруші:

КазАДИ к.т.н. асоц. профессор

Сағыбекова А.О.

«13» 06 2022 ж.

Ғылыми жетекші:

сениор лектор

Наширалиев Ж.Т.

«13» 06 2022 ж.

Алматы 2022

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

**БЕКІТЕМІН**

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. канд., қауым проф.

Ж.Т.Наширатиев

«03» 02 2022 ж.

**Дипломдық жоба орындауға  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Ерланова Береке Ерланқызы

Тақырыбы: «Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша»

Университет ректорының «24» қараша 2022 ж. №2131-б - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 15 » мамыр 2022 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Жаңаөзен қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - ұстындары, арқалықтары жабын плиталары – тұтасқұймалы темірбетоннан жасалынған.

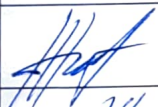
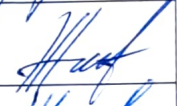
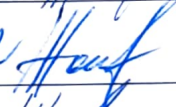
Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

- 1) Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылутехникалық есебі, жарықтехникалық есептеу, нұсқаны есептеу фундаменті және салу тереңдігі, энергия тиімділігі бойынша шараларды негіздеу;
  - 2) Есептік-конструктивтік бөлімі: колонна және ферма есебі, есептік жүктемелерді анықтау, ферма стержіндерінің қимасын іріктеп алу, ферма түйіндеріндегі жіктерді анықтау;
  - 3) Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карта 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 мен жоспарлар, қималар, түйіндер, спецификация, -5 парақ;

Дипломдық жобаны дайындау  
КЕСТЕСІ

| № | Бөлем                     | 30%                           | 60%                           | 90%                           | 100%                          | Ескертпе |
|---|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|
| 1 | Сәулет-аналитикалық       | 02.02.2022г.-<br>28.02.2022г. |                               |                               |                               |          |
| 2 | Есептік-конструктивтік    |                               | 21.02.2022г.-<br>18.03.2022г. |                               |                               |          |
| 3 | Ұйымдастыру-технологиялық |                               |                               | 14.03.2022г.-<br>15.04.2022г. |                               |          |
| 4 | Экономикалық              |                               |                               |                               | 11.04.2022г.-<br>18.04.2022г. |          |
| 5 | Алдын ала қорғау          | 18.04.2022г.-22.04.2022г.     |                               |                               |                               |          |
| 6 | Антиплагиат, нормобақылау | 19.04.2022г.-25.04.2022г.     |                               |                               |                               |          |
| 7 | Сапаны бақылау            | 22.04.2022г.-29.04.2022г.     |                               |                               |                               |          |
| 8 | Қорғау                    | 02.05.2022г.-14.05.2022г.     |                               |                               |                               |          |

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілерімен норма  
бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

| Бөлімдер атауы            | Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі ғылыми дәрежесі, атағы) | Қолтаңба қойылған күні | Қолы                                                                                  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Сәулет-аналитикалық       | Наширалиев Ж.Т., т.ғ.к., қауым. проф                        | 28.02.22               |   |
| Есептік-конструктивтік    | Наширалиев Ж.Т., т.ғ.к., қауым. проф                        | 17.03.22               |  |
| Ұйымдастыру-технологиялық | Наширалиев Ж.Т., т.ғ.к., қауым. проф                        | 15.04.2022             |   |
| Экономикалық              | Наширалиев Ж.Т., т.ғ.к., қауым. проф                        | 17.04.22               |   |
| Нормобақылау              | Шанбаев М.Ж., т.ғ.м., тьютор                                | 13.06.22               |   |
| Сапаны бақылау            | Козюкова Н.В., т.ғ.м., лектор                               |                        |                                                                                       |

Ғылыми жетекшісі

  
(қолы)

Наширалиев Ж. Т

Тапсырманы орындауға  
алған білім алушы

  
(қолы)

Ерланова Б.Е.

Күні

« 03 » 02 2022 ж.

## **АНДАТПА**

Маған берілген дипломдық жобаның тақырыбы «Жанаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша» болып келеді. Дипломдық жоба негізгі төтр бөлімнен құралған, олар: сәулеттік-аналитикалық бөлім, есептік-құрылымдық, ұйымдастыру-технологиялық және экономикалық бөлім болып табылады.

Жобада есептеулер жүргізгенде қазіргі таңда қолданылып жатқан нормалық құжаттар мен қосмшалар пайданылды.

Сонымен қатар құрылысқа керекті компьютерлік бағдарламалар және де есептеулер жүргізілді.

## **АННОТАЦИЯ**

Тема переданного мне дипломатического проекта «Детский сад на 400 мест в г. Жанаозен». Дипломный проект состоял в основном из четырех разделов: архитектурно-аналитического строительства, организационно-технологического и экономического образования.

В ходе расчетов в проекте появились действующие нормативные документы и приложения.

Существуют также компьютерные программы для построения и расчетов.

## **ABSTRACT**

The theme of the diplomatic project handed over to me is “Kindergarten for 400 children in Zhanaozen”. The diploma project consisted mainly of four sections: architectural and analytical construction, organizational and technological and economic education.

In the course of calculations, the current regulatory documents and applications appeared in the project.

There are also computer programs for construction and calculations.

## МАЗМҰНЫ

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Кіріспе                                                         | 8  |
| 1 Сәулет-құрылыстық бөлім                                       | 9  |
| 1.1 Аймақтың климаты және геологиясы                            | 9  |
| 1.2 Сәулет шешімдері                                            | 9  |
| 1.3 Техника-экономикалық көрсеткіштер                           | 10 |
| 1.4 Жылу-техникалық және жарық-техникалық есептеулер            | 10 |
| 1.5 Балабақша жобасына қажетті инженерлік жүйелері              | 11 |
| 1.6 Энергия тиімділігін арттыру жөніндегі іс шаралар            | 12 |
| 1.7 Өрт қауіпсіздігіне қарсы шаралар                            | 12 |
| 2 Есептік конструктивтік бөлім                                  | 13 |
| 2.1 Есептік схема                                               | 13 |
| 2.2 Конструкциялық есептеу                                      | 14 |
| 3 Құрылыстың өндірісі технологиялау және ұйымдастырылу          | 23 |
| 3.1 Жобаны сипаттамалау                                         | 23 |
| 3.2 Жобаға берілетін жалпы нұсқаулар                            | 23 |
| 3.3 Жұмыстың көлемі                                             | 25 |
| 3.4 Құрылыстың деңгейлерін бөлінуі және тұтқаларға есеп жүргізу | 26 |
| 3.5 Қалыпқа керекті айналымдылықты анықтау                      | 26 |
| 3.6 Жер жұмыстарына байланысты машиналар таңдау                 | 26 |
| 3.7 Автомамосвалды таңдау                                       | 28 |
| 3.8 Бульдозерларды таңдау                                       | 30 |
| 3.9 Жүк көтергіш кран таңдау                                    | 31 |
| 3.10 Құрылыста кеткен еңбек шығындары мен жалақы                | 32 |
| 3.11 Құрылыс бас жоспары                                        | 32 |
| 4 Экономикалық бөлімі                                           | 35 |
| Қорытынды                                                       | 36 |
| Пайдаланылған әдебиеттер тізімі                                 | 37 |
| Қосымшалар                                                      | 38 |

## **КІРІСПЕ**

Маған берілген дипломдық жобаның тақырыбы «Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша» болып келеді. Бұл ғимараттың салынуының негізгі себептерінің бірі балаларды жастайынан оқуға деген ынтасын ашу, сол себепті еліміздің әр бір түпкіріне балабақша салынуы керек.

Менің жобамдағы балабақша Жаңаөзен қаласында орналасқан. Ол 3 қабаттан тұрады. Мұнда балардың көңідерін көтеруге арналға ойы-сауық кешендері, сондай-ақ дене шынықтыруға арналған спорт кешендері орнатылған. Сонымен қатар балалардың қауіпсіздігі үшін сыртқы коршаулар да орнатылған, жәнеде автокөлік жолдарынан алшақ арналасқан.

Балабақшаны архитектуралық жобалау кезінде AutoCad 2019 бағдарламасы қолданылды. Өлшемдер мен орналасу орындары осы бағдарлама арқылы іске асырылды.

Балабақшаны кешенді-конструктивті жобалау кезінде Лира САПР 2019 бағдарламасы қолданылды.

## 1 Сәулет-құрылыстық бөлім

### 1.1 Аймақтың климаты және геологиясы

Жоба бойынша берілген қала - Жаңаөзен қаласы. Жаңаөзен қаласының климатына келетін болсақ жазы ыстық, құрғақ және ала бұлтты болса, қысы аязды, қарлы, желді, кейде бұлтты болады. Жыл бойы температура әдетте -9°C-тан 35°C-қа дейін ауытқиды және сирек -18°C төмен немесе 41°C-тан жоғары болады.

Климаттық аймақ-IV;

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

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

1 кесте - Жылдың суық кезеңінің климаттық параметрлері

| Берілген қала | Ауа темературасы                                 |                                          |                                                                             |                              |                                                                       |                               |
|---------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|               | Абсолютті к минимум                              | Ең суық күндер қауіпсіздігі              |                                                                             | Ең суық 5 күндік қауіпсіздік |                                                                       | Қамтамасыз етілу 0,94 кезінде |
|               |                                                  | 0,98                                     | 0,92                                                                        | 0,98                         | 0,92                                                                  |                               |
| Жаңаөзен      | -27,7                                            | -22,6                                    | - 19,3                                                                      | -19,7                        | -14,9                                                                 | -3,5                          |
|               |                                                  |                                          |                                                                             |                              |                                                                       |                               |
| Жел           |                                                  |                                          |                                                                             |                              |                                                                       |                               |
| Берілген қала | Желдің желтоқсан -ақпан айларында ғы басым бағыт | Жылыту кезеңіндегі орташа жылдамдық, м/с | Қаңтар айындағы румбалар бойынша желдің орташа жылдамдығының максимумы, м/с |                              | Теріс ауа температурасында >10 м/с жылдамдықпен күндердің орташа саны |                               |
| Жаңаөзен      | Шығыс                                            | 3,7                                      | 9,4                                                                         |                              | 3                                                                     |                               |

### 1.2 Сәулет шешімдері

400 орындық балабақша 3 қабаттан құралған ғимарат. Әр қабаттың биіктігі – 4м. Әр қабатта орналастырылған:

1-қабат – балаларға арналған оқу сыныптары, медпункт, асхана, күзет бөлмесі, әжетхана және т.б. орнатылған;

2-қабат – директор кабинеті, үйірмелер кабинеті, оқу сыныптары, әжетхана және т.б. орнатылған;



3-қабат – оқу сыныптары, қоймалар, әжетхана және т.б. орнатылған;

Бойлық бағыттағы ұстындрдың қадамы: «А» және «Б» осі бойынша – 5,5м, «Б» және «В» осі бойынша – 5м, «В» және «Г» осі бойынша – 3,5м, «Г» және «Д» осі бойынша – 8,5м, «Д» және «Е» осі бойынша – 8м, ал көлденең бағыттағы ұстындар 4 және 6м арақашықтықтарында орналасқан. Оның негізгі көлемі «А-Е» - 30м және «1-16» - 64м болып келеді.

Балабақша қала ортасында орналасқан. Ғимараттың орналасуы кезінде жел бағыты, күн сәулесінің бағыты, қасында орналасқан ғимаратмен байланыстыра отырып жоспарланған.

### 1.3 Техника-экономикалық көрсеткіштер

Көлемдік-жоспарлау көрсеткіштері:

құрылыс ауданы - 2089м<sup>2</sup>

жұмыс ауданы - 8259м<sup>2</sup>

Этаж биіктігі - 4 м

Көлемі - 90267м<sup>3</sup>

### 1.4 Жылу-техникалық және жарық-техникалық есептеулер

Жылу-техникалық есептеулерді жүргізу:

$t_b = 20^{\circ}\text{C}$  – ауаның ішкі есептік температурасы;

$t_n = -19,7^{\circ}\text{C}$  – ауаның ең суық бес күндік температурасы;

$\Delta t^n = 4$  – ішкі ауаның температурасы мен қошайтын конструкцияның ішкі бетінің температурасы;

$a_b = 8,7 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{В}_m}$  - ішкі бетінің жылу беру коэффициенті

$a_n = 23 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{В}_m}$  - сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті

1) Қабырғада берген жылу кедергісі:

$$R = \frac{1}{a_b} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{a_n} =$$
$$\frac{1}{8,7} + \frac{0,05}{0,93} + \frac{0,2}{0,3} + \frac{0,02}{0,46} + \frac{1,25}{0,87} + \frac{1}{23} = 2,4 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{В}_m}$$

2 кесте - Қабырғаның жеке қабатының жылу сипаттамасы

| Қабат                                               | $\Delta$ | $S$  | $\lambda$ |
|-----------------------------------------------------|----------|------|-----------|
| гипстік цемент-құмды ерітінді                       | 0,05     | 17   | 0,93      |
| цемент-құмды ерітіндідегі блокты құрылыс пенобетоны | 0,2      | 10   | 0,3       |
| жылу оқшаулау цемент-құмды ерітіндідегі             | 0,02     | 4,5  | 0,46      |
| силикат кірпіш                                      | 1,25     | 2,25 | 0,87      |

2) Қабырғалардың жылу инерциялық мінездемесі:

$$D = \frac{\delta_1}{\lambda_1} \cdot S_1 + \frac{\delta_2}{\lambda_2} \cdot S_2 + \frac{\delta_3}{\lambda_3} \cdot S_3 + \frac{\delta_4}{\lambda_4} \cdot S_4 =$$

$$\frac{0,05}{0,93} \cdot 10 + \frac{0,2}{0,3} \cdot 7,2 + \frac{0,02}{0,46} \cdot 4,5 + \frac{1,25}{0,87} \cdot 2,25 = 9,4$$

3) Қабырғада жылу берудегі қажетті кедергісі:

$$R_0^{tp} = \frac{n(t_B - t_H)}{\Delta t^H \cdot a_B} = \frac{1(20 - (-19,7))}{4 \cdot 8,7} = 1,14 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}_m}$$

4) Шартты тексеру:

$$R_0^{tp} = 1,14 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}_m} < R_0 = 2,4 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}_m}$$

Қабылдаймыз

## 1.5 Балабақша жобасына қажетті инженерлік жүйелері

Балабақшаға қажетті инженерлік жүйелер олар: сумен жабдықтау, жылумен қамту, тоқпен қамту және газбен қамту жүйелері және тағы басқалары. Атап айтқандай, осы инженерлік жүйелер орнатылуы керек, себебі мұнда балар болғандықтан міндетті болып келеді.

## **1.6 Энергия тиімділігін арттыру жөніндегі іс шаралар**

Балабақшада энергияны үнемдеу жоддары. Ол негізгі үш қзмет негізінің түрі болып келеді.

Энергия ресурстарын ұтынуды бакылау;

Жылу тасмалдағыштың ағынын реттеу;

Қатысушылардың мотивациясын артыру.

Балабақшада балалар болғандықтан энергияны көп қажет етеді. Сол себепті қазіргі таңда энергия үнемдеудің тиімді жолдары қарстырылуда. Энергия үнемдеудің ең тиімді жолы ол үнемдейтін шамдар DRL, LON шандарына қарағаны энергияны 5 есе үнемдейді. Және де ұзаққа жетеді. Балабақшада жылу үнемдеу үшін ультра дыбыстық басқаару түйіні орнатылан. Сонымен қатар ең көп энергия алатын ол су болып келеді. Оны үнемдеутің ең тиімді жолы су есептегіштер.

## **1.7 Өрт қауіпсіздігіне қарсы шаралар**

Менің жобамдағы ғимарат бойынша өртке қарсы шаралар ғимараттар мен имараттардың өрт қауіпсіздігі талаптарына сай қабылданды.

Есіктер эвакуациялау жолына тиімді қылып жасалынды. Жобада кемінде 2 эвакуациялау есігі қарастырылуы қажет.

## 2 Есептік конструктивтік бөлім

### 2.1 Есептік схема

Жабындарға қар жүктемесі келесі түрде қабылданады:

а) Тұрақт-өтпел есептік жағдайларға:

$$S = \mu \cdot C_Q \cdot C_s \cdot S_R = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,8 = 0,16 \text{ кПа} = 0,016 \text{ т/м}^2$$

мұндағы:  $\mu$  - қар жүктемелері нысандардың коэффициенті: бір жақ құламалы шатырдың  $\alpha$  қолбеу бұрышы  $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ = 0,8$ ; (5.2 Кесте);

$S_k$  – топыраққа қар жүктемелердің сипатамалық мәні;

Жаңаөзен қаласы  $I=0,8$  кПа карта б-ша;

$C_e$ —қоршаған орта коэффициенті: қалыпты = 1,0;

$C_t$ -жылу коэффициенті.

Жел жүктеме

Есепті жағдай 1: Жергілікті кедір-бұдырлық, орфографиясын және іргелесі жатқан биік ғимараттарды ескермей жел қысымынанықтау:

Ғимаратта  $18 \times 17 \times 12$  (h). Жел ауданы I карта бойынша .

X бойынша

Жел жақ бетінде сыртқы қысым ( $C$  аймағы. 7.2.2(1) - әдістеме б-ша  $h < b$  ( $12 < 17$ )).

Жел қысымын  $w_e$  формулада:

$$w_e = q_p(z_e) C_{pe}$$

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

мұнда  $q_p(z_e)$ —жел арынының жылдамдығының шың мәні

$C_{pe}$ —сыртқы қысымындағы аэродинамикалы коэффициент 7.1 Кестесі б-ша  $h/d=0,7$   $C_{pe}=+0,5$  болады.

IV-ші жел ауданында (Жаңаөзен) жел арынының негізгі жылдамдығы

$$q_b = 0,77 \text{ кПа:}$$

Жел қысымы  $w_e$  мынаған тең ( $C$ ):

$$Z_e = 12 \quad C_e(12) = 1,2 \quad w_e = -0,5 \cdot 770 \cdot 1,2 = -462 \text{ Па} = -0,046 \text{ т/м}^2.$$

Жел жүктемесі D зонасы

$$P = h \cdot w_Q = 12 \cdot 0,0462 = -0,552 \text{ т/м}.$$

Бүйір жағына сыртқы қысым:

$w_e$  жел қысымы мынаған тең:

$$c_Q = -0,5 c_Q(12) = 1,2 w_Q = -0,5 \cdot 770 \cdot 1,2 = -462 \text{ Па} = -0,046 \text{ т/м}^2.$$

Жел жүктемесі Е зонасы

$$P = h \cdot w_Q = 12 \cdot 0,046 = 0,552 \text{ т/м}.$$

У бойынша

Жел жақ бетінде сыртқы қысым (С аймағы. 7.2.2(1) - әдістемесі б-ша  $h < b$  ( $12 < 18$ ))

сыртқы қысымның аэродинамикалы коэффициенті  $c_{pe}$  7.1 Кестесі бойынша  $h/d = 0,67$   $c_{pe} = +0,7$  болғанда.

Жел қысым  $w_e$  мынаға тең (С):

$$Z_e = 12 c_e(12) = 1,2 w_e = 0,7 \cdot 770 \cdot 1,2 = 646,8 \text{ Па} = 0,065 \text{ т/м}.$$

Жел жүктеме D зонасы

$$P = h \cdot w_Q = 12 \cdot 0,065 = 0,78 \text{ т/м}.$$

Бүйір жағынан сыртқы қысым:

$w_e$  жел қысым мынаған тең:

$$c - Q = -0,5 c_Q(12) = 1,2 w_Q = -0,5 \cdot 770 \cdot 1,2 = -462 \text{ Па} \\ = -0,046 \text{ т/м}^2.$$

Жел жүктеме E зонасы

$$P = h \cdot w_Q = 12 \cdot 0,046 = 0,552 \text{ т/м}.$$

## 2.2 Конструкциялық есептеу. Қол есебі

*Ұстынды есептеу*

Көлденең қима биіктігі  $h = 400 \text{ мм}$ ;

Көлденең қима ені  $b = 550 \text{ мм}$ ;

Қабырға қалыңдық  $t_r = 11,5 \text{ мм}$ ;

Сөренің қалыңдық  $t_f = 11,5 \text{ мм}$ .

Ұстындағы көлденең қимасын ауданын мәні

$$A = A_w + 2A_f = 40 \cdot 1,15 + 2 \cdot 55 \cdot 1,15 = 172,5 \text{ см}^2$$

Инерция моменті және радиусы есептеу:

у арқылы

$$I_y = \frac{bh^3 - (b - t_w) \cdot (h - 2t_f)^3}{12} =$$

$$\frac{55 \cdot 40^3 - (55 - 1,15) \cdot (40 - 2 \cdot 1,15)^3}{12} = 52881,3 \text{ см}^4$$

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{52881,3}{172,5}} = 17,5 \text{ см}$$

z арқылы

$$I_z = \frac{(h - 2t_f) \cdot t_w^3 + 2t_f b^3}{12} =$$

$$\frac{(40 - 2 \cdot 1,15) \cdot 1,15^3 + 2 \cdot 1,15 \cdot 55^3}{12} = 31893,3 \text{ см}^4$$

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{31893,3}{172,5}} = 13,6 \text{ см}$$

Көлденең қимасын класқа жіктеу

Болатың ақыштық шегіне байланысты коэффициентт

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{255}} = 0,95$$

Қима сөресі үшін есептелуі

$$c = \frac{b - t_w - 2r}{2} = \frac{550 - 11,5 - 2 \cdot 21}{2} = 149,25 \text{ мм}$$

Сөренің ені сөренін қалыңдығының қатынасын есептеу

$$\frac{c}{t_f} = \frac{149,25}{11,5} = 12,9\text{мм}$$

Қима үшін рұқсат етілген шекті қатынас. Үшінші санат

$$\frac{c}{t} \leq 14\varepsilon = 14 \cdot 0,95 = 13,3$$

Шарт тексерілуі

$$12,9 < 13,3$$

Шарт тексерілді.

Ұстынның көлденен қимасының сәресінің санат үшінші санатқа жатады.

Қиманын қабырғасы үшін есептеліуі

$$c = h - 2t_f - 2r = 400 - 2 \cdot 11,5 - 2 \cdot 21 = 335\text{мм}$$

Қабырға енінің қабырға қалыңдығына қатынас

$$\frac{c}{t_w} = \frac{335}{11,5} = 29,1\text{мм}$$

Қима үшін рұқсат етілген шекті қатынас. Бірінші санат

$$\frac{c}{t} \leq 33\varepsilon = 33 \cdot 0,95 = 31,35$$

Шарт тексерілуі

$$29,1 < 31,35$$

Шарт тексерілді.

Ұстындағы көлденен қима сәресіндегі санат үшінші санатқа жатады.

Шарт түрде, ұстын 2 ұшы топсалы бойынша анықталынады.

Ұстын есептеу ұзындығы

$L_{cr, y} = 4,5$  – ұстын есептеу ұзындығы  $y - y$ ;

$L_{cr, z} = 4,5$  – ұстын есептеу ұзындығы  $z - z$ .

Ұстын көлденен қимасы беріктікке тексерілуі

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

Көлденен қимасын көтергіш қабілетігіне есептеу

$$N_{c,Rd} = \frac{Af_y}{\gamma_{M0}} = \frac{172,5 \cdot 10^{-4} \cdot 255 \cdot 10^3}{1} = 4398,75 \text{ кН}$$

мұнда  $\gamma_{M0}$ -жеке сенімділігі коэффициенті.

Шарт тексерілуі

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{500}{4398,75} = 0,11 \leq 1$$

Шарт тексерілді.

Ұстындағы көлденен қимасын беріктік арқылы қабылданған. Ұстынның көтергіштік қабілетін орнықтылығы бойынша тексеру

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

Тұрақтылықтағы төмендетілу коэффициенті  
у арқылы

$$X_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}}$$

z арқылы

$$X_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}}$$

мұндағы,  $\Phi_y = 0,5 \cdot [1 + \alpha(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2]$

$\Phi_z = 0,5 \cdot [1 + \alpha(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2]$

Қима санатының формуласы

$$\lambda = \frac{L_{cr}}{i} \cdot \frac{1}{\lambda_1}$$

мұндағы,  $L_{cr}$  - ұстындағы есеп ұзындықтары;

i - инерциялық радиус.



Шарттағы иілгіштігінің пункті:

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = 91,5\varepsilon$$

Шарттағы иілгіштігі  
у арқылы

$$\lambda_y = \frac{L_{y,cr}}{i_y 91,5\varepsilon} = \frac{450}{17,5 \cdot 91,5 \cdot 0,81} = 0,35;$$

z арқылы

$$\lambda_z = \frac{L_{z,cr}}{i_z 91,5\varepsilon} = \frac{450}{13,6 \cdot 91,5 \cdot 0,81} = 0,45;$$

Тұрақтылық жою үшін қисықтарды бастапқы кемшілікті ескеру  
коэффициенттер

Есеп жүргізу

$$\Phi_y = 0,5 \cdot [1 + \alpha(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5[1 + 0,26(0,35 - 0,2) + 0,35^2] = 0,58;$$

$$\Phi_z = 0,5 \cdot [1 + \alpha(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5[1 + 0,34(0,45 - 0,2) + 0,45^2] = 0,644;$$

Тұрақты минимал түсіру коэффициент  $\chi=0,6$ .

Көтергіш қабілет

$$N_{b,Rd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{m1}} = 0,6 \cdot \frac{172,5 \cdot 10^{-4} \cdot 355 \cdot 10^3}{1,0} = 3674,25 \text{ кН.}$$

Тұрақтылық тексерілуі

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{500}{3674,25} = 1,3 \leq 1$$

Шарт тексерілді.

Көтергіш қабілеті бойлық иілудің тұрақтылығына байланысты қамтамасыз  
етілген

Барлық қажетті күштер Лира-Сапр бағдарламасында есептелген.

*Іргетасты есептеу*

Есептің бойлық арматурасы  
Төменгі бөлікті Х бағытында арматуралануы  
Іілу моментінің қимаға әсері:

$$M_{Eds}=87,5\text{кН}\cdot\text{м}$$

Коэффициент мәні:

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{M_{Eds}/b}} = \frac{45}{\sqrt{87,5}} = 4,81$$

Мұнда,  $d = h - c_1 = 50 - 5 = 45$  см  
C25/30  $\rightarrow k_s = 2,35$ .

Арматуралау ауданын кеңейту:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2,35 \cdot \frac{87,5}{45} = 4,6\text{см}^2$$

Қабылданды:  $A_{s1} = 5,65\text{ см}^2$ , 5 стерженнің диаметр 12 мм S500 S=200 мм.  
У бағытта астыңғы бөлігінің арматуралауы  
Іілу моментінің қимаға әсері:

$$M_{Eds}=159,7\text{кН}\cdot\text{м}$$

Коэффициент мәні:

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{M_{Eds}/b}} = \frac{45}{\sqrt{159,7}} = 3,56$$

Мұнда,  $d = h - c_1 = 50 - 5 = 45$  см  
C25/30  $\rightarrow k_s = 2,35$ .

Арматуралау ауданын кеңейту:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2,35 \cdot \frac{159,7}{45} = 8,3\text{см}^2$$

Қабылданды:  $A_{s1} = 10,05\text{ см}^2$ , 5 стержен диаметр 16мм S500 S=200мм.  
Х бағытта астыңғы бөлігінің арматуралауы  
Іілу моментінің қимаға әсері:

$$M_{Eds}=169,3\text{кН}\cdot\text{м}$$

Коэффициент мәні:

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{M_{Eds}/b}} = \frac{45}{\sqrt{169,3}} = 3,45$$

Мұнда,  $d = h - c_1 = 50 - 5 = 45$  см

C25/30  $\rightarrow k_s = 2,35$ .

Арматуралау ауданын кеңейту:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2,35 \cdot \frac{169,3}{45} = 8,84 \text{ см}^2$$

Қабылданды:  $A_{s1} = 10,05 \text{ см}^2$ , 5 стержен диаметр 16мм S500 S=200мм.

У бағытта астыңғы бөлігінің арматуралауы

Іілу моментінің қимаға әсері:

$$M_{Eds} = 201,8 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Коэффициент мәні:

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{M_{Eds}/b}} = \frac{45}{\sqrt{201,8}} = 3,16$$

Мұнда,  $d = h - c_1 = 50 - 5 = 45$  см

C25/30  $\rightarrow k_s = 2,35$ .

Арматуралау ауданын кеңейту:

$$A_{s1} = k_s \cdot \frac{M_{Eds}}{d} = 2,35 \cdot \frac{201,8}{45} = 10,5 \text{ см}^2$$

Қабылданды:  $A_{s1} = 12,72 \text{ см}^2$ , 5 стержен диаметр 18мм S500 S=200мм.

Көлденең күштердің диаграммасы негізінде көлденең арматураның есептелген қимасының ұзындығын анықтаймыз.

Ол үшін бетонды сіңіре алатын көлденең күшті келесі формуламен анықтаймыз:

$$V_{Rd,c} = \left[ \left( \frac{0,18}{\gamma_c} \cdot k(100\rho_l \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}} \right) \right] \cdot b_w \cdot d =$$
$$\left[ \left( \frac{0,18}{1,5} \cdot 1,67(100 \cdot 0,0031 \cdot 25)^{\frac{1}{3}} \right) \right] \cdot 900 \cdot 450 = 160,6 \text{ кН}$$

$$\text{Мұнда, } k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{450}} = 1,67 \leq 2$$

$$\rho_l = \frac{A_{s1}}{b_w \cdot d} = \frac{1272}{900 \cdot 450} = 0,0031 \leq 0,02$$

$$d = h - c_1 = 500 - 50 = 450 \text{ см}$$

Бірақ кемінде

$$V_{Rd,c,min} = [0,035 \cdot k^{\frac{2}{3}} \cdot f_{ck}^{\frac{1}{2}}] \cdot b_w \cdot d = [0,035 \cdot 1,67^{\frac{2}{3}} \cdot 25^{\frac{1}{2}}] \cdot 900 \cdot 450 = 99,76 \text{ кН}$$

Ұстындардың төменгі бөлігі.

Бұл қиманың көлденең күшейтуі:

$$V_{Ed} = 540,2 \text{ кН}$$

Жарықтың көлбеулік бұрыштары  $\Theta = 40^\circ$ ;

Көлденең арматураның есептеу учаскесіндегі ұзындығының шектік жағдайы:

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

Көлденең арматура адымы  $s = 200 \text{ мм}$

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} \cdot s}{d_z \cdot f_{sw} \cdot \cot \theta} = \frac{540,2 \cdot 10^3 \cdot 150}{500 \cdot 167 \cdot \cot 40} = 1084,16 \text{ мм}^2$$

Қабылдау:  $A_{sw} = 1272 \text{ мм}^2$  5 стержен диаметр 18мм S500 S=200мм.;  
Демек орындалу шарты

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = \frac{v \cdot f_{sd} \cdot b_w \cdot d_z}{\cot \theta \cdot \tan \theta} = \frac{0,51 \cdot 11,4 \cdot 900 \cdot 500}{\cot 40 \cdot \tan 40} = 2513,7 \text{ кН}$$

2 есептеу қимасын тіректе  $d_z = 2000 \text{ мм}$  қашықтықтан алады.

Бұл қиманың көлденең күшейтуі:

$$V_{Ed} = 540,2 \text{ кН} \leq V_{Rd,max} = 2513,7 \text{ кН}$$

Мұнда,  $v$ - ауыр бетон үшін созылу және қысу жағдайында бетонның беріктігінің төмендеуін ескеретін коэффициент:

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} = \frac{1276 \cdot 167}{900 \cdot 150} = 1,5 \text{ МПа}$$

$$0,5 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,5 \cdot 0,51 \cdot 11,4 = 3 \text{ МПа}$$

$$V_{Ed} = 540,2 \text{ кН}$$

Жарық көлбеуінің бұрыштары  $\Theta = 40^\circ$ ;

Көлденен арматуралауды есептеу аумағының ұзындығы шегіндегі жағдайы:

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

Көлденең арматуралау адымы  $s = 200 \text{ мм}$

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} \cdot s}{d_z \cdot f_{sw} \cdot \cot \theta} = \frac{540,2 \cdot 10^3 \cdot 150}{500 \cdot 167 \cdot \cot 40} = 1084,16 \text{ мм}^2$$

Қабылдау:  $A_{sw} = 1272 \text{ мм}^2$  5 стержен диаметр 18мм S500 S=200мм.;  
Демек орындалу шарты

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = \frac{v \cdot f_{sd} \cdot b_w \cdot d_z}{\cot \theta \cdot \tan \theta} = \frac{0,51 \cdot 11,4 \cdot 900 \cdot 500}{\cot 40 \cdot \tan 40} = 2513,7 \text{ кН}$$

$$V_{Ed} = 540,2 \text{ кН} \leq V_{Rd,max} = 2513,7 \text{ кН}$$

Мұнда,  $v$ - ауыр бетон үшін созылу және қысу жағдайында бетонның беріктігінің төмендеуін ескеретін коэффициент:

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} = \frac{1276 \cdot 167}{900 \cdot 150} = 1,5 \text{ МПа}$$

$$0,5 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,5 \cdot 0,51 \cdot 11,4 = 3 \text{ МПа}$$

### 3 Құрылыстың өндірісі технологиялау және ұйымдастырылу

#### 3.1 Жобаны сипаттамалау

Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша кешені 6 блоктан тұрады. Ғимарат қабаты тұрады - 3, қабат биіктігі - 4м. Ұстындар ұзындығы - 400мм, ені 400мм темірбетон аларқалық биіктік - 550мм, ені 400мм темірбетон құралды.

#### 3.2 Жобаға берілетін жалпы нұсқаулар

Технологиялық карта құрастырмалы темірбетон төбелерді үздіксіз бетондалу процесі жобалануы керек. Мұнда темірбетон плитаның қалыңдығы 250 мм. Қабырғаның қалыңдығы 300 мм газ блоктарынан тұрады. Арқалықтарды, ұстынды, төбелерді нығайту S500 класының арматуралық штангалары арқылы іске асырылады.

#### 3.3 Жұмыстың көлемі

Берілген мәліметтер:

Қабатар саны – 3;

Құрылыс алаңы  $A=50\text{м}$ ,  $B=90\text{м}$ ;

Темірбетон аражабынының қалыңдығы –  $h = 200\text{мм}$ ;

Ауыр бетонның көлемдік массасы –  $2500\text{кг/м}^3$

Ұстынның қимасы  $B \times H = 400 \times 400\text{мм}$

Ригель қимасы  $B \times H = 300 \times 500\text{мм}$

Қабат биіктігі – 4м

Содан кейін материалдың қажеттілігін есептеледі. Есептеулер бір қабат аражабынға жүргізеді.

Қалқан пішінінің саны:

$$S = L \times B + S_{\text{бок}} = 50 \cdot 90 + 24,27 = 4524,27\text{м}^2$$

Мұнда,  $L$  – аражабын ұзындығы, м;

$B$  – аражабын ені, м;

$S_{\text{бок}}$  – бүйірдегі ұсақ плитканың ауданы.

Нормаларға сәйкес әр 4 м сайын 1 тіреу. Тірек телескопиялы жолмен қарастырылады. Тіректер саны белгілі болуы үшін ғиматың ауданы керек. ЕНиР мәліметтері бойынша тірек 100 м өлшем бірлігімен анықталады.

Тіреу мен тіректі есептеу:

$$n = \frac{S}{4} = \frac{4524,27}{4} = 1131,06\text{дана}$$

$$S = L \cdot B = 50 \cdot 90 = 4500 \text{ м}^2$$

Тіректердің қажеттіліктері ЕНиР мәліметтері бойынша:

$$L_{\text{ст}} = 196 \cdot 2,85 = 558,6 \text{ м}$$

Негізгі арқалық ғимарат үшін үлкен ұзындық бағыты әр 3 м, қосалқы арқалық әр 1 м кезінбе болады. Арқалық ұзындығы 3 метр.

Арқалықтың мәні:

$$\begin{aligned} n_{\text{гл}} &= \frac{B}{3} = \frac{90}{3} = 30 \text{ дана} \\ n_{\text{общ}} &= 30 \cdot 9 = 270 \text{ дана} \\ L_{\text{гл}} &= 270 \cdot 3 = 810 \text{ м} \end{aligned}$$

Қосалқы арқалық:

$$\begin{aligned} n_{\text{вт}} &= \frac{B}{1} = \frac{90}{1} = 90 \text{ дана} \\ n_{\text{общ}} &= 90 \cdot 11 = 990 \text{ дана} \\ L_{\text{гл}} &= 990 \cdot 3 = 2970 \text{ м} \end{aligned}$$

Арматуралану жұмысы

Арматураның стерженнің санын білу үшін, біріншіден терезе мен есікті қоса алғанда, бетонға керек мөлшерді анықтау маңызды.

Аражабында арматураны есептеу арқылы анықтайды, арматураны иілгіш элемент деп санағандықтан есеп кезінде созылу аймақты бірінші кезекте алу керек. Басында бетон массасына есептеу жүргіземіз, оның 3 және 5 пайызы арматуралау стержені.

Бетонның жұмысы

Бетон жамау көлемі:

$$v = L \cdot B \cdot h - (L_{\text{к}} \cdot B_{\text{к}} \cdot h) \cdot n_{\text{к}}$$

Мұнда,  $L$  – блок ұзындығы;

$B$  – блок ені;

$h$  – аражабын қалыңдығы;

$L_{\text{к}}$  – ұстын биіктігі;

$B_{\text{к}}$  – ұстын ені;

$n_{\text{к}}$  – ұстын саны;

$$v = 90 \cdot 50 \cdot 0,2 - 0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 40 = 899,98 \text{ м}^3$$

Бетонға күтім

Бетонға беріктік жинау ең неізгі фактор дұрыс әрі уақытылы күтім жасау болып саналады. Жазда бетонды міндетті түрде суарып тұру керек.

Бетон суаруды аумағы мына формуламен есептелінеді:

$$S = L \cdot B \cdot 2 = 90 \cdot 50 \cdot 2 = 9000 \text{ м}^2$$

### 3.1 Кесте - жұмыс көлемі мен материал қажеттілігі ведомосьтігі

| Жұмыс атауы                     | Өлшем бірлік   | 1 этаж көлемі | Жалпы көлем |
|---------------------------------|----------------|---------------|-------------|
| <b>Аражабынның плитасына</b>    |                |               |             |
| <b>Жұмыс калыптастыру</b>       |                |               |             |
| Қалыптар монтаждауы             | м <sup>2</sup> | 1478,75       | 14787,5     |
| Тіреу мен тіректің монтаждауы   | 100м           | 10,27         | 102,7       |
| Негізгі арқалықтың монтаждауы   | 100м           | 5,3           | 53          |
| Қосалқы арқалықтың монтаждауы   | 100м           | 18,7          | 187         |
| <b>Арматураның жұмыстары</b>    |                |               |             |
| Арматура стерженінің монтаждауы | т              | 15,48         | 154,8       |
| <b>Бетонның жұмыстары</b>       |                |               |             |
| Аражабынның бетондауы           | м <sup>3</sup> | 305,58        | 3055,8      |
| Бетон күтімі                    | м <sup>2</sup> | 3057          | 30570       |
| <b>Іргетасқа</b>                |                |               |             |
| Қалыптың монтаждауы             | м <sup>2</sup> | 5,1           | 5,1         |
| Арматураның жұмыстары           | т              | 0,89          | 0,89        |
| Бетонның төсеуі                 | м <sup>3</sup> | 25,07         | 25,07       |
| <b>Ұстынға</b>                  |                |               |             |
| Қалыптардың монтаждауы          | м <sup>2</sup> | 9,5           | 95          |
| Арматураның жұмыстары           | т              | 1,25          | 12,5        |
| Бетонның төсеуі                 | м <sup>3</sup> | 41,5          | 415         |

Еңбек шығынының калькуляциясы Б қосымшасы.

### 3.4 Құрылыстың деңгейлерін бөлінуі және тұтқаларға есеп жүргізу

Ағынды әдістің құрылыс процестері ұйымдастырудағы ыңғалысы. Жұмыстың тоқтамай жүруді ұйымдастыру кезінде, объекті алдымен деңгей мен тұтқалар бойынша қарастырамыз.

Тұтқа санын есептеу 1 этаждың көлеміне:



$$m = \frac{A \cdot t_B}{k} + n - 1$$

Мұнда,  $A$  – тәуліктік ауысымық сан, 2;  
 $t_B$  – беріктіке ие болмай тұрып бетонның ұсталу уақыты 15кг/см<sup>2</sup>, 1-6 тәулігі;  
 $k$  - тұтқырдың жұмыстық ұзақтықтары, бір ауысымында бірге тең;  
 $n$  – женіл процесдің саны, 3

$$m = \frac{2 \cdot 3}{1} + 3 - 1 = 8$$

1 қабатқа 8 тұтқыр.

### 3.5 Қалыпқа керекті айналымдылықты анықтау

Айналым қалыпты неше рет қолдану қажеттігін білуге мүмкіндігі бар. Ол бетонға беріктік жинау уақытымен байланысты, қаншама рет бетонның беріктігі тез жинайтындай бола алса, оны ерте демонтаждалу жұмыстарын жасауға болады, бұл құрылыс құнының оң ісері болып саналады.

Қалып айналымы мына формула арқылы есептелінеді:

$$z = \frac{\Sigma_1^a m}{n - 1 + \frac{A \cdot t_B}{k}} = \frac{80}{3 - 1 + \frac{1 \cdot 3}{1}} = 16$$

Ғимаратты орнату кезінде бір қалыпты конструкцияны 16 рет колданады. Қажетті қалыптық жиынтықтың саны мына формула арқылы есептелінеді:

$$a = n + 1 + \frac{A \cdot t_B}{k} = 3 + 1 + \frac{1 \cdot 3}{1} = 7$$

7 қалыпты жинақ қабылданды.

### 3.6 Жер жұмыстарына байланысты машиналар таңдау

Жұмыста техника – экономика корсеткіштерімен салыстырып таңдау. Таңдаған экскаваторымыз үшін шұңқырдың 1м<sup>3</sup> топырақтағы игеру құнын есептеу:

*Case CX240B*

$$C_1 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш-смен.1}}}{\Pi_{\text{см.выр.1}}} = \frac{1,08 \cdot 100000}{269,4} = 278,9 \text{тг/м}^3$$

*Komatsu PC300 – 7*

$$C_2 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш-смен.2}}}{\Pi_{\text{см.выр.2}}} = \frac{1,08 \cdot 110000}{367,7} = 321,4 \text{тг/м}^3$$

*Volvo EC290B*

$$C_3 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш-смен.3}}}{\Pi_{\text{см.выр.3}}} = \frac{1,08 \cdot 105000}{269,4} = 457,4 \text{тг/м}^3$$

*Caterpillar 434f2*

$$C_4 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш-смен.4}}}{\Pi_{\text{см.выр.4}}} = \frac{1,08 \cdot 115000}{367,7} = 375,4 \text{тг/м}^3$$

1,08 – үстеменің шығындарын есептеп коэффициенті;

$C_{\text{маш-смен.1}}$  – экскаватор машина ауысымының құны;

$\Pi_{\text{см.выр.1}}$  – экскаватор ауыспасының өндірісі, топырақ дамуын қосқанда көліктің құрылымының тиеуі.

$$\Pi_{\text{см.выр.1}} = \frac{V_K}{\sum n_{\text{маш-смен.1}}} = \frac{25820,9}{87,5} = 269,4 \text{м}^3/\text{смен}$$

$$\Pi_{\text{см.выр.2}} = \frac{V_K}{\sum n_{\text{маш-смен.2}}} = \frac{25820,9}{61,7} = 367,7 \text{м}^3/\text{смен}$$

$$\Pi_{\text{см.выр.3}} = \frac{V_K}{\sum n_{\text{маш-смен.3}}} = \frac{25820,9}{87,5} = 269,4 \text{м}^3/\text{смен}$$

$$\Pi_{\text{см.выр.4}} = \frac{V_K}{\sum n_{\text{маш-смен.4}}} = \frac{25820,9}{61,7} = 367,7 \text{м}^3/\text{смен}$$

$V_K$  – қазншұнқыр топырақтың көлемі;

$\sum n_{\text{маш-смен.4}}$  – жұмыс кезінде, колік құралына тиеуімен экскаваторлардың машина-ауысымның жиынтықтағы саны.

$$\sum n_{\text{маш-смен.1}} = \frac{V_K \cdot H_{\text{вр1}}}{820} = \frac{25820,9 \cdot 4}{820} = 87,5$$

$$\begin{aligned}\sum n_{\text{маш-смен.2}} &= \frac{V_K \cdot H_{\text{вр2}}}{820} = \frac{25820,9 \cdot 3,3}{820} = 61,7 \\ \sum n_{\text{маш-смен.3}} &= \frac{V_K \cdot H_{\text{вр3}}}{820} = \frac{25820,9 \cdot 4}{820} = 87,5 \\ \sum n_{\text{маш-смен.4}} &= \frac{V_K \cdot H_{\text{вр4}}}{820} = \frac{25820,9 \cdot 3,3}{820} = 61,7\end{aligned}$$

$H_{\text{вр4}}$  - Экскаватордағы жұмыстың уақыт носмасы

Экскаватордың 1 м<sup>3</sup> берілетін топыраққа игерудің үлестік күрделі салымы

$$K_1 = \frac{1,07 \cdot C_{\text{оп1}}}{P_{\text{см.выр1}} \cdot t_{\text{год1}}} = \frac{1,07 \cdot 100000}{269,4 \cdot 310} = 1,75$$

$$K_2 = \frac{1,07 \cdot C_{\text{оп2}}}{P_{\text{см.выр1}} \cdot t_{\text{год2}}} = \frac{1,07 \cdot 110000}{367,7 \cdot 310} = 1,08$$

$$K_1 = \frac{1,07 \cdot C_{\text{оп1}}}{P_{\text{см.выр1}} \cdot t_{\text{год1}}} = \frac{1,07 \cdot 105000}{269,4 \cdot 310} = 1,41$$

$$K_1 = \frac{1,07 \cdot C_{\text{оп1}}}{P_{\text{см.выр1}} \cdot t_{\text{год1}}} = \frac{1,07 \cdot 115000}{367,7 \cdot 310} = 1,23$$

$C_{\text{оп}}$  – есептік-инвенторлық құн

$t_{\text{год}}$  – 1 жылдық жұмыстың ауысымды нормативтік саны

Осы топыраққа игеруге кеткен шығыны

$$P_1 = C_1 + E \cdot K_1 = 287,9 + 0,15 \cdot 1,75 = 289,04$$

$$P_2 = C_2 + E \cdot K_2 = 321,4 + 0,15 \cdot 1,08 = 321,8$$

$$P_3 = C_3 + E \cdot K_2 = 457,4 + 0,15 \cdot 1,41 = 458,5$$

$$P_4 = C_4 + E \cdot K_2 = 375,4 + 0,15 \cdot 1,23 = 376,1$$

Демек бізге *Case CX240B* маркалы экскаватор тиімді. Сол себепті осы экскаваторды аламыз

### 3.7 Автоамосвалды таңдау

Артық топырақтарды қазан шұңқырдан алу үшін мен *volvo fm – 12* самосвалын алдым. Оның жүк көтергіштігі 23 тоннаны құрайды.

Тығыз жерде опырактың көлемін есептеу

$$V_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{ков}} \cdot K_{\text{нап}}}{1 + K_{\text{пр}}} = \frac{1,21 \cdot 1}{1 + 0,12} = 0,9$$

$V_{\text{ков}}$  – экваторлық шөміштің қабылдану көлемдері

$K_{\text{нап}}$  – шөшітің толықтыру коэффициенті

$K_{\text{пр}}$  – топырақтың алдында қопсытқыш коэффициенті

Топырақ массасы

$$Q = V_{\text{гр}} \cdot \gamma = 0,9 \cdot 1,6 = 1,5$$

$\gamma$  – топырақ көлемінің массасы

Автосамосвалдың шанағы үшін тиеліп тұрған топырақтың шөмішінің саны:

$$n = \frac{P}{Q} = \frac{23}{1,5} = 15$$

$P$  – жүккөтергіштік

Автосамосвалдың шанағы үшін тиеліп тұрған топырақ көлемі:

$$V = V_{\text{гр}} \cdot n = 0,9 \cdot 15 = 13,5 \text{ м}^3$$

Самосвалдағы 1 циклдың ұзындығы:

$$T_{\text{ц}} = t_{\text{п}} + \frac{60 \cdot L}{v_{\text{г}}} + t_{\text{р}} + \frac{60 \cdot L}{v_{\text{н}}} + t_{\text{м}} =$$

$$15,8 + \frac{60 \cdot 2,45}{30} + 3 + \frac{60 \cdot 2,45}{45} + 3 = 29,96$$

$$t_{\text{п}} = \frac{60 \cdot N_{\text{вр}} \cdot V}{100} = \frac{60 \cdot 2 \cdot 13,5}{100} = 15,8 \text{ мин}$$

$t_{\text{п}}$  – тиеуге кететін уақыт

$N_{\text{вр}}$  – экскаваторға 100м топыратың көлік тиеуіне кетек уақыт нормасы

$L$  – топырақ тасымалдау қашықтағы

$v_{\text{г}}$  – тиелу күйінің орташа жылдамдығы

$v_{\text{н}}$  – бос күйінің орташа жылдамдығы

$t_{\text{р}}$  – түсіруге кеткен уақыт

$t_{\text{м}}$  – тиеудің, түсірудің алдында болатын маневрлеу уақыты

Автосамосвалдың саны

$$N = \frac{T_{\text{ц}}}{t_{\text{п}}} = \frac{29,96}{15,8} = 2$$

### 3.8 Бульдозерларды таңдау

CATERPILLAR мен Shantui бульдозерлеріне есептеулер жүргізіп олардың ішінен тиімдісін шандау керек.

Машина орындаған топырақ көлемі мен жұмыс уақытын еске ала келе, бізге керек машина санын анықтау:

$$V_{\text{дн.1}} = \frac{100 \cdot N \cdot 8}{H_{\text{вр.1}}} = \frac{100 \cdot 1 \cdot 8}{1,7} = 470,6$$

$$V_{\text{дн.1}} = \frac{100 \cdot N \cdot 8}{H_{\text{вр.1}}} = \frac{100 \cdot 1 \cdot 8}{1,9} = 421,05$$

$$n_1 = \frac{V}{V_{\text{дн.1}} \cdot t_{\text{зад}}} = \frac{4885,4}{470,6 \cdot 4} = 3$$

$$n_2 = \frac{V}{V_{\text{дн.2}} \cdot t_{\text{зад}}} = \frac{4885,4}{421,05 \cdot 4} = 3$$

$V_{\text{дн.}}$  – 1 машинаға кететін күнделікті өндіріс

$H_{\text{вр.}}$  – топырақ 100м дегі уақыт нормасы

$n$  – машиның саны

$V$  – машинаның орындаған топырқ жалпы көлемі

$t_{\text{зад}}$  – жұмысқа кеткен уақыт

$N$  – тәліктік ауысым саны

Жиынтық механизіміне қажетті жұмыстың ауысымын есептеу

$$M_{\text{см.1}} = V \cdot H_{\text{вр.1}} = 4885,4 \cdot 1,7 = 8305,18$$

$$M_{\text{см.1}} = V \cdot H_{\text{вр.1}} = 4885,4 \cdot 1,9 = 9282,26$$

Машиналардың пайдаланылға бағасы

$$C_{\text{экс.1}} = M_{\text{см.1}} \cdot C_{\text{маш-см.1}} = 8305,18 \cdot 60000 = 498310800$$

$$C_{\text{экс.1}} = M_{\text{см.1}} \cdot C_{\text{маш-см.1}} = 9282,26 \cdot 58000 = 538371080$$

Демек бізге CATERPILLAR бульдозері тиімді.

### 3.9 Жүк көтергіш кран тандау

Биіктігі 12м і қабатты ғимаратқа кран тандау керек. Мағанберіген ғимараттың ұзындығы 12 м болғандықтан оған негізінде жебелі кран тура келеді.

Кранның көтеру қабілеті

$$Q_k = q_{\text{э}} + q_{\text{т}} = 0,13 + 1,3 = 1,43 \text{ т}$$

$q_{\text{т}}$  – жүккөтергіштіктің 5т дейінгі масса

$q_{\text{э}}$  – ауырлық элемент масса

Кранның түрін анықтау, тиімдісін таңдау.

Ивановец ДГК-50.1 маркалы көлік кран жебе 51м, қосымша торлы жебесі 40м.

Zoomlion ZCC 550 H – 1 маркалы көлік кран жебе 52м, қосымша торлы жебесі 40м.

Кранға кететін күн

$$A_{\text{ц.1}} = C_{\text{маш-ч.1}} \cdot T_{\text{ц.1}} + \sum E_1 = 16000 \cdot 60 + 20000 = 980000 \text{тг}$$

$$A_{\text{ц.1}} = C_{\text{маш-ч.1}} \cdot T_{\text{ц.1}} + \sum E_1 = 11000 \cdot 73 + 100000 = 903000 \text{тг}$$

$C_{\text{маш-ч.1}}$  -көліктің сағаттық құны

$T_{\text{ц.1}}$  – объект кранының жұмыс істеу уақыты

$\sum E_1$  – 1 жолдың шығындық суммасы

$$T_{\text{ц.1}} = \frac{\sum Q}{P_{p1}} = \frac{1000}{16,5} = 60 \text{ сағ}$$

$$T_{\text{ц.2}} = \frac{\sum Q}{P_{p2}} = \frac{1000}{13,7} = 60 \text{ сағ}$$

$\sum Q$  -мотнаждау элементінің жалпы массасы

$P_p$  – кранның отр.сағ. өнімділігі

Бізге ең тиімдісі Zoomlion ZCC 550 H – 1 краны болып келеді.

### 3.10 Құрылыста кеткен еңбек шығындары мен жалақы

3.2 Кесте - Құрылыста кеткен еңбек шығындары мен жалақы

| Құрылыстың аталуы | Өлшем бірлік | Жұмыстың көлемі | Машинисттің уақыт нормасы | жұмысшының еңбек шығыны | Машинисттің еңбек шығыны |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
|-------------------|--------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|

|                                                                         |                     |       |     |       |    |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-----|-------|----|
| Бульдозермен өсідік кесу                                                | 1000 м <sup>3</sup> | 23    | 2,3 | -     | 8  |
| Қазаншұңқырлардағы топырақтарды экскаваторлармен әзрлеу самосвалға тиеу | 100 м <sup>3</sup>  | 56,8  | 3   | -     | 99 |
| Бульдозермен тегістеу                                                   | 100 м <sup>3</sup>  | 18,7  | 2,3 | -     | 8  |
| Топырақты қайта көму экскаватормен                                      | 100 м <sup>3</sup>  | 43,25 | 3   | -     | 8  |
| Бульдозермен тегістеу топырақты салу                                    | м <sup>3</sup>      | 77,5  | 2,3 | -     | 5  |
| Катокпен топырақты тегістеу                                             | м <sup>3</sup>      | 665,2 | -   | 275,4 | 8  |

### 3.11 Құрылыс бас жоспары

Құрылыс бас жоспары деп ғимараттар мен құрылыстардың орналасуын, монтаждау және тиеу механизмдерін, жұмыс өндірісіне мазмұнын, сонымен қатар алаңдар мен құрылыстың бар екендігі сипаттайды. Құрылыс бас жоспары – техникалық құжаттамаға керекті басты бөлік және уақытша құрылыс көлемі мен ұйымдастыру ретін негіздейтін құжат болып келеді.

Құрылыс объектілері, жаңа ғимараттар: өндірістік үй-жайлар (бетон және иілу және т.б.), қоймалар, ірі қоймалар, жылу электр станциялары, автомобиль жөндеу, электр жабдықтары, автомобильдер, электр жабдықтары, сантехника. байланыс желілері, трансформаторлардың тұрақты қосылымдары, көтеру механизмдері және т.б.

Ғимараттарды жарықтандыру жүйелерін таңдау және есепке алу.

Құрылыс алаңындағы прожекторлар санын есептеу.

$$n = \frac{m \cdot E_p \cdot S}{P} = \frac{0,9 \cdot 4 \cdot 5318}{1000} = 16,5 \approx 17 \text{ дана}$$

Мұнда,  $m$  - жарық көздеріндегі жарықтың қайтарым коэффициенті,  $m = 0,9$

$S$  – құрылыс алаңына қажетті жарықтандыру;

$$E_p = K \cdot E_H = 2 \cdot 2 = 4$$

Қыздыру шамы  $K=2$ , құрылыс алаңына минималды нормалық жарықтандыру  $E_H = 2$ .

Р- қыздыру шамдарына кететін қуат 1000Вт.

Прожекторды орнату кезінде максималды биіктік 14м болып келеді. Жарық көзін орнату негізінде жарықтандыру керек аумақтар мен жұмыстың түрлерін еске алынып орнатылады.

Қоймалар алаңдары, орналасуы.

Құрылыс алаңына қоймалар қажет әрі міндетті болып келеді. Қоймаларды нақтылаудың формуласы:

$$Q_{\text{скл}} = \left( \frac{Q_{\text{общ}}}{T} \right) \cdot n \cdot K_1 \cdot K_2 = \left( \frac{1662,8}{10} \right) \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 1,2 = 3562,8$$

мұндағы:  $Q_{\text{общ}}$  – құрылыс материалының жалпы саны;

$n$  – материал қорының нормасы;

$K_1$  – қойма материалының біркелкі түспеу коэффициенті;

$K_2$  – қоймада келіп түскен материалдың біркелкі емес тұтынылу коэффициенті,  $K_2 = 1,3-1,5$ ;

$T$  – құрылыс-монтаждау жұмысының ұзақтығы.

Алдын ала есептеулер үшін қойманың қажетті ауданын формула бойынша анықтаймыз:

$$S_{\text{мп}} = \frac{Q_{\text{скл}}}{q \cdot K_{\text{скл}}} = \frac{3259,62}{1,3 \cdot 0,4} = 6268,5 \text{ м}^2$$

мұндағы:  $q$  – қоймада пайдалы алаңның  $1 \text{ м}^2$  төселу материалдардың мөлшерлері;

$K_{\text{скл}}$  – қоймалар алаңына пайдалану коэффициенті.

Судың шығыны.

Өндірісті қажеттілігіне су шығының формуласы:

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{ну}} \cdot q_n \cdot n_n \cdot \frac{K_q}{3600 t_1} = 1,2 \cdot 22 \cdot 128 \cdot \frac{1,3}{3600 \cdot 7,8} = 0,35 \text{ л/с}$$

мұндағы:  $K_{\text{ну}}$  – есепке алынбайтын шығынның коэффициенті;

$q_n$  – өндіріс қажеттілікке су меншігінің шығыны;

$n_n$  – өндірістік тұтынушы саны;

$K_q$  – су тұтынудың сағ. әркелкілік коэффициенті;

$t_1$  – ауысымдағы есептеулермен ескеретін сағаттың саны.

Құрылыста алаңның шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерін қамтамасыз етуде су шығынын есептеу:



$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot n_p \cdot K_q}{(3600t_1)} + \frac{q_d \cdot n_d}{(60t_2)} = \frac{36 \cdot 143 \cdot 4}{3600 \cdot 7,2} + \frac{45 \cdot 53}{60 \cdot 50} = 0,3 + 1 = 1,3 \text{ л/с}$$

мұндағы:  $q_x$  – шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктегі судағы үлестік шығын;

$q_d$  – 1 жұмысшының душ қабылдаудағы су шығыны;

$n_p$  – ең көп жұмыс істейтін ауысымда жұмыс істейтіндер саны;;

$n_d$  – душ пайдалану саны,  $n_p$  - дан 40% дейін;

$t_2$  – душты пайдаланылу ұзақтығы;

$K_q$  – су тұтынулардың сағ. әркелкілігі коэффициенті.

Өртке қарсы мақсат кезінде су шығынын гидрант 2 ағыста әр ағысқа 5 л/с мезгілде әсер ететін есеп:

$$Q_{\text{пож}} = 5 \cdot 2 = 10 \text{ л/с}$$

#### 4 Экономикалық бөлімі

Құрылыста сметалық құнды анықтау кезінде сметалық құжаттамамен анықталынады.

##### 4.1 кесте – жергілікті, объектілік смета

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Сметалықтың құны            | 84358,35 тг  |
| Нормативті еңбек сыйымдылық | 215,359 тг   |
| Сметалықтың жалақысы        | 41095,658 тг |

##### 4.2 кесте – ресурстың сметалық есептері

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Еңбектің ресурсы                    | 26859234 тг |
| Құрылыс машинасы мен сыйымдылығы    | 46265856 тг |
| Құрылыс материалы мен конструкциясы | 20355654 тг |

##### 4.3 кесте – құрылыс құнына жиынтық сметалық есебі

|                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| Құрылыс құнына сметалық сметалық есебі | 25324545 тг |
| Қайтарылатын сома                      | 43256654тг  |
| Ортақ құны                             | 26923655 тг |

Ауысымдық құны:

$$K = \frac{AEK_{2022}}{AEK_{2001}} = \frac{3158}{775} = 4,07$$

2022 жылдың құрылыстық құны:

$$4,07 \cdot 31231257 = 12711121,99 \text{ тг}$$

## **ҚОРЫТЫНДЫ**

Маған берілген дипломдық жобаның тақырыбы «Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша» болып келеді. Жасаған дипломдық жұмыс қазіргі таңдағ нормаға сәйкес жасалынған

Бірінші бөлімі архитектуралық бөлім болып келеді. Онда жобама сай қажетті сәулет-құрылыстық бөлімі, аймақтың климаты және геологиясы, сәулет шешімдері, техника-экономикалық көрсеткіштері, жылу-техникалық және жарық-техникалық есептеулер, балабақша жобасына қажетті инженерлік жүйелері, энергия тиімділігін арттыру жөніндегі іс шаралары, өрт қауіпсіздігіне қарсы шаралары қарастырылған.

Екінші бөлімі Есептік конструктивтік бөлім. Мұнда есептік схемалар конструкциялық есептеу, қол есебі яғни ЛираСапр бағдарламасы арқылы есептеулер жүргізілген.

Үшінші бөлімі құрылыстың өндірісі технологиялау және ұйымдастырылу бөлімі. Бұл жерде жобаға берілетін жалпы нұсқаулар, жұмыстың көлемі, құрылыстың деңгейлерін бөлінуі және тұтқаларға есеп жүргізу, жер жұмыстарына байланысты машиналар, Құрылыста кеткен еңбек шығындары мен жалақы, құрылыс бас жоспары анықталынған.

Төртінші бөлімінде экономикалық бөлім болып келеді. Ехсел бағдарламасымен жергілікті, объектілік смета, ресурстың сметалық есептері, құрылыс құнына жиынтық сметалық есебі анықталынды.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚЖ 2.04–01–2017 «Құрылыс климатологиясы». Астана, 2017.
- 2 ҚР ЕЖ 2.04–107–2013 «Құрылыстық жылу техникасы». Астана, 2013.
- 3 ҚР ЕЖ ЕН 1991–1–3:2003/2011 «Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер. Қар жүктемелері». Астана, 2017.
- 4 ҚР ЕЖ ЕН 1991–1–4:2003/2011 «Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер. Жел жүктемелері». Астана, 2017.
- 5 ҚР ҚЖ 2.03–30–2017 «Қазақстан Республикасы сейсмикалық аудандардағы құрылыстар». Астана, 2017.
- 6 ҚР НТҚ 02–01–1.1–2011 «Арматураны алдын–ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларын жобалау». Астана, 2015.
- 7 ҚР НТҚ 02–01–1.6–20132 «Арқалықсыз аражабындарды есептеу және жобалау». Астана, 2015.
- 8 ҚР ҚН ЕН 1992-1-1:2004. «Темірбетон конструкцияларын жобалау. 1-1 бөлім. Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері». Астана, 2015ж.
- 9 ҚР ҚН ЕН 1991-1-1:2002/2011 «Күш түсетін конструкцияларға әсері». Астана, 2015.
- 10 Хамзин С.К., Карасев А.К. «Құрылыс өндірісінің технологиясы. Курстық және дипломдық жобалау», Москва 2006.
- 11 Ю.М. Красный «Бас жоспарды жобалау және құрылыс алңын ұйымдастыру», Әдістемелік құрал, Екатеринбург 2000.
- 12 ҚР ҚЖ 1.03-05-2011 «Құрылыстағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі». Астана, 2011.
- 13 ҚР ҚЖ 2.03-102-2012 «Ғимараттар мен құрылыстардың өрт автоматикасы» Астана, 2012.
- 14 ҚР ҚЖ 8.02-09-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства». Астана, 2002.
- 15 ҚР ҚЖ 5.01–101–2013 «Жер құрылыстары, негіздер мен іргетастар». Астана, 2017.

## А Қосымшасы

Жүктемелердің комбинациясын құру

Ғимаратқа түсетін жүктемелерді анықтап алғаннан кейін ЛИРА САПР 2016 бағдарламасынан РСН кестесін толтырамыз (СН РК EN1990)

Тұрақты немесе өтпелі есептік жағдайлары үшін әсер ету комбинациялары:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

$$\sum_{j \geq 1} \xi_j \cdot \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Пайдалану жарамдылығы бойынша шекті жай-күйлері бойынша комбинация

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Сейсмикалық есептік жағдайлар үшін әсер ету комбинациялары

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + A_{Ed} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

|    | N загруз. | Наименование          | Взаимоискл. | Козф. безоп. | РСН1 | РСН2 | РСН3 | РСН4 | РСН5 | РСН6 | РСН7 | РСН8 |
|----|-----------|-----------------------|-------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 1         | Собственный вес       |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 2  | 2         | Нагрузки от пола      |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 3  | 3         | Нагрузки от грунта    |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 4  | 4         | Нагрузки от стены     |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 5  | 5         | Временная нагрузка на |             | 1.0          | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 |
| 6  | 6         | Временная снеговая    |             | 1.0          | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  |
| 7  | 7         | Ветер по X            | 1           | 1.0          | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   |
| 8  | 8         | Ветер по -X           | 1           | 1.0          | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   |
| 9  | 9         | Ветер по Y            | 1           | 1.0          | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   |
| 10 | 10        | Ветер по -Y           | 1           | 1.0          | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  |

|    | N загруз. | Наименование          | Взаимоискл. | Козф. безоп. | РСН1 | РСН2 | РСН3 | РСН4 | РСН5 | РСН6 | РСН7 | РСН8 |
|----|-----------|-----------------------|-------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 1         | Собственный вес       |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 2  | 2         | Нагрузки от пола      |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 3  | 3         | Нагрузки от грунта    |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 4  | 4         | Нагрузки от стены     |             | 1.0          | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
| 5  | 5         | Временная нагрузка на |             | 1.0          | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 |
| 6  | 6         | Временная снеговая    |             | 1.0          | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  | 1.05 | 1.5  |
| 7  | 7         | Ветер по X            | 1           | 1.0          | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   |
| 8  | 8         | Ветер по -X           | 1           | 1.0          | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   |
| 9  | 9         | Ветер по Y            | 1           | 1.0          | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   |
| 10 | 10        | Ветер по -Y           | 1           | 1.0          | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  | 0.   | 0.   | 0.   | 0.9  |

1 сурет - РСН кестесі

18:11 Формирование матрицы масс для динамического нагружения №10  
18:11 Формирование матрицы масс для динамического нагружения №11  
Вычисление собственных колебаний для динамических нагружений №№10  
11

Суммарные массы:  $m_X=899.519$   $m_Y=899.519$   $m_Z=900.158$   $m_{UX}=2.99681$   
 $m_{UY}=2.99918$   $m_{UZ}=2.91048$

18:11 Контроль пригодности схемы для вычисления собственных колебаний при таком приложении масс. Контроль осуществляется путем приложения масс как статических нагрузок

18:11 Вычисление собственных колебаний

18:11 Итерация №1

18:11 Итерация №2

Найдено форм 0 (из них 0 в заданном диапазоне)

18:11 Итерация №3

Найдено форм 3 (из них 3 в заданном диапазоне)

18:11 Итерация №4

Найдено форм 6 (из них 6 в заданном диапазоне)

18:11 Итерация №5

Найдено форм 6 (из них 6 в заданном диапазоне)

18:11 Итерация №6

Найдено форм 9 (из них 9 в заданном диапазоне)

18:11 Итерация №7

Найдено форм 11 (из них 11 в заданном диапазоне)

18:11 Формирование векторов динамических нагрузок

18:11 Вычисление неизвестных

Формирование результатов

18:11 Формирование топологии

18:11 Формирование перемещений

18:11 Вычисление и формирование усилий в элементах

18:12 Вычисление и формирование реакций в элементах

18:12 Вычисление и формирование эпюр усилий в стержнях

18:12 Вычисление и формирование эпюр прогибов в стержнях

18:12 Формирование форм колебаний

Суммарные узловые нагрузки на основную схему:

Загружение 1  $P_X=4.66885e-018$   $P_Y=-5.29794e-017$   $P_Z=6673.52$   
 $P_{UX}=0.0127712$   $P_{UY}=0.104$   $P_{UZ}=0$

Загружение 2  $P_X=0$   $P_Y=0$   $P_Z=916.519$   $P_{UX}=-0.0120078$   $P_{UY}=0.00703583$   
 $P_{UZ}=0$

Загружение 3  $P_X=0$   $P_Y=0$   $P_Z=918$   $P_{UX}=-4.59702e-016$   $P_{UY}=4.59702e-016$   $P_{UZ}=0$

Загружение 4 PX=0 PY=0 PZ=1051.37 PUX=-0.0294608  
PUY=0.000919094 PUZ=0

Загружение 5 PX=0 PY=0 PZ=37.9661 PUX=0.000842046 PUY=8.77184e-005 PUZ=0

Загружение 6 PX=8.262 PY=0.635469 PZ=0 PUX=0 PUY=0 PUZ=-1.16552e-017

Загружение 7 PX=-9.9144 PY=0.57884 PZ=0 PUX=0 PUY=0 PUZ=-2.87314e-018

Загружение 8 PX=0.7956 PY=8.30456 PZ=0 PUX=0 PUY=0  
PUZ=9.55453e-018

Загружение 9 PX=0.2742 PY=-16.692 PZ=0 PUX=0 PUY=0  
PUZ=7.15573e-018

Загружение 10-1 PX=-631.716 PY=-632.072 PZ=-2.05451 PUX=8.28594  
PUY=-8.27088 PUZ=0.0213042

Загружение 10-2 PX=-615.65 PY=615.224 PZ=-0.0142159 PUX=-7.87064  
PUY=-7.87595 PUZ=0.115036

Загружение 10-3 PX=-82.9578 PY=83.0644 PZ=-0.00942921 PUX=-1.14393  
PUY=-1.14348 PUZ=2.57444

Загружение 10-4 PX=-158.619 PY=158.684 PZ=-0.0434283 PUX=-2.40895  
PUY=-2.41153 PUZ=-0.172479

Загружение 10-8 PX=-40.2489 PY=40.9768 PZ=0.0390695 PUX=-0.291136  
PUY=-0.279524 PUZ=-0.155888

Загружение 10-9 PX=-40.2939 PY=-39.862 PZ=7.00531 PUX=0.501652  
PUY=-0.515683 PUZ=-0.00330954

Загружение 10-11 PX=-216.307 PY=-215.546 PZ=5.35817 PUX=3.21517  
PUY=-3.22763 PUZ=0.00110756

Загружение 11-1 PX=-632.072 PY=-632.428 PZ=-2.05566 PUX=8.29061  
PUY=-8.27554 PUZ=0.0213163

Загружение 11-2 PX=615.224 PY=-614.798 PZ=0.0142061 PUX=7.86519  
PUY=7.8705 PUZ=-0.114956

Загружение 11-3 PX=83.0644 PY=-83.1711 PZ=0.00944132 PUX=1.1454  
PUY=1.14495 PUZ=-2.57775

Загружение 11-8 PX=40.9768 PY=-41.7179 PZ=-0.0397761 PUX=0.296401  
PUY=0.284579 PUZ=0.158708

Загружение 11-9 PX=-39.862 PY=-39.4347 PZ=6.93022 PUX=0.496275  
PUY=-0.510156 PUZ=-0.00327406

Загружение 11-11 PX=-215.546 PY=-214.788 PZ=5.33933 PUX=3.20386  
PUY=-3.21628 PUZ=0.00110366

Расчет успешно завершен

Затраченное время = 2 мин

Топырақты негізді модельдеу  
Нұсқа бойынша берілген топырақ түріне байланысты топырақ сипаттамаларын беріп шығамыз.

| Характеристики грунтов |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
|------------------------|-----|--------|------------------|------|--------|-------|---------|------------|---------|---------|------|---------|----------|----------|------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|--|
|                        | A   | B      | C                | D    | E      | F     | G       | H          | I       | J       | K    | L       | M        | N        | O          | P            | Q            | R                                                                          | S | T | U | V | W | X |  |  |
| 1                      | №   | Усл.   | Наименование     | Цвет | Модуль | Кэф-  | Удель-  | Кэффи-     | Природ- | Показа- | Вода | Кэффи-  | Удельное | Угол     | Предельное | Кэффи-       |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 2                      | ИГЭ | обозн. | грунта           |      | дефор- | фици- | ный     | ент пере-  | ная     | тель    | Лесс | циент   | Рс,      | внутрен- | напряже-   | пропорцио-   |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3                      |     |        |                  |      | мации, | ент   | вес     | хода ко 2  | влаж-   | теку-   |      | порист- | т/м**2   | него     | ния        | нальности K, |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 4                      |     |        |                  |      | т/м**2 | Пувс- | грунта, | модулю де- | ность,  | чести   |      | ости    |          | Fi, °    | Rs,        |              | и код грунта |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 5                      |     |        |                  |      |        | сона  | т/м**3  | формации   | доли    | IL      |      | е       |          |          | T/м**2     |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 6                      | 1   |        | Насыпной         |      | 1000   | 0.3   | 1.8     | 5          | 0.05    | 0.2     |      | 0.7     | 0.5      | 16       | 0.1        | 700          | Cf           | Глина текущеplastичная IL=0.75...1, K=700...400 тс/м**4                    |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 7                      | 2   |        | Песок пылеватый  |      | 1800   | 0.3   | 1.75    | 5          | 0.25    | 1.1     | W    | 0.54    | 0.1      | 31       | 0.02       | 1200         | S0           | Песок пылеватый e=0.6...0.8, K=1200...700 тс/м**4                          |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 8                      | 3   |        | Суглесь          |      | 2000   | 0.3   | 1.82    | 5          | 0.26    | 1.1     | W    | 0.72    | 0.8      | 22       | 0.16       | 700          | Sp           | Суглесь пластичная IL=0...0.75, K=1200...700 тс/м**4                       |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 9                      | 4   |        | Суглинок тугопл. |      | 1800   | 0.35  | 1.87    | 5          | 0.17    | 0.26    |      | 0.68    | 2        | 18       | 0.4        | 1592         | Ls           | Суглинок тугопластичный или полутвердый IL=0...0.75, K=1800...1200 тс/м**4 |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 10                     | 5   |        | Глина полутверд. |      | 2200   | 0.42  | 1.92    | 5          | 0.02    | 0.15    |      | 0.8     | 5        | 16       | 1          | 1680         | Cs           | Глина тугопластичная или полутвердая IL=0...0.75, K=1800...1200 тс/м**4    |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 11                     | 6   |        | Саздак           |      | 1800   | 0.35  | 1.85    | 5          | 0.19    | 0.5     |      | 0.85    | 0.08     | 23       | 0.4        | 1592         |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 12                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 13                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 14                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 15                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 16                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 17                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 18                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 19                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 20                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 21                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 22                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 23                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 24                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 25                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 26                     |     |        |                  |      |        |       |         |            |         |         |      |         |          |          |            |              |              |                                                                            |   |   |   |   |   |   |  |  |

Примечания: значения Rс, Fі, Rз в расчете коэффициентов постели C1, C2 не используются, но задаются для последующего экспорта в жесткости ЛИРА-САПР. Значения IL и K используются для расчета жесткости свай (КЗ 57)

А 17 Сурет– Топырақ сипаттамалары

Скважины

Скважина 1

[ м ] ?

☐ Координаты
 

1

X 16.00

Y 11.00

Абс.отм. устья 100.00

Глубина 30.00

☒ Таблица
 

ИГЭ 6

Задаю глубину залегания

| N | Наименование | Абс.отм. подошвы | Мощность слоя | Глубина залегания |
|---|--------------|------------------|---------------|-------------------|
| 6 | Саздак...    | 70.00            | 30.00         | 30.00             |
|   |              |                  |               |                   |
|   |              |                  |               |                   |
|   |              |                  |               |                   |

А 18 Сурет– Топырақ қасиеті мен ұңғыма



собственный вес  
Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)$   
Единицы измерения - т/м<sup>2</sup>

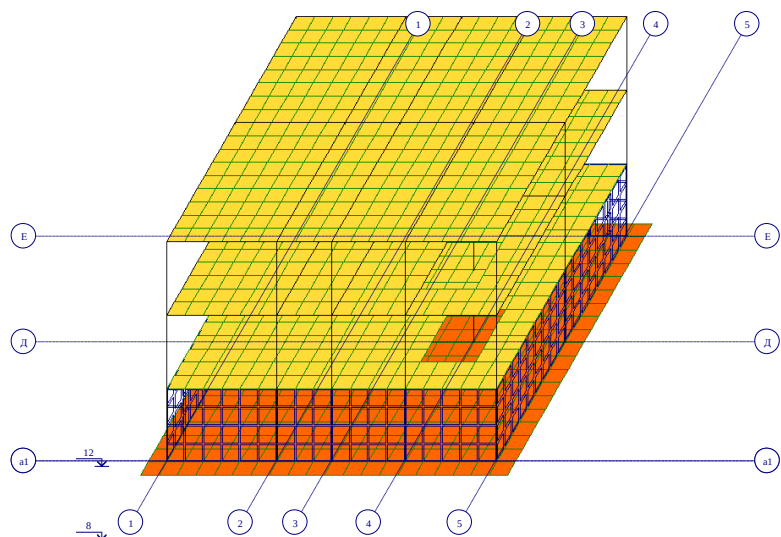


Рис. 25 Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)$

вес конструкций пола  
Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)$   
Единицы измерения - т/м<sup>2</sup>

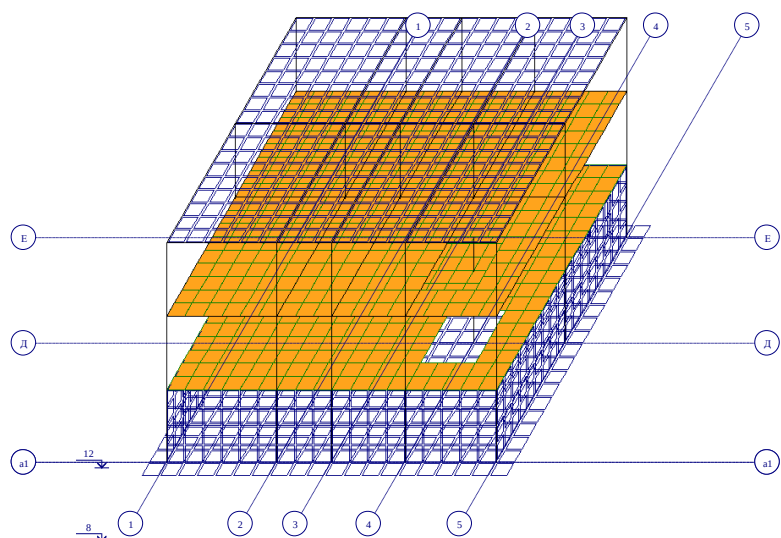


Рис. 26 Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)(2)$

вес конструкций покрытия  
Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)$   
Единицы измерения - т/м<sup>2</sup>

0.255

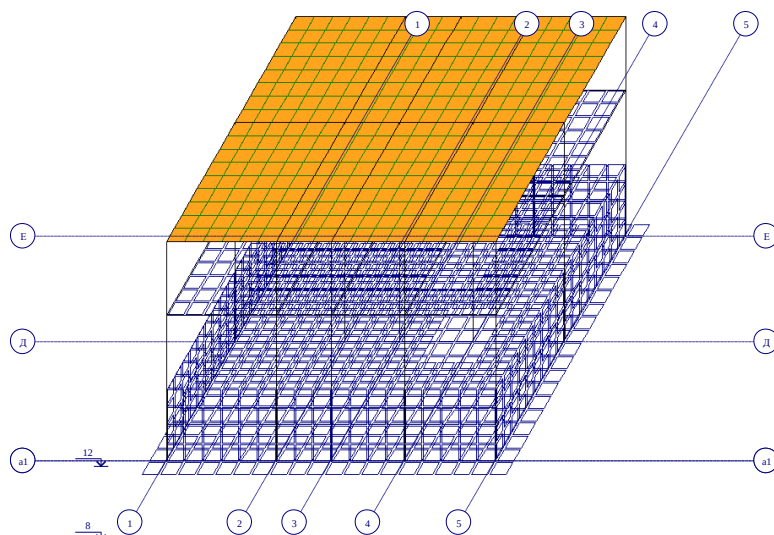


Рис. 27 Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)(3)$

вес внутренних стен  
Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)$   
Единицы измерения - т/м<sup>2</sup>

0.21

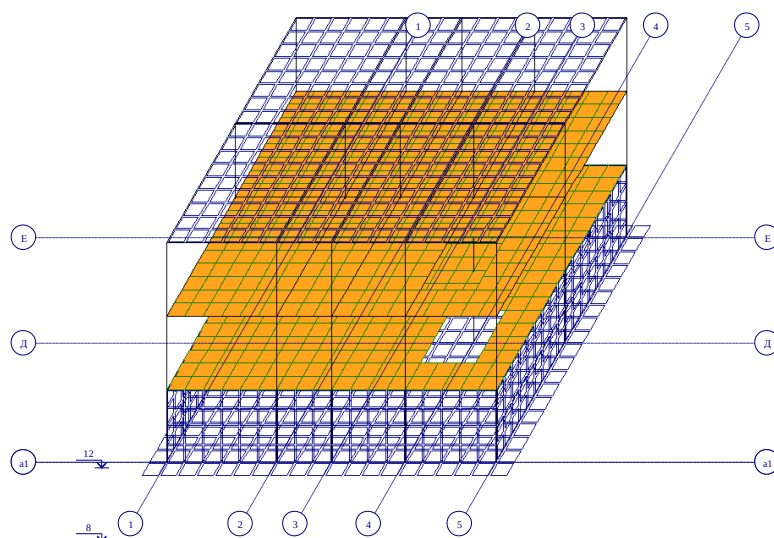


Рис. 28 Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)(4)$

вес лестничных конструкций  
Мозаика  $q(\text{пл.м.})$  вдоль оси  $Z(G)$   
Единицы измерения - т/м<sup>2</sup>

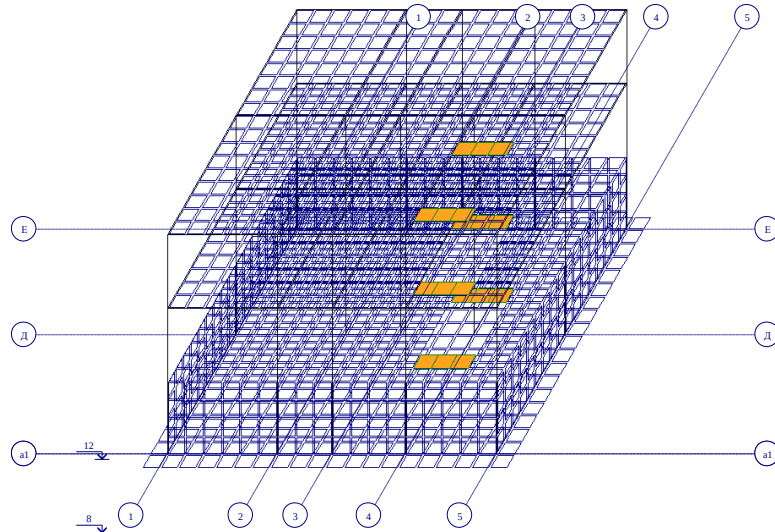


Рис. 29 Мозаика  $q(\text{пл.м.})$  вдоль оси  $Z(G)(5)$

полесная нагрузка  
Мозаика  $q(\text{пл.м.})$  вдоль оси  $Z(G)$   
Единицы измерения - т/м<sup>2</sup>

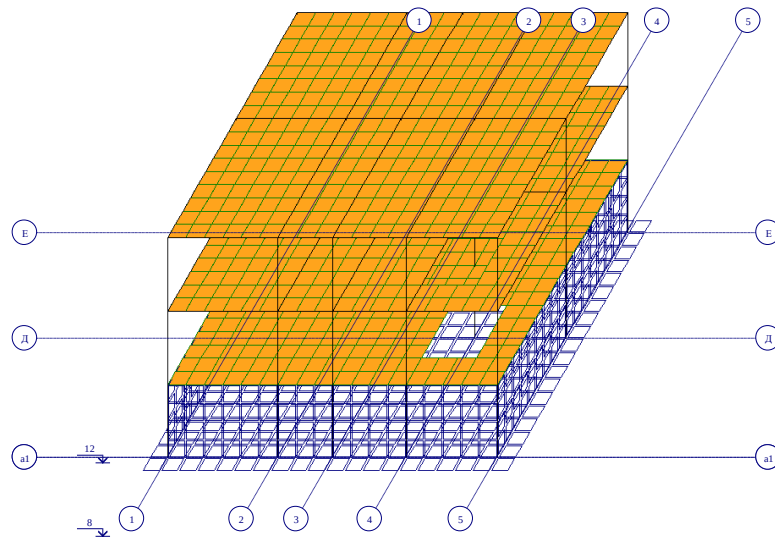


Рис. 30 Мозаика  $q(\text{пл.м.})$  вдоль оси  $Z(G)(6)$

систовая нагрузка  
Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)$   
Единицы измерения -  $\text{т/м}^2$

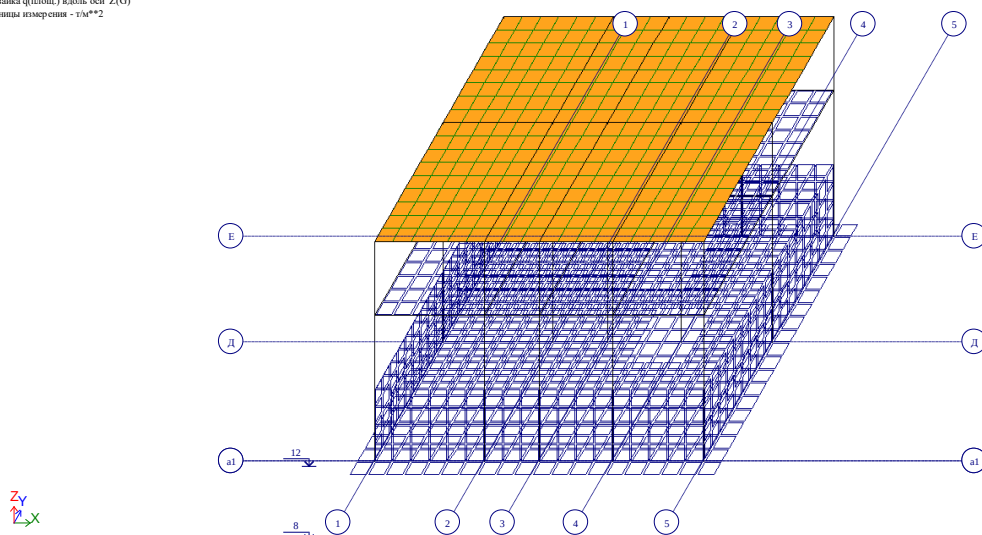


Рис. 31 Мозаика  $q(\text{пл.})$  вдоль оси  $Z(G)(7)$

Отображение максимальных значений (СН РК EN 1990:2002+A1:2005:2011\_1)  
Мозаика перемещений по  $X(G)$   
Единицы измерения - мм

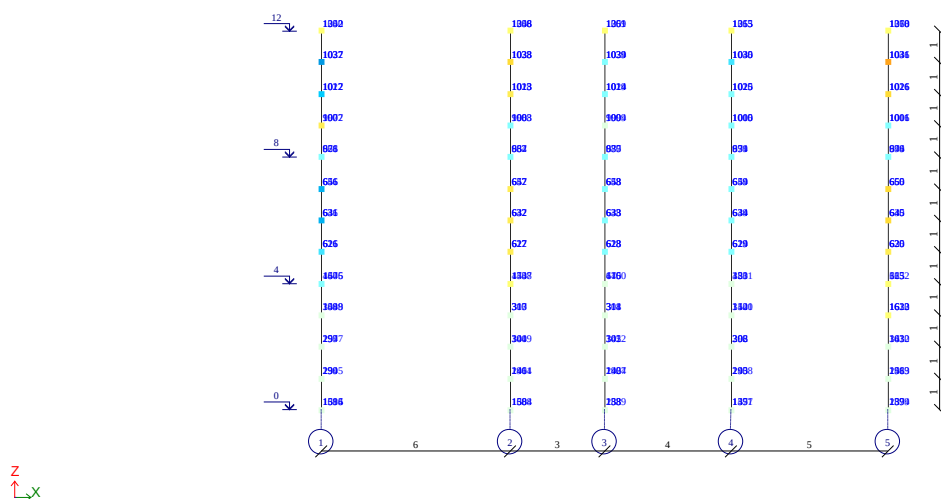


Рис. 32 Мозаика перемещений по  $X(G)$

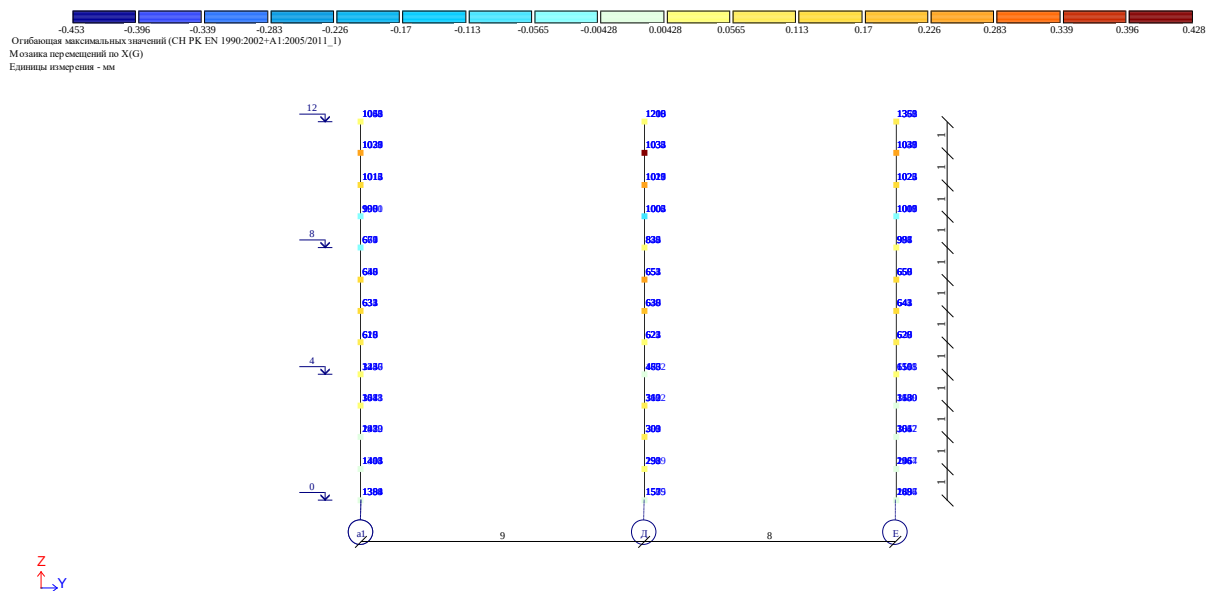


Рис. 33 Мозаика перемещений по  $X(G)(2)$

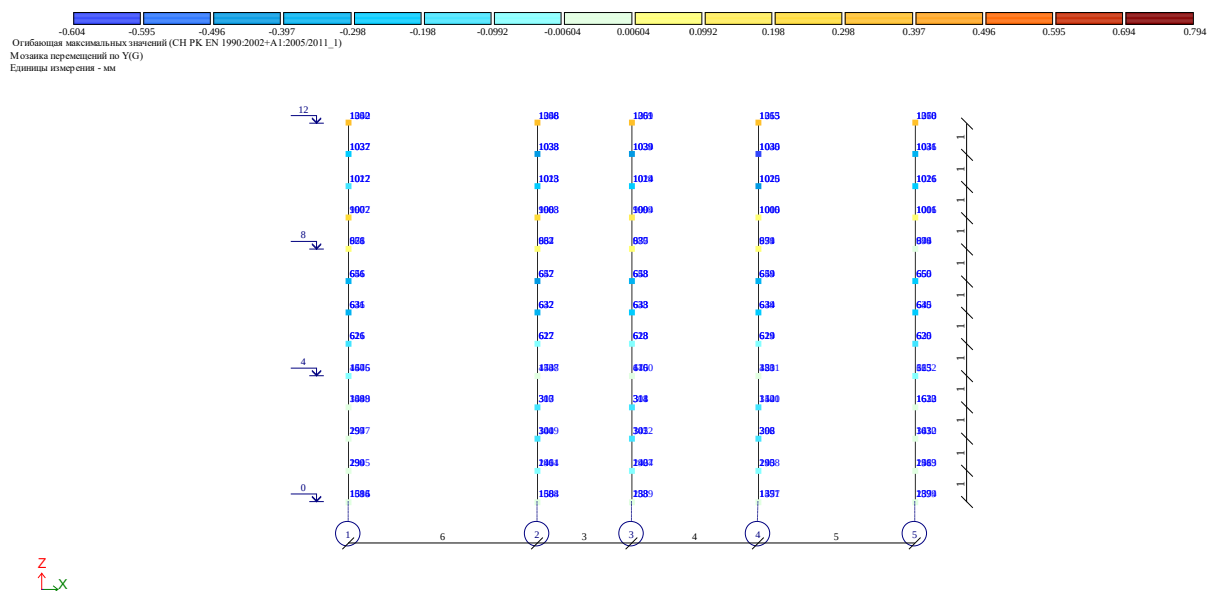


Рис. 34 Мозаика перемещений по  $Y(G)$

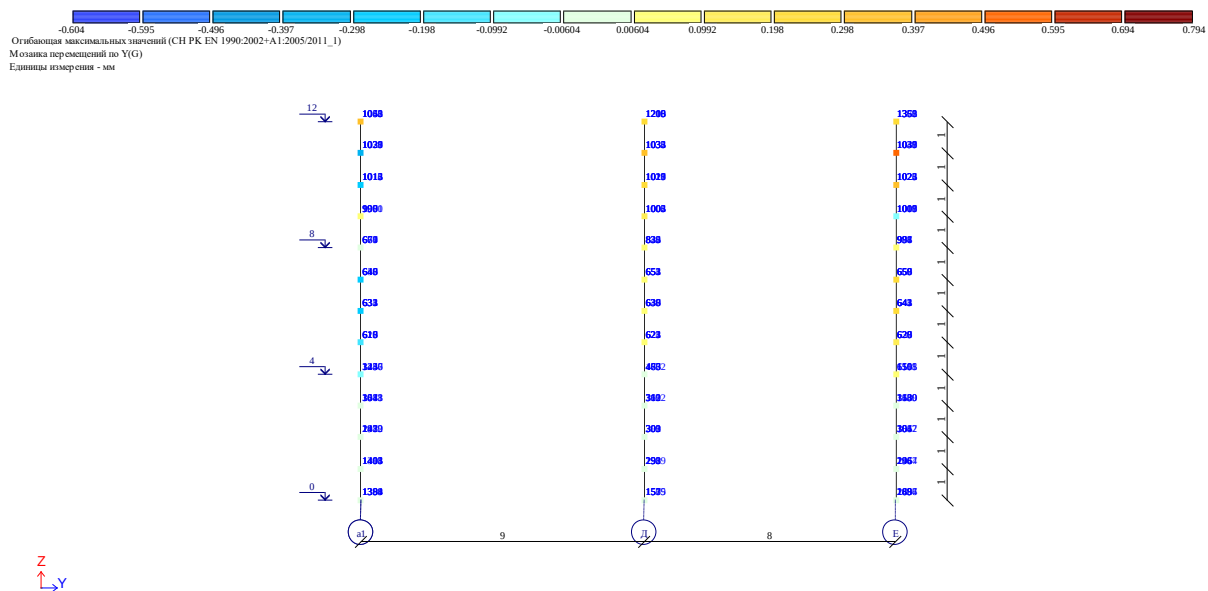


Рис. 35 Мозаика перемещений по Y(G)(2)

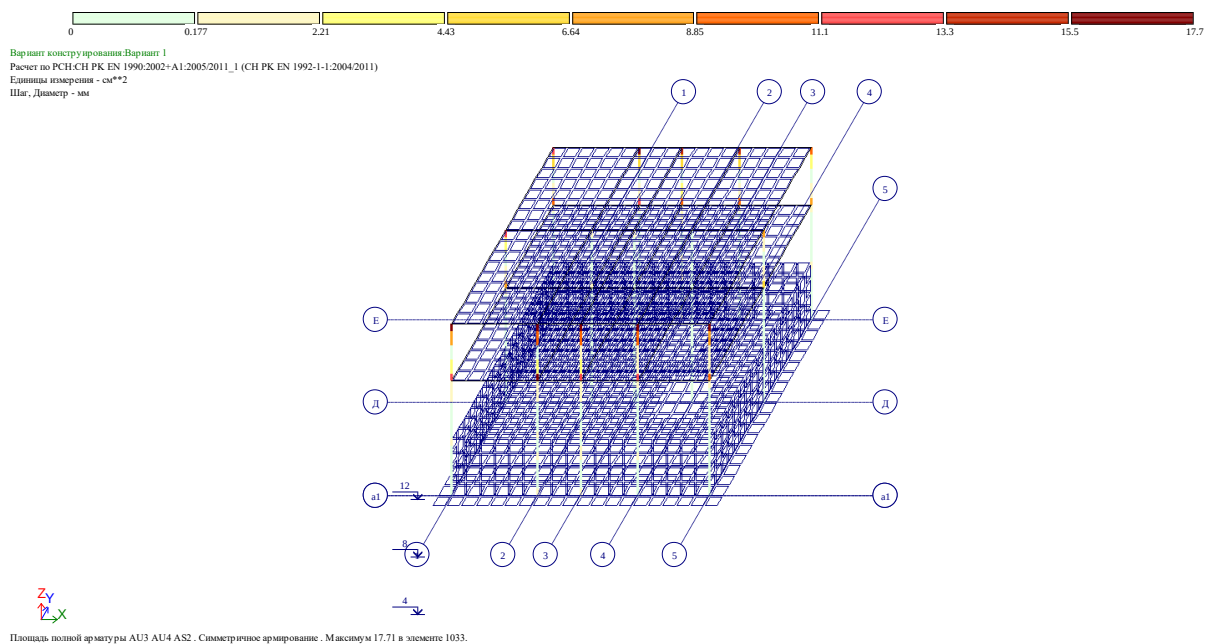
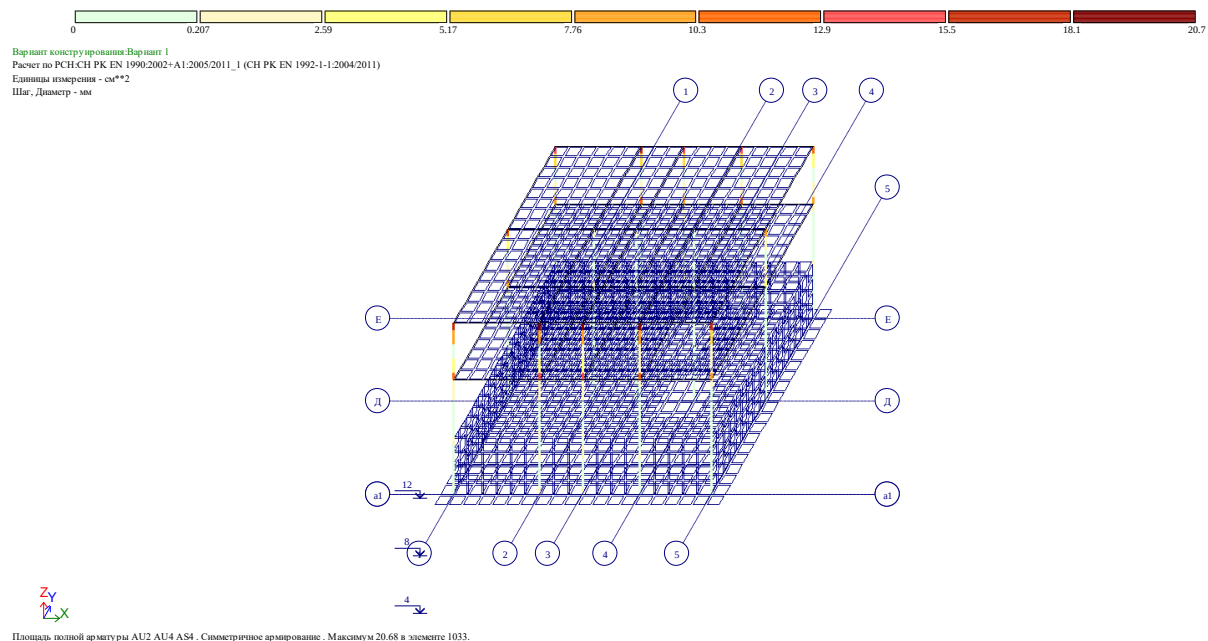
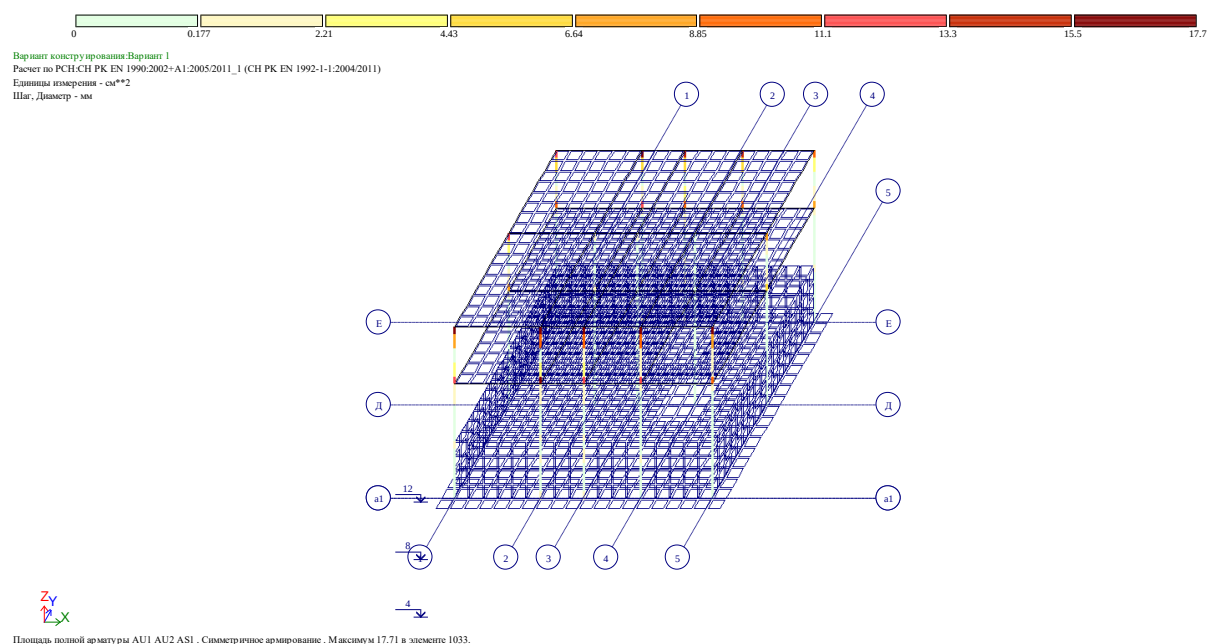


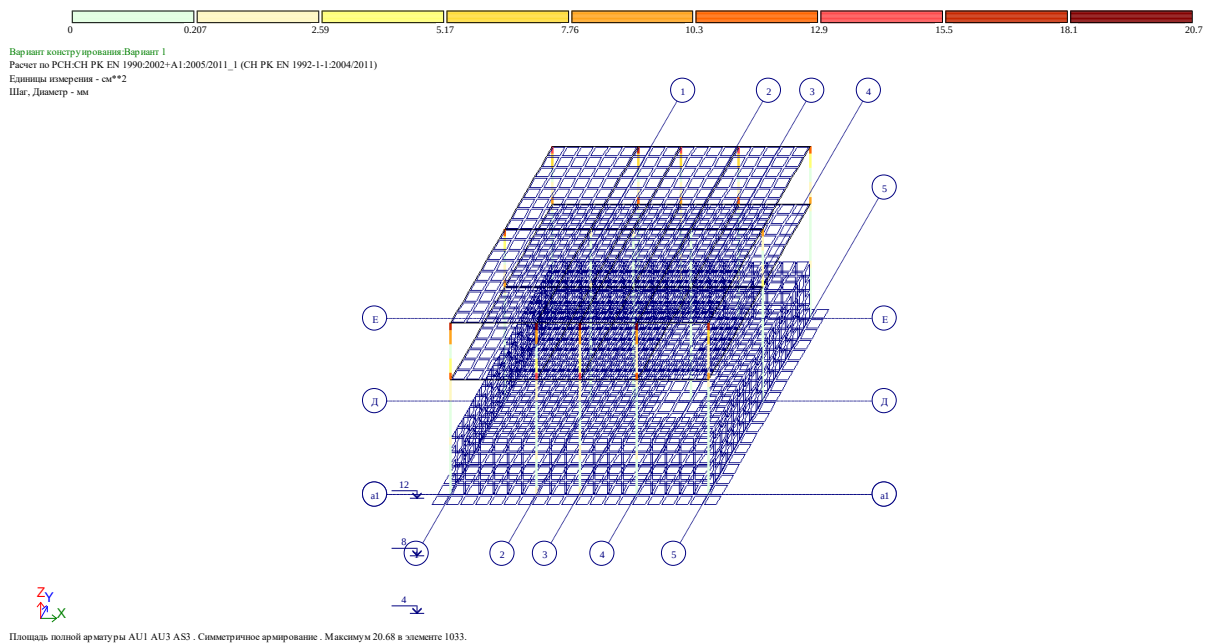
Рис. 9 Площадь полной арматуры AU3 AU4 AS2. Симметричное армирование. Максимум 17.71 в элементе 1033.



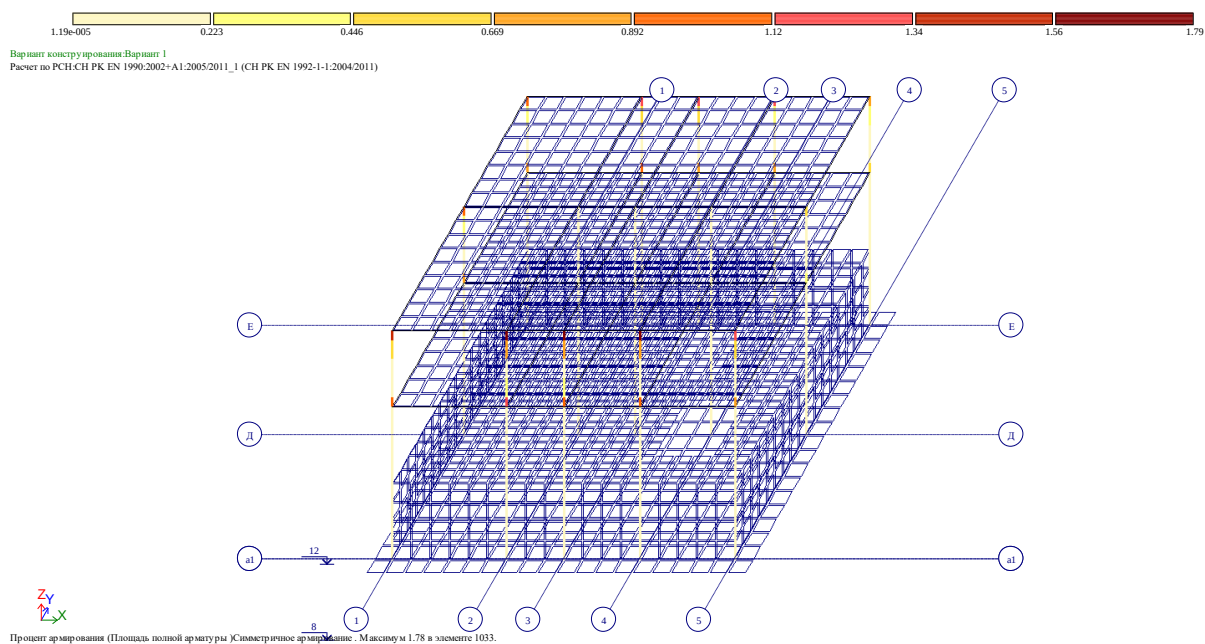
*Рис. 10 Площадь полной арматуры AU2 AU4 S4 . Симметричное армирование . Максимум 20.68 в элементе 1033.*



*Рис. 11 Площадь полной арматуры AU1 AU2 AS1 . Симметричное армирование . Максимум 17.71 в элементе 1033.*

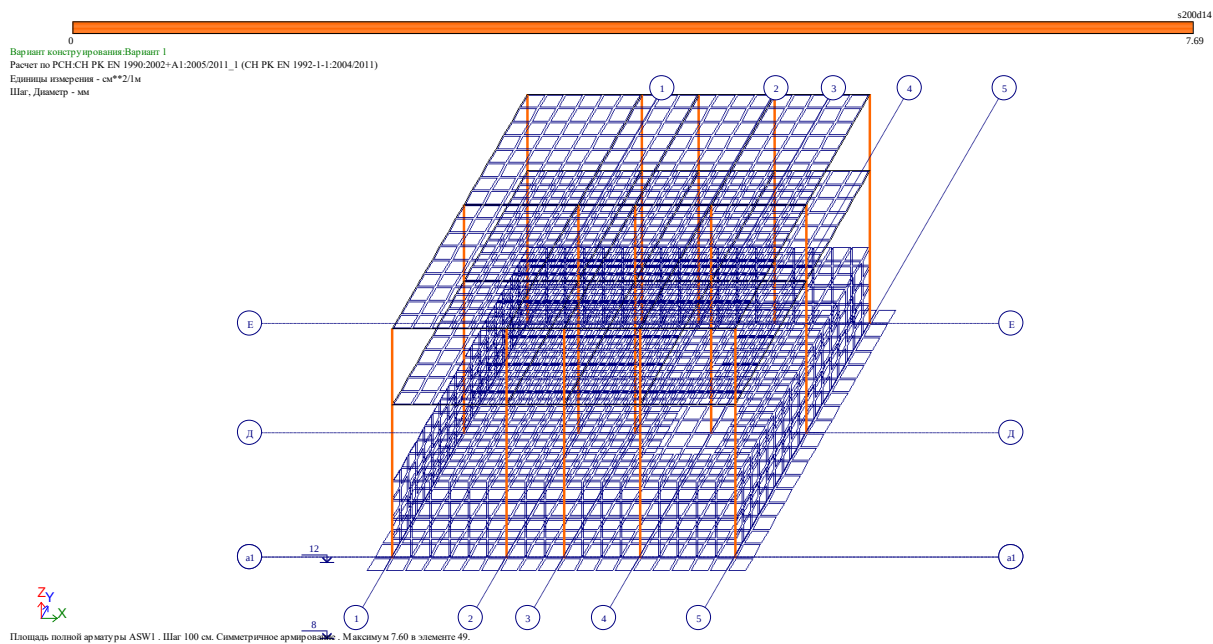


*Рис. 12 Площадь полной арматуры AU1 AU3 AS3 . Симметричное армирование . Максимум 20.68 в элементе 1033.*

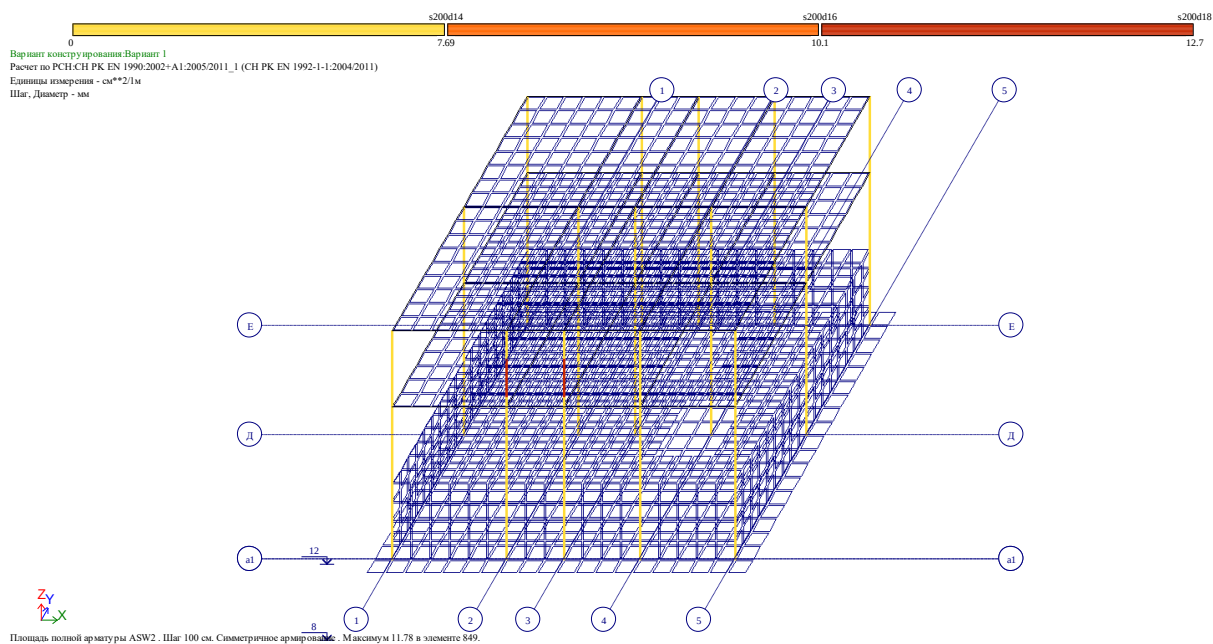


*Рис. 14 Процент армирования (Площадь полной арматуры) Симметричное армирование . Максимум 1.78 в элементе 1033.*





*Рис. 15 Площадь полной арматуры ASW1. Шаг 100 см. Симметричное армирование. Максимум 7.60 в элементе 49.(2)*



*Рис. 16 Площадь полной арматуры ASW2. Шаг 100 см. Симметричное армирование. Максимум 11.78 в элементе 849.*

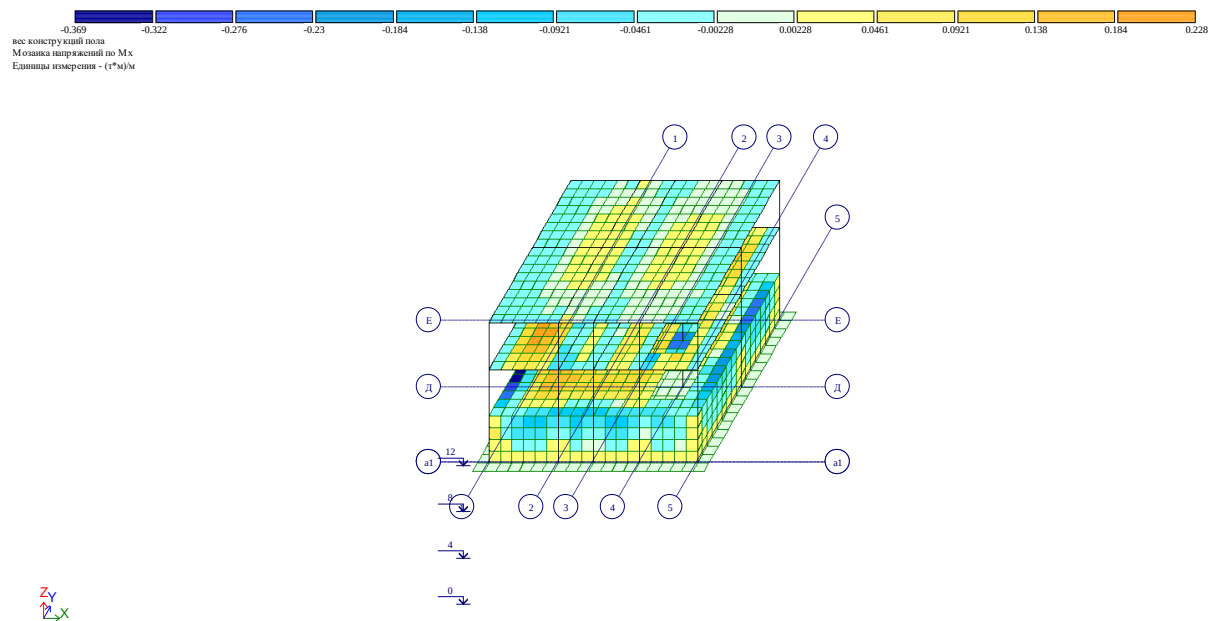


Рис. 17 Мозаика напряжений по  $M_x(2)$

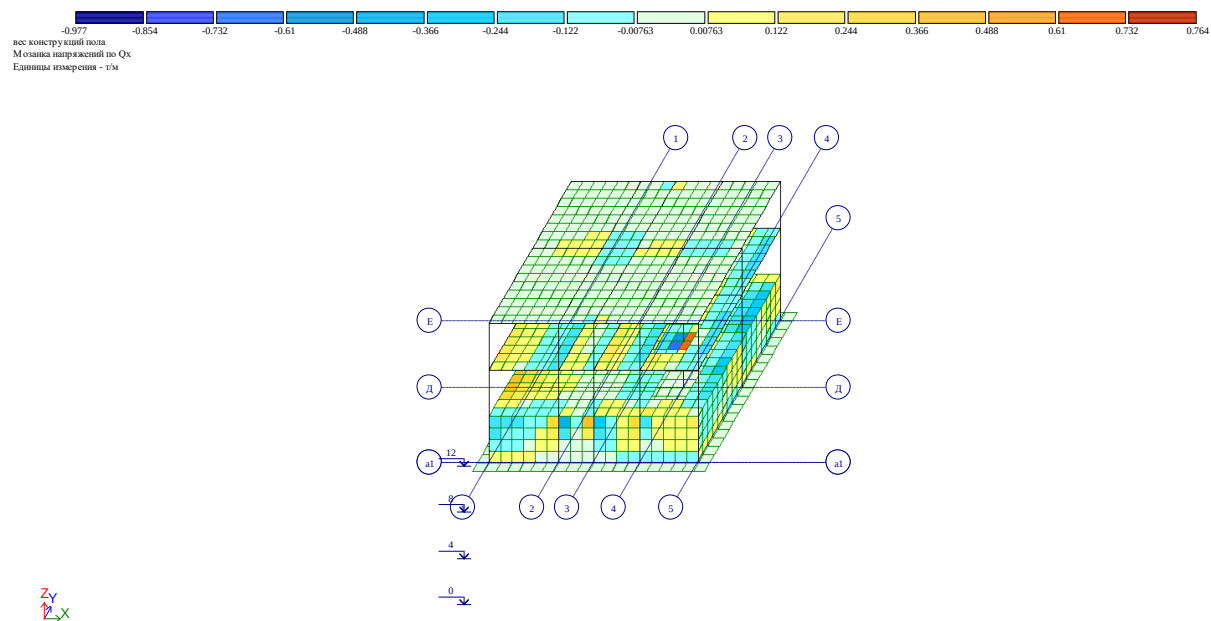


Рис. 18 Мозаика напряжений по  $Q_x$

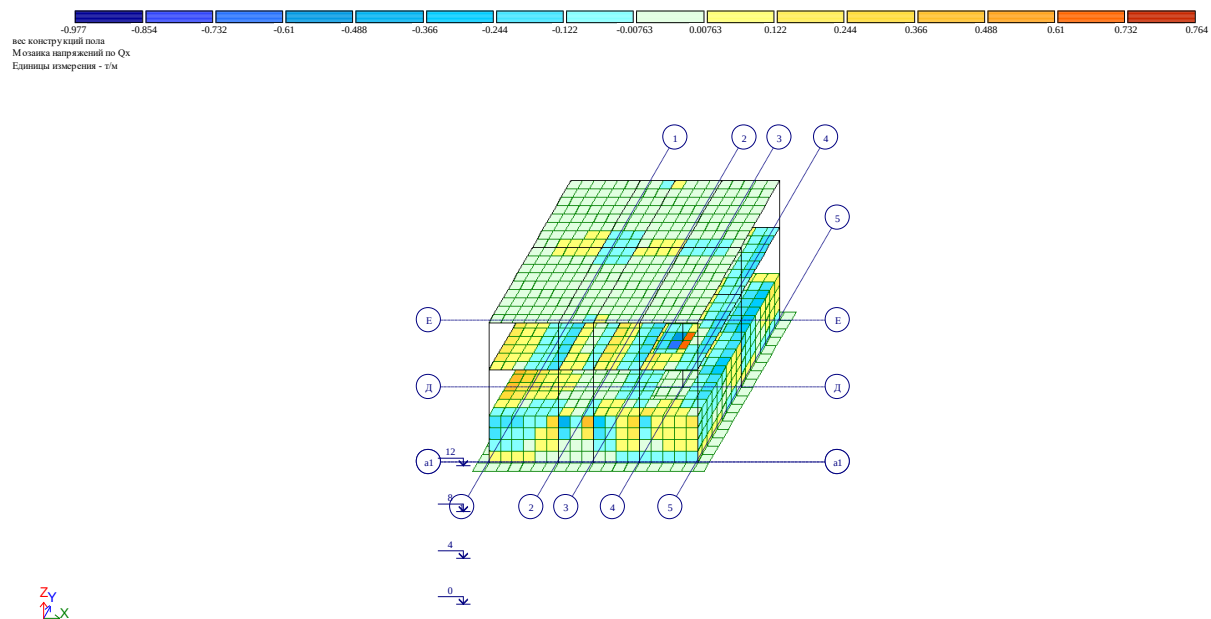


Рис. 19 Мозаика напряжений по  $Qx(2)$

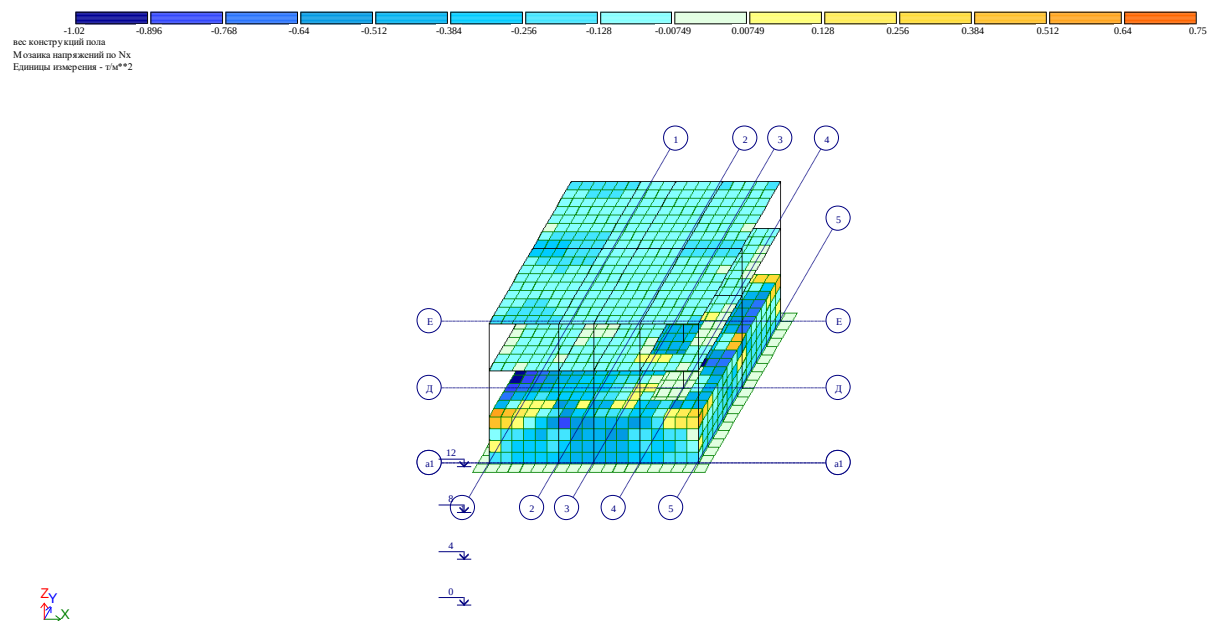


Рис. 20 Мозаика напряжений по  $Nx(3)$

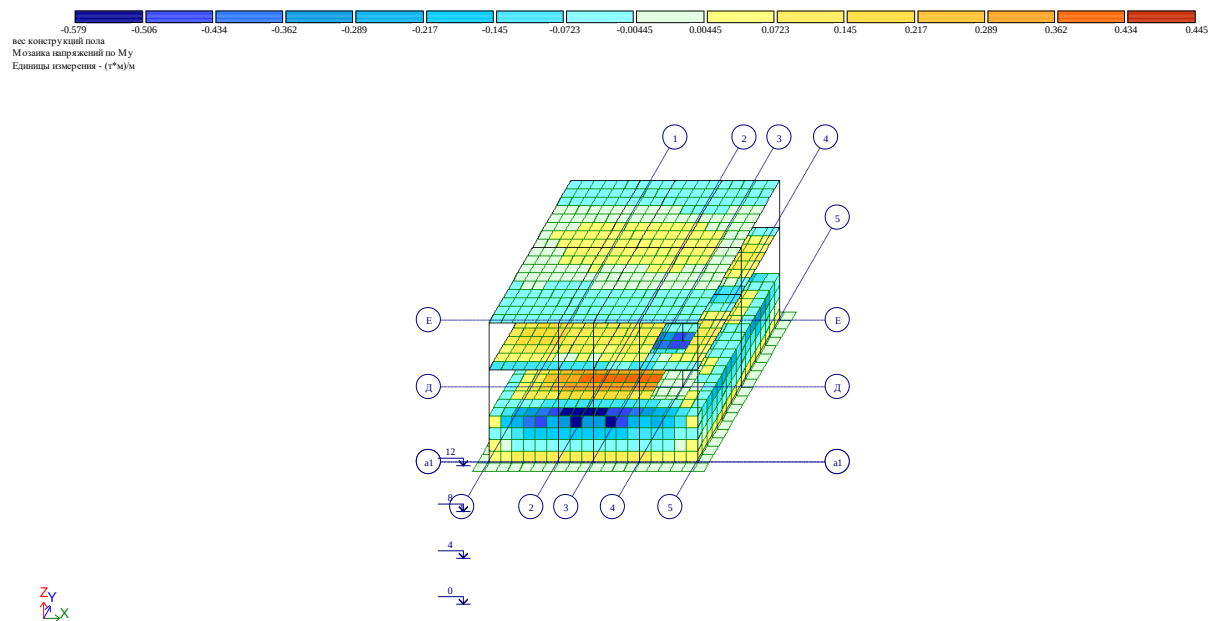


Рис. 21 Мозаика напряжений по  $M_y$

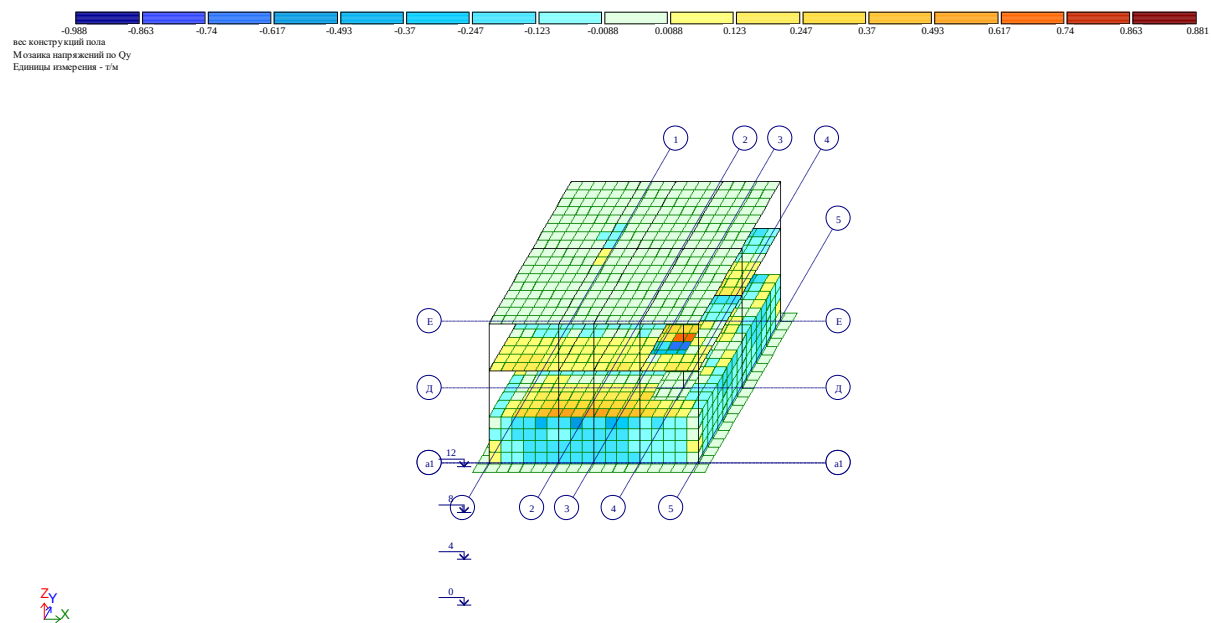


Рис. 22 Мозаика напряжений по  $Q_y$

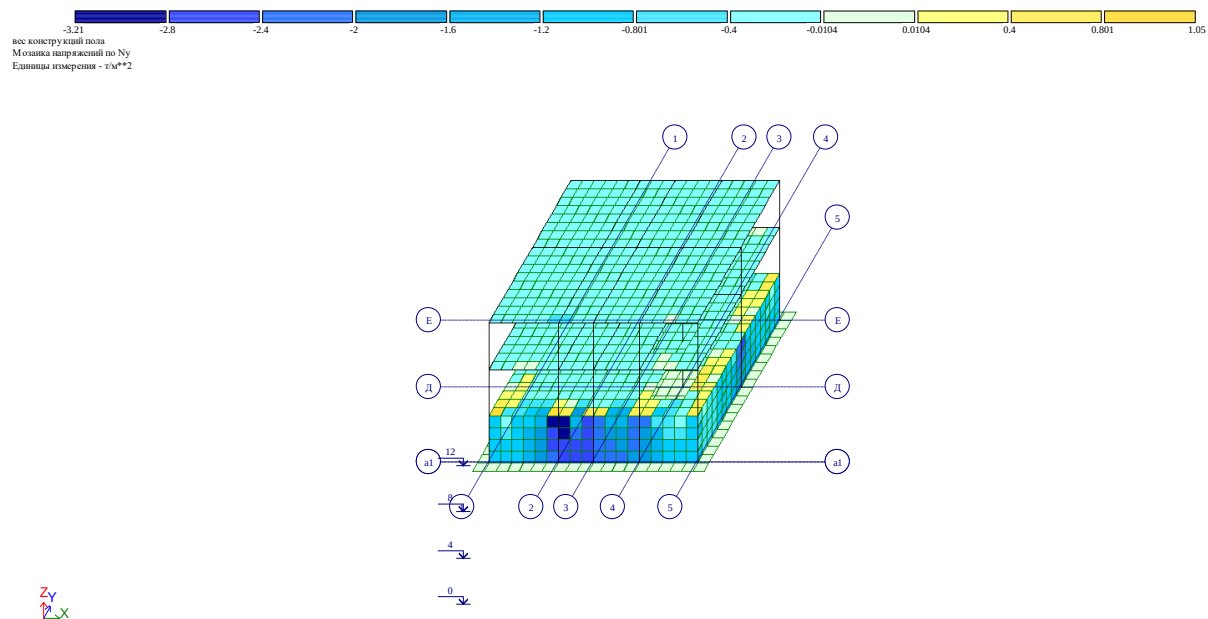


Рис. 23 Мозаика напряжений по Ny

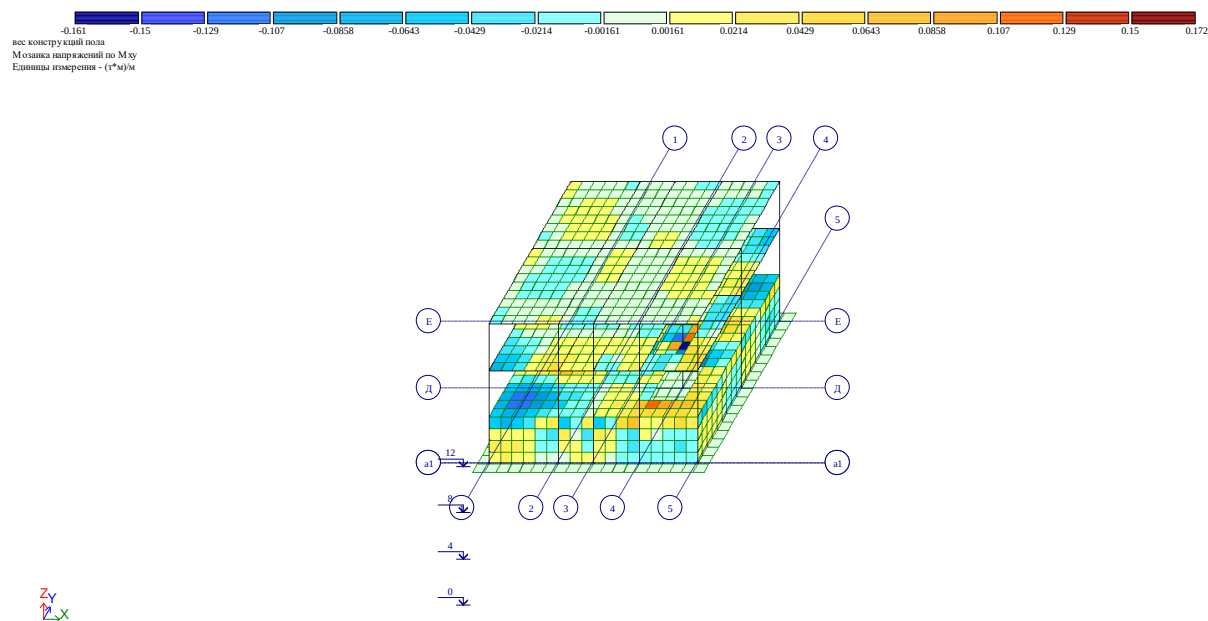


Рис. 24 Мозаика напряжений по Mxy

Б Қосымшасы

Б 1 Кесте – Еңбек шығындарының калькуляциясы

| № | Жұмыс атауы           | ЕНиР   | Өлш. бірлік | Саны   | Уақыт нормасы<br>маш/сағ | Маш.уақыт шығыны |          | Буын құрамы |      |               | Жұмысшы уақ. нормасы | Еңбек шығыны |          | Бағалау |         | Жалақы  |         |
|---|-----------------------|--------|-------------|--------|--------------------------|------------------|----------|-------------|------|---------------|----------------------|--------------|----------|---------|---------|---------|---------|
|   |                       |        |             |        |                          | Маш/сағ          | Маш/ауыс | Разряд      | Саны | Маман         |                      | Адам/сағ     | Адам/күн | Машинст | Жұмысшы | Машинст | Жұмысшы |
| 1 | 2                     | 3      | 4           | 5      | 6                        | 7                | 8        | 9           | 10   | 11            | 12                   | 13           | 14       | 15      | 16      | 17      | 18      |
| 1 | Қалыпты орнату        | 4-1-35 | м²          | 8265,5 | –                        | –                | –        | 4р,3р       | 2    | монтаждаушы   | 0,57                 | 6580,7       | 845,09   | –       | 0,34    | –       | 6583    |
| 2 | Арматуралау жұмыстары | 4-1-46 | т           | 87,2   | –                        | –                | –        | 4р,2р       | 2    | арматуралаушы | 1,7                  | 3535,4       | 458,1    | –       | 92,9    | –       | 5289,2  |
| 3 | Бетон төсеу жұмыстары | 4-1-49 | м³          | 2005,5 | –                        | –                | –        | 4р,2р       | 2    | бетондаушы    | 0,21                 | 1188,1       | 166,08   | –       | 13,7    | –       | 7892,3  |
| 4 | Бетонға күтім көрсету | 4-1-49 | м²          | 152,2  | –                        | –                | –        | 4р,2р       | 2    | бетондаушы    | 0,8                  | 2286         | 358,5    | –       | 0,178   | –       | 7682,3  |
| 5 | Қалыпты шешу          | 4-1-35 | м²          |        | –                        | –                | –        | 4р,3р       | 2    | плотник       | 0,27                 | 3285,4       | 458,5    | –       | 0,184   | –       | 4855,4  |

В Қосымшасы

Форма 4

Наименование стройки - Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

Наименование объекта - Блок 6

Объект номер -

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № № 2-1-1  
(Локальный сметный расчет)

на общестроительные работы

Основание:

|                          |             |           |
|--------------------------|-------------|-----------|
| Сметная стоимость        | 10 586 898  | тыс.тенге |
| Нормативная трудоемкость | 520618,8    | чел.-ч    |
| Сметная заработная плата | 13905008,91 | тыс.тенге |

Составлен(а) 2001 г

| N п/п | Шифр и № позиции норматива | Наименование работ и затрат, единица измерения | Коли-чество | Стоимость ед, тенге |              | Общая стоимость, тенге |              | Накладные расходы     | Затраты труда, чел.-ч, рабочих-строителей |                       |
|-------|----------------------------|------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------|------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
|       |                            |                                                |             | Всего               | Экспл. машин | Всего                  | Экспл. машин |                       | Затраты труда, чел.-ч, рабочих-строителей |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       | Затраты труда, чел.-ч, рабочих-строителей |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              | ЗП рабочих-строителей | в т.ч. ЗП машинистов                      | ЗП рабочих-строителей |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |
|       |                            |                                                |             |                     |              |                        |              |                       |                                           |                       |

|                                      |  |                                          |        |  |  |             |             |  |  |           |
|--------------------------------------|--|------------------------------------------|--------|--|--|-------------|-------------|--|--|-----------|
|                                      |  |                                          | Тенге  |  |  | 233589,64   | 1683781,68  |  |  | 161816,00 |
| Стоимость монтажных работ -          |  |                                          | Тенге  |  |  |             |             |  |  |           |
| Материалы -                          |  |                                          | Тенге  |  |  |             |             |  |  |           |
| Всего заработная плата -             |  |                                          | Тенге  |  |  |             | 1917371,31  |  |  |           |
| Стоимость материалов и конструкций - |  |                                          | Тенге  |  |  |             |             |  |  |           |
|                                      |  | Накладные расходы -                      | Тенге  |  |  | 10375777,66 |             |  |  |           |
|                                      |  | Нормативная трудоемкость в Н.Р. -        | чел.-ч |  |  | 16281,07    |             |  |  |           |
|                                      |  | Сметная заработная плата в Н.Р. -        | Тенге  |  |  |             | 1556366,65  |  |  |           |
|                                      |  | Ненормируемые и непредвиденные затраты - | Тенге  |  |  | 912668,63   |             |  |  |           |
| ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -   |  |                                          | Тенге  |  |  | 16123812,49 |             |  |  |           |
|                                      |  | Нормативная трудоемкость -               | чел.-ч |  |  |             |             |  |  | 341902,47 |
|                                      |  | Сметная заработная плата -               | Тенге  |  |  |             | 3473737,96  |  |  |           |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1                   |  |                                          | Тенге  |  |  |             | 16123812,49 |  |  |           |
|                                      |  | Нормативная трудоемкость -               | чел.-ч |  |  |             |             |  |  | 341902,47 |
|                                      |  | Сметная заработная плата -               | Тенге  |  |  | 3473737,96  |             |  |  |           |

**РАЗДЕЛ 2. Фундаменты**

|                                      |                |                                                                                                     |       |       |           |        |            |           |           |      |        |
|--------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|--------|------------|-----------|-----------|------|--------|
| 1                                    | 1106-0101-0101 | Устройство бетонной подготовки                                                                      | м³    | 76,24 | 5420,77   | 66,01  | 413279,50  | 5032,60   | 422495,23 | 4,00 | 304,96 |
|                                      |                |                                                                                                     |       |       | 195,75    | 24,93  | 14923,98   | 1900,66   | 101,00    | 1,00 | 76,24  |
| 2                                    | 1110-01030101  | Устройство бетонных ленточных фундаментов                                                           | м³    | 18,02 | 195,75    | 24,93  | 3527       | 449       | 4016      | 10,0 | 180,2  |
|                                      |                |                                                                                                     |       |       | 6859,80   | 311,32 | 123614     | 5610      | 101,00    | 2,0  | 36,04  |
| 3                                    | Е0106-50-2     | Монтаж и демонтаж опалубки                                                                          | м²    | 15,6  | 799,97    | 235,22 | 12480      | 3669      | 16310     | 5,0  | 78,0   |
|                                      |                |                                                                                                     |       |       | 74,25     | 73,80  | 1158       | 1151      | 101,00    | 1,00 | 15,60  |
| 4                                    | Е0108-4-7      | Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности фундаментов           | га    | 42,8  | 245,44    | 3,82   | 10504,8    | 163,50    | 10775,0   | 2,0  | 85,6   |
|                                      |                |                                                                                                     |       |       | 37,35     | 1,44   | 1598,6     | 61,63     | 101,00    |      |        |
| 5                                    | 2505-0301-3202 | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А500 диаметром 14-32мм СТ РК 2591-2014 | т     | 3,9   | 207694,00 |        | 810006,60  |           | 818107    |      |        |
|                                      |                |                                                                                                     |       |       |           |        |            |           |           |      |        |
| 6                                    | 2505-0301-3001 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А240 диаметром 6-12мм СТ РК 2591-2014                 | м³    | 0,39  | 216789,00 |        | 127784     |           | 129062    |      |        |
|                                      |                |                                                                                                     |       |       |           |        |            |           |           |      |        |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 2    |                |                                                                                                     |       | Тенге |           |        | 1377581,88 | 9314,77   |           |      | 648,76 |
|                                      |                |                                                                                                     |       | Тенге |           |        | 141294,46  | 8723,56   |           |      | 127,88 |
| Стоимость монтажных работ -          |                |                                                                                                     |       | Тенге |           |        |            |           |           |      |        |
| Материалы -                          |                |                                                                                                     |       | Тенге |           |        |            |           |           |      |        |
| Всего заработная плата -             |                |                                                                                                     |       | Тенге |           |        |            | 150018,02 |           |      |        |
| Стоимость материалов и конструкций - |                |                                                                                                     |       | Тенге |           |        |            |           |           |      |        |
|                                      |                | Накладные расходы -                                                                                 | Тенге |       |           |        | 1400765,62 |           |           |      |        |

|  |  |                                          |        |  |  |           |           |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------|--------|--|--|-----------|-----------|--|--|--|
|  |  | Нормативная трудоемкость в Н.Р. -        | чел.-ч |  |  | 32,44     |           |  |  |  |
|  |  | Сметная заработная плата в Н.Р. -        | Тенге  |  |  |           | 210114,84 |  |  |  |
|  |  | Ненормируемые и непредвиденные затраты - | Тенге  |  |  | 166700,85 |           |  |  |  |



|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
|------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|--------|---------|
| ВСЕГО, Стоимость монтажных работ - |                  |                                                                                                                                     | Тенге  |         |           | 2945048,35 |             |           |           |        |         |
|                                    |                  | Нормативная трудоемкость -                                                                                                          | чел.-ч |         |           |            |             |           |           | 681,20 |         |
|                                    |                  | Сметная заработная плата -                                                                                                          | Тенге  |         |           |            | 360132,86   |           |           |        |         |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2                 |                  |                                                                                                                                     | Тенге  |         |           |            | 2945048,35  |           |           |        |         |
|                                    |                  | Нормативная трудоемкость -                                                                                                          | чел.-ч |         |           |            |             |           |           | 681,20 |         |
|                                    |                  | Сметная заработная плата -                                                                                                          | Тенге  |         |           | 360132,86  |             |           |           |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| <b>РАЗДЕЛ 3. Надземная часть</b>   |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| 1                                  | 1106-0101-0101   | Устройство колонн в деревянной опалубке высотой до 4м периметром до 2м                                                              | м³     | 204,8   | 10182,71  | 884,81     | 2085419     | 181209    | 2289294   | 2,00   | 409,60  |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         | 1579,50   | 334,24     | 323482      | 68452,35  | 101,00    | 12,00  | 2457,60 |
| 2                                  | C121-050301-3601 | Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкции класса А500 диаметром 12-40мм ГОСТ Р 52544-2006 | т      | 5,34    | 191925,00 |            | 1024879,500 |           | 1035128   |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| 3                                  | C121-050301-3001 | Прокат арматурная горячекатаная гладкая класса А240 диаметром 6-12мм СТ РК 2591-2014                                                | т      | 2,05    | 198308,00 |            | 406531      |           | 410597    |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| 4                                  | E0106-24-1       | Устройство ригелей в металлической опалубке                                                                                         | м³     | 144     | 11847,43  | 844,81     | 1706029,9   | 121652,64 | 1845959,4 | 3,0    | 432,0   |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         | 2040,75   | 334,24     | 293868,0    | 48130,56  | 101,00    | 1,00   | 144,00  |
| 5                                  | C2505-0301-3202  | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А500 диаметром 14-32мм СТ РК 2591-2014                                 | т      | 3,9     | 207694,00 |            | 810006,60   |           | 818107    |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| 6                                  | C121-050301-3001 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А240 диаметром 6-12мм СТ РК 2591-2014                                                 |        | 0,39    | 216789,00 |            | 127784      |           | 129062    |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| <b>Перекрытие</b>                  |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| 7                                  | 1106-0801-0101   | Перекрытие безбалочные толщиной до 200мм, устройство на высоте от опорной площади до 6м                                             | м³     | 824,646 | 35502,64  | 2158,41    | 29277110    | 1779924   | 31367605  | 2,00   | 1649,29 |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         | 11919,93  | 547,17     | 9829723     | 451221,55 | 101,00    | 1,00   | 824,65  |
| 8                                  | C2505-0301-3202  | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А500 диаметром 14-32мм СТ РК 2591-2014                                 | т      | 7,78    | 207694,00 |            | 1615859,320 |           | 1632018   |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| 9                                  | C121-050301-3001 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А240 диаметром 6-12мм СТ РК 2591-2014                                                 | т      | 2,05    | 198308,00 |            | 406531      |           | 410597    |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| 10                                 | E11-110101-1101  | Стяжки цементные толщиной 20мм                                                                                                      | м²     | 21,37   | 666,73    | 28,05      | 14248,0     | 599,43    | 14995,9   | 1,0    | 21,37   |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         | 324,62    | 13,32      | 6937,1      | 284,65    | 101,00    |        |         |
| 11                                 | E0115-14-1       | Наружняя облицовка по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками                                                        | м²     | 1568    | 5921,30   | 3,76       | 9284598,40  | 5896      | 9383399   | 1,0    | 1568,0  |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         | 488,33    | 1,44       | 765701,4    | 2258      | 101,00    |        |         |
|                                    |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |
| <b>Стены</b>                       |                  |                                                                                                                                     |        |         |           |            |             |           |           |        |         |

|                                           |                 |                                                                            |        |         |        |              |             |        |      |           |
|-------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--------|--------------|-------------|--------|------|-----------|
| 12                                        | E11-082801-0101 | Кладка из газобетонных блоков на клее толщиной 300мм при высоте этажадо 4м | 53,46  | 1326,61 | 273,59 | 70921        | 14626       | 86402  | 2,00 | 106,92    |
|                                           |                 |                                                                            |        | 780,17  | 39,94  | 41708        | 2135,19     | 101,00 |      |           |
| 13                                        | C2505-0301-3202 | Клей монтажный для укладки блоков и плит из ячеистых бетонов               | 25     | 1,71    |        | 42,750       |             | 43     |      |           |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 3         |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 46829960,95  | 2103907,13  |        |      | 4187,18   |
|                                           |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 11261418,65  | 572482,22   |        |      | 3426,25   |
| Стоимость монтажных работ -               |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              |             |        |      |           |
| Материалы -                               |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              |             |        |      |           |
| Всего заработная плата -                  |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              | 11833900,88 |        |      |           |
| Стоимость материалов и конструкций -      |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              |             |        |      |           |
|                                           |                 | Накладные расходы -                                                        | Тенге  |         |        | 49423206,77  |             |        |      |           |
|                                           |                 | Нормативная трудоемкость в Н.Р. -                                          | чел.-ч |         |        | 209,36       |             |        |      |           |
|                                           |                 | Сметная заработная плата в Н.Р. -                                          | Тенге  |         |        |              | 7413481,01  |        |      |           |
|                                           |                 | Ненормируемые и непредвиденные затраты -                                   | Тенге  |         |        | 5775190,06   |             |        |      |           |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 102028357,78 |             |        |      |           |
|                                           |                 | Нормативная трудоемкость -                                                 | чел.-ч |         |        |              |             |        |      | 4396,54   |
|                                           |                 | Сметная заработная плата -                                                 | Тенге  |         |        |              | 19247381,89 |        |      |           |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1                        |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              | 102028357,8 |        |      |           |
|                                           |                 | Нормативная трудоемкость -                                                 | чел.-ч |         |        |              |             |        |      | 4396,54   |
|                                           |                 | Сметная заработная плата -                                                 | Тенге  |         |        | 19247381,89  |             |        |      |           |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ:            |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 53042909,03  | 7550902,90  |        |      | 330457,34 |
|                                           |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 11636302,74  | 2264987,46  |        |      | 165370,13 |
| Стоимость общестроительных работ -        |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 53042909,03  |             |        |      |           |
| Материалы -                               |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              |             |        |      |           |
| Всего заработная плата -                  |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              | 13901290,21 |        |      |           |
| Стоимость материалов и конструкций -      |                 |                                                                            | Тенге  |         |        |              |             |        |      |           |
|                                           |                 | Накладные расходы -                                                        | Тенге  |         |        | 46833488,37  |             |        |      |           |
|                                           |                 | Нормативная трудоемкость в Н.Р. -                                          | чел.-ч |         |        | 24791,37     |             |        |      |           |
|                                           |                 | Сметная заработная плата в Н.Р. -                                          | Тенге  |         |        |              | 3718,71     |        |      |           |
|                                           |                 | Ненормируемые и непредвиденные затраты -                                   | Тенге  |         |        | 5992583,84   |             |        |      |           |
| ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -        |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 105868981,24 |             |        |      |           |
|                                           |                 | Нормативная трудоемкость -                                                 | чел.-ч |         |        |              |             |        |      | 520618,84 |
|                                           |                 | Сметная заработная плата -                                                 | Тенге  |         |        |              | 13905008,91 |        |      |           |
| ИТОГО ПО СМЕТЕ:                           |                 |                                                                            | Тенге  |         |        | 105868981,24 |             |        |      |           |
|                                           |                 | Нормативная трудоемкость -                                                 | чел.-ч |         |        |              |             |        |      | 520618,84 |
|                                           |                 | Сметная заработная плата -                                                 | Тенге  |         |        |              | 13905008,91 |        |      |           |

Наименование стройки - Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

Жаңаөзен

қаласындағы

400

орындық

балабақша

Объект номер -

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

Приложение к смете  
№

на общестроительные работы – КЖ

Наименование объекта - Блок 2

Основание: Ведомость объемов работ на общестроительные работы

Составлен в ценах на 1.01.2001г.

тенге

| №<br>п/п                        | Код<br>ресурса<br>ABC<br>и признак | Шифр ресурса | Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей                                  | Единица измерения | Количество единиц | Сметная цена на единицу | Отпускная цена на единицу | Транспортные расходы на единицу | Стоимость (Всего) |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | обоснование             | обоснование               | всего                           |                   |
| 1                               | 2                                  | 3            | 4                                                                                                    | 5                 | 6                 | 7                       | 8                         | 9                               | 10                |
| ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ                |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   |                         |                           |                                 |                   |
| 1                               | 1                                  |              | Затраты труда рабочих-строителей                                                                     | чел-ч             | 28564,32          | 360,07                  | -                         | -                               | 10285154,7        |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      |                           | -                               |                   |
| 2                               | 3                                  |              | Затраты труда машинистов                                                                             | чел-ч             | 10289,47          | 489,03                  | -                         | -                               | 5031859,514       |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        | -                               |                   |
|                                 |                                    |              | Всего трудовые ресурсы                                                                               | тенге             |                   |                         |                           | --                              | 15317014,22       |
| СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   |                         |                           |                                 |                   |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | Эксплуатация машин      |                           | Зарплата машинистов             |                   |
| 3                               | 251С                               | 4812141000   | Бульдозеры при работе на других видах строительства, 79 кВт (108 л.с.)                               | маш.-ч            | 54,153            | 882                     | -                         | 306                             | 47762,946         |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        | 16570,818                       |                   |
| 4                               | 403С                               |              | Вибратор глубинный                                                                                   | маш.-ч            | 6524,72           | 17,65                   | -                         |                                 | 115161,308        |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        |                                 |                   |
| 5                               | 619С                               |              | Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2т                                                          | маш.-ч            | 2,117             | 5356                    | -                         | 2214                            | 11338,652         |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        | 4687,038                        |                   |
| 6                               | 698С                               | 485421026    | Краны башенные, 8 т при работе на других видах строительства                                         | маш.-ч            | 1584,951          | 488,2                   | -                         | 222,8                           | 773773,0782       |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        | 353127,0828                     |                   |
| 7                               | 762С                               | 4835891103   | Краны на автомобильном ходу, 10 т                                                                    | маш.-ч            | 1478,28           | 964,3                   | -                         | 261                             | 1425505,404       |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        | 385831,08                       |                   |
| 8                               | 783С                               | 4835892101   | Краны до 16т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства                             | маш.-ч            | 865,334           | 874,2                   | -                         | 292,5                           | 756474,9828       |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        | -                               |                   |
| 9                               | 2263С                              | 3442112104   | Экскаваторы одноковшные дизельные 0,5 м³ на гусеничном ходу при работе на других видах строительства | маш.-ч            | 98,92             | 1047                    | -                         | 288                             | 103569,24         |
|                                 |                                    |              |                                                                                                      |                   |                   | --                      | --                        | -                               |                   |

|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           |        |    |     |                    |
|---------------------------------------------|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------|----|-----|--------------------|
| 10                                          | 857С   |               | Кусторезы навесные на тракторе 79кВт/180л.с/с гидравлическим управлением                                                                  | маш.-ч       | 32,79     | 1474   | -  | 306 | 48332,46           |
| 11                                          | 1969   |               | Установка бетоносмесительные автоматизированные,500л                                                                                      | маш.-ч       | 87,11     | 11461  | -  | --  | 998367,71          |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | --  |                    |
|                                             |        |               | <b>Всего строительные машины и механизмы</b>                                                                                              | <b>тенге</b> |           |        |    |     | <b>4280285,781</b> |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           |        |    |     |                    |
| <b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ</b> |        |               |                                                                                                                                           |              |           |        |    |     |                    |
| 12                                          | 6313   | M574536101043 | Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2008                                                                                                  | м3           | 558,165   | 4930   | -  | -   | 2751753,45         |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 13                                          | 6323   | M574536101045 | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010                                                                                                   | м3           | 3458,754  | 5290   | -  | -   | 18296808,66        |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 14                                          | 11003  | M5711420004   | Песок обогащенный                                                                                                                         | м3           | 17,20321  | 1010   | -- | -   | 17375,2421         |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 15                                          | 12015M |               | Сухие смеси для наливных полов - первоначальное выравнивание оснований                                                                    | кг           | 75,66     | 42     | -- | -   | 3177,72            |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 16                                          | 12016M |               | Сухие смеси для наливных полов - окончательное выравнивание оснований                                                                     | кг           | 100,11    | 49     | -- | -   | 4905,39            |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 17                                          | 12616M |               | Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-100 фракции свыше 40мм                                                | м3           | 0,2410312 | 1070   | -- | -   | 257,903384         |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 18                                          | 30148С |               | Латекс СКС-65 ГП                                                                                                                          | кг           | 62,741    | 216144 | -- | -   | 13561090,7         |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 19                                          | 30301С |               | Болты строительные с гайками, с шестигранной головкой                                                                                     | т            | 0,0292    | 136500 | -- | -   | 3985,8             |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 20                                          | 32483С |               | Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74 | кг           | 1048,9    | 112    | -- | -   | 117476,8           |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 21                                          | 12101M |               | Раствор кладочный тяжелый цементный М-25                                                                                                  | кг           | 622,37    | 4490   | -- | -   | 2794441,3          |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 22                                          | 12104M |               | Раствор кладочный тяжелый цементный М-50                                                                                                  | т            | 471,5     | 4550   | -- | -   | 2145325            |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 23                                          | 36024С |               | 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, 2 сорта                     | м3           | 1,6269606 | 13800  | -- | -   | 22452,05628        |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 27                                          | 36049С |               | Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм, 3 сорта                             | м3           | 2,07136   | 58013  | -- | -   | 120165,8077        |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 28                                          | 36053С |               | Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм и более, 3 сорта                                 | м3           | 1,506445  | 58013  | -- | -   | 87393,39379        |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 30                                          | 36061С |               | Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта                                 | м3           | 4,85      | 47495  | -- | -   | 230350,75          |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 33                                          | 32159С |               | Мастика битумная гермитизирующая бутилкаучуковая                                                                                          | кг           | 803,02    | 144    | -- | -   | 115634,88          |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |
| 48                                          | 51619С |               | Щиты из досок, толщина 25 мм                                                                                                              | м2           | 235,045   | 893    | -- | -   | 209895,185         |
|                                             |        |               |                                                                                                                                           |              |           | --     | -- | -   |                    |

|    |       |  |                                                                                                                       |              |         |        |    |           |                    |
|----|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|--------|----|-----------|--------------------|
| 51 | 3519C |  | Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки:<br>сталь гладкая класса А-I, диаметром 6 мм                     | т            | 5,64917 | 224070 | -- | -         | 1265809,522        |
|    |       |  |                                                                                                                       |              |         | --     | -- | -         |                    |
| 55 | 3568C |  | Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки:<br>сталь периодического профиля класса А-III диаметром 16-18 мм | т            | 12,0829 | 210429 | -- | -         | 2542592,564        |
|    |       |  |                                                                                                                       |              |         | --     | -- | -         |                    |
| 56 | 3572C |  | Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки:<br>сталь периодического профиля класса А-III диаметром 20-22 мм | т            | 3,45227 | 210429 | -- | -         | 726457,7238        |
|    |       |  |                                                                                                                       |              |         | --     | -- | -         |                    |
|    |       |  | <b>Всего строительные материалы и конструкции</b>                                                                     | <b>тенге</b> |         |        |    | <b>--</b> | <b>45017349,85</b> |

Составил

Ерланова Б.Е.

**Объектная смета**

Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

|                          |                  |             |
|--------------------------|------------------|-------------|
| Сметная стоимость        | <b>121097219</b> | тыс.тенге   |
| Нормативная трудоемкость | <b>346980</b>    | тыс.чел.час |
| Сметная ЗП               | <b>23081253</b>  | тыс.тенге   |

Составлен 2001 г

| №<br>п/п | № смет и<br>расчетов | Наименование работ и затрат | Сметная стоимость, тыс. тенге  |                                        |               |                    | Нормативная<br>трудоемкость,<br>тыс. чел.час | Сметная ЗП,<br>тыс.тенге | Показатели<br>единичной<br>стоимости<br>тыс.тенге |
|----------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|
|          |                      |                             | строительно-монтажных<br>работ | оборудования,<br>мебели и<br>инвентаря | прочих затрат | Всего              |                                              |                          |                                                   |
| 1        | 2                    | 3                           | 4                              | 5                                      | 6             | 7                  | 8                                            | 9                        | 10                                                |
|          | 1                    | Земленные работы            | 16123812,49                    |                                        |               | 16123812,49        | 341902,47                                    | 3473737,96               |                                                   |
|          | 2                    | Фундаменты                  | 2945048,35                     |                                        |               | 2945048,35         | 681,2                                        | 360132,86                |                                                   |
|          | 3                    | Надземная часть             | 102028357,8                    |                                        |               | 102028357,8        | 4396,54                                      | 19247381,89              |                                                   |
|          |                      | <b>Итого</b>                | <b>121097218,6</b>             |                                        |               | <b>121097218,6</b> | <b>346980,21</b>                             | <b>23081252,71</b>       |                                                   |

Составил

Ерланова Б.Е.

Сметный расчет стоимости строительства в сумме  
в том числе возвратных сумм:  
налог на добавленную стоимость

490768847

тыс.тенге

683351,607

тыс.тенге

52582376,4

тыс.тенге

СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Составлен 2001 г

| № п/п | № смет и расчетов | Наименование глав, объектов, работ изатрат          | Сметная стоимость, тыс. тенге |                                  |               | Всего, тыс. тенге |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------|-------------------|
|       |                   |                                                     | строительно-монтажных работ   | оборудования, мебели и инвентаря | прочих затрат |                   |
| 1     | 2                 | 3                                                   | 4                             | 5                                | 6             | 7                 |
| 1     | 1                 | Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша          | 121097219                     | --                               | --            | 121097219         |
| 2     |                   | Всего                                               | 121097219                     | --                               | --            | 121097219         |
| 3     |                   | Временные здания и сооружения                       | 1332069,409                   | --                               | --            | 1332069,409       |
| 4     |                   | Возврат материалов от временных зданий и сооружений | 199810,4114                   | --                               | --            | 199810,4114       |
| 5     |                   | Всего                                               | 1332069,409                   | --                               | --            | 1332069,409       |
| 6     |                   | Итого                                               | 122429288,4                   | --                               | --            | 122429288,4       |
| 7     |                   | Доп.затраты при производстве работ в зимнее время   | 1469151,461                   | --                               | --            | 1469151,461       |
| 8     |                   | Затраты на выслугу лет                              |                               |                                  | 1224292,884   | 1224292,884       |
| 9     |                   | Затраты на дополнительные отпуска                   |                               |                                  | 489717,1536   | 489717,1536       |
| 10    |                   | Всего                                               | 1469151,461                   |                                  | 1714010,038   | 3183161,499       |
| 11    |                   | Итого                                               | 123898439,9                   |                                  | 1714010,038   | 125612449,9       |
| 12    |                   | В том числе возвратные суммы                        | 199810,4114                   |                                  | --            | 199810,4114       |
| 13    |                   | Итого по сметному расчету в базовых ценах 2001г.    | 123898439,9                   |                                  | 1714010,038   | 125612449,9       |
| 14    |                   | Итого по сметному расчету в текущих ценах 2021г.    | 423732664,4                   |                                  | 5861914,329   | 429594578,7       |
| 15    |                   | В том числе возвратные суммы в ттекущих ценах       | 683351,6068                   |                                  |               | 683351,6068       |
| 16    |                   | Налоги, сборы, обязательные платежи,                |                               |                                  | 8591891,574   | 8591891,574       |
| 17    |                   | Сметная стоимость в текущем уровне цен              | 423732664,4                   |                                  | 14453805,9    | 438186470,3       |
| 18    |                   | НДС                                                 |                               |                                  | 52582376,43   | 52582376,43       |
| 19    |                   | Стоимость строительства                             | 423732664,4                   |                                  | 67036182,33   | 490768846,7       |

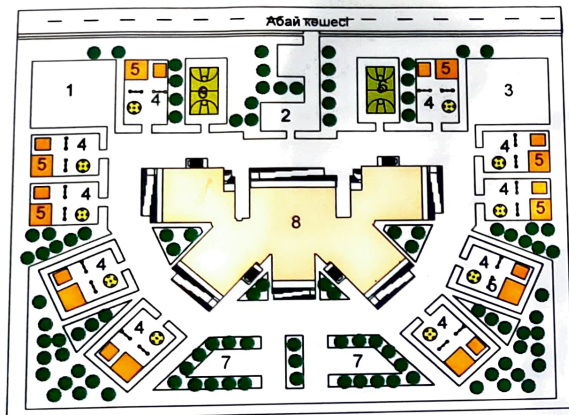
Составил

Ерланова Б.Е..





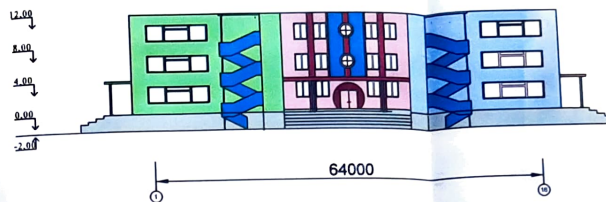
Бас жоспар М 1:500



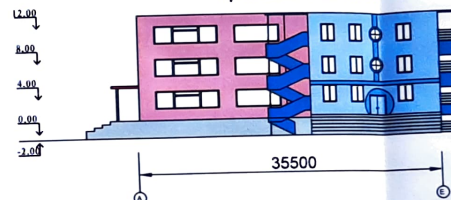
Бас жоспар эксплуатациясы

| № | Атауы           |
|---|-----------------|
| 1 | ойын алаңы      |
| 2 | Тұрақ аймағы    |
| 3 | Көлік тұрағы    |
| 4 | Ойын алаңы      |
| 5 | Көлеңкелі шатыр |
| 6 | Жаттығу алаңы   |
| 7 | Шағын бақ       |
| 8 | Балабақша       |

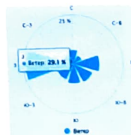
Қасбет 1-16 М1:400



Қасбет А-Е М1.400



Жел раушаны



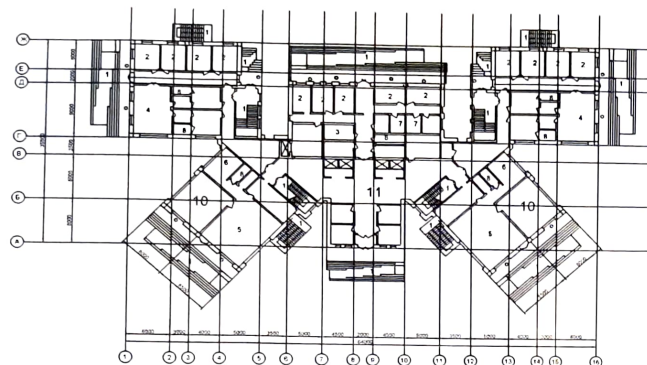
Ситуациялық жоспар М 1+2500



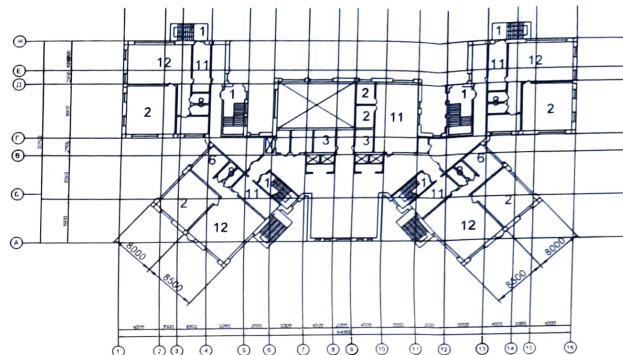
|            |             |         |       |  |                                      |                                                     |     |        |
|------------|-------------|---------|-------|--|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|--------|
|            |             |         |       |  |                                      | ҚазҰТЗУ-5В072900                                    |     |        |
|            |             |         |       |  |                                      | Жаңаөзен қаласындағы 400<br>орындық балабақша       |     |        |
| Өзг. Бет   | Құжат №     | Қолы    | Күні  |  | Сәулет-құрылыс бөлімі                | Кезек                                               | Бет | Беттер |
| Каф. меңг. | Наширәлиев  | Ахметов | 13.06 |  |                                      | ДЖ                                                  | 2   |        |
| Жетекші    | Наширәлиев  | Ахметов | 13.06 |  |                                      |                                                     |     |        |
| Кеспесші   | Наширәлиев  | Ахметов | 13.06 |  |                                      |                                                     |     |        |
| Е. бақ-шы  | Шанбаев М.  | Ахметов | 13.06 |  |                                      |                                                     |     |        |
| Студент    | Ерланова Б. | Ахметов |       |  | Ғимараттың бас жоспар және<br>қасбет | "Құрылыс және құрылыс<br>материалдары"<br>кафедрасы |     |        |



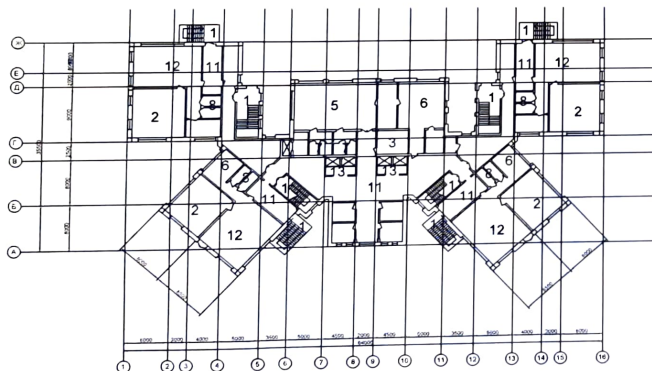
# 1-ші қабаттың жоспары



# 3-ші қабаттың жоспары



# 2-ші қабаттың жоспары



1-ші қабат эксплуатациясы 2-ші қабат эксплуатациясы 3-ші қабат эксплуатациясы

| №  | Атауы           |
|----|-----------------|
| 1  | Баспалдақ       |
| 2  | Оқу бөлмелері   |
| 3  | Күзет бөлмесі   |
| 4  | Асхана          |
| 5  | Жаттығу бөлмесі |
| 6  | Киіну бөлмесі   |
| 7  | Қойма           |
| 8  | Сан.узел        |
| 9  | Асхана          |
| 10 | Душ             |
| 11 | Хол             |

| №  | Атауы             |
|----|-------------------|
| 1  | Баспалдақ         |
| 2  | Оқу бөлмелері     |
| 3  | Директор кабинеті |
| 4  | Асхана            |
| 5  | Жаттығу бөлмесі   |
| 6  | Киіну бөлмесі     |
| 7  | Қойма             |
| 8  | Сан.узел          |
| 9  | Асхана            |
| 10 | Душ               |
| 11 | Хол               |
| 12 | Аудитория         |
| 13 | Тамбур            |

| №  | Атауы           |
|----|-----------------|
| 1  | Баспалдақ       |
| 2  | Оқу бөлмелері   |
| 3  | Техн. бөлме     |
| 4  | Асхана          |
| 5  | Жаттығу бөлмесі |
| 6  | Киіну бөлмесі   |
| 7  | Қойма           |
| 8  | Сан.узел        |
| 9  | Асхана          |
| 10 | Душ             |
| 11 | Хол             |
| 12 | Аудитория       |

| Өзг.      | Бет         | Құжат № | Қолы | Күні |
|-----------|-------------|---------|------|------|
| Каф. мені | Наширалиев  | 1/10/06 |      |      |
| Жетекші   | Наширалиев  | 1/10/06 |      |      |
| Кеңесші   | Наширалиев  | 1/10/06 |      |      |
| Н. бақ-шы | Шанбаев М.  | 1/10/06 |      |      |
| Студент   | Ерланова Б. | 1/10/06 |      |      |

ҚазҰТЗУ-5В072900

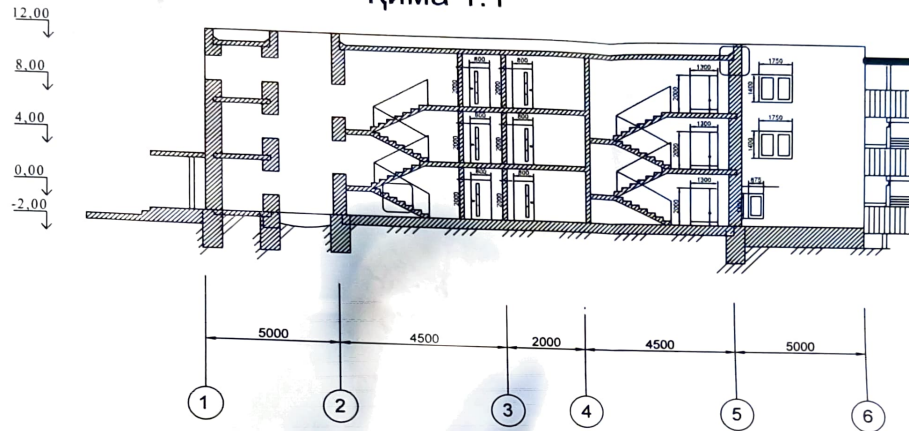
Жаңаөзен қаласындағы 400  
орындық балабақша

Сәулет-құрылыс бөлімі

3 - қабат жоспарлары

| Кезек                                               | Бет | Беттер |
|-----------------------------------------------------|-----|--------|
| ДЖ                                                  | 2   |        |
| "Құрылыс және құрылыс<br>материалдары"<br>кафедрасы |     |        |

Қима 1:1



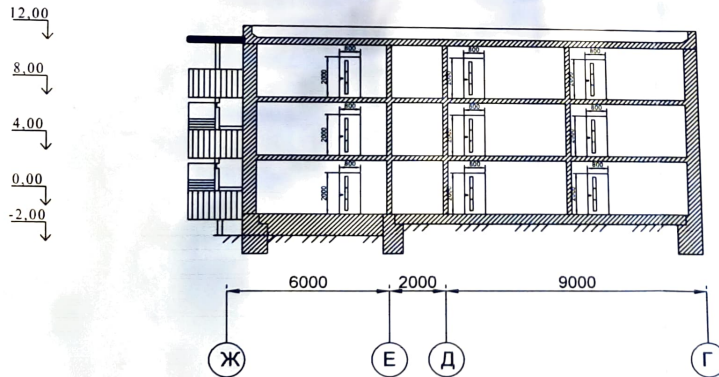
А түйіні

Тоқыма сым  
Цемент-құмды ерітінді  
Жалпақ жақтау  
Анкер

Б түйіні

Арматура класы  
Бетон  
Пенополистерол  
Торкрет бетон

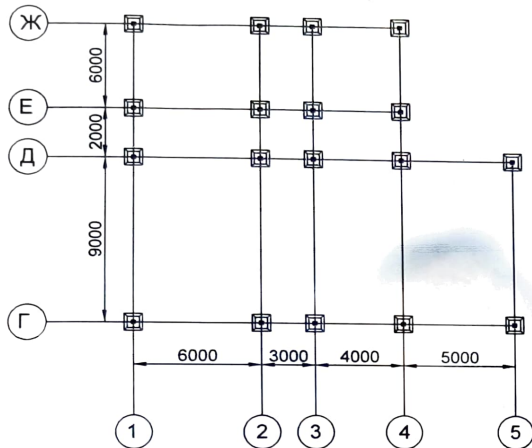
Қима 2:2



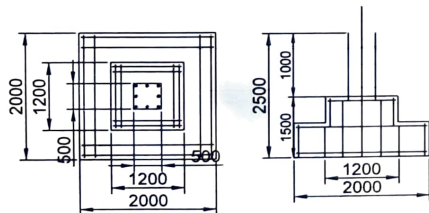
|           |             |      |       |                                            |  |  |  |
|-----------|-------------|------|-------|--------------------------------------------|--|--|--|
|           |             |      |       | ҚазҰТЗУ-5В072900                           |  |  |  |
|           |             |      |       | Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша |  |  |  |
|           |             |      |       | Сәулет-құрылыс бөлімі                      |  |  |  |
|           |             |      |       | Қима 1:1                                   |  |  |  |
| Әзі. Бет  | Құжат №     | Қолы | Күні  | Кезең                                      |  |  |  |
| Каф. мені | Наширәлиев  | М.С. | 11.07 | Бет                                        |  |  |  |
| Жетекші   | Наширәлиев  | М.С. | 11.07 | Беттер                                     |  |  |  |
| Кенесші   | Наширәлиев  | М.С. | 11.07 |                                            |  |  |  |
| Е. бақ-шы | Шанбаев М.  | М.С. | 11.07 |                                            |  |  |  |
| Студент   | Ерланова Б. | М.С. | 11.07 |                                            |  |  |  |

"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы

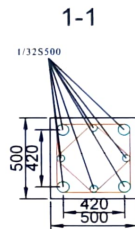
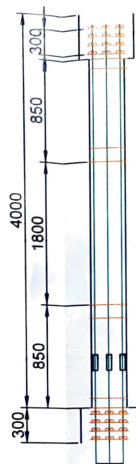
## Іргетас



## Іргетас плитасы ФМ-1



## Ұстын КМ-1



## Ұстын элементінің спецификациясы

| Белгілеуі           | Атауы           | Саны | Масса дана, кг | Есептеу |
|---------------------|-----------------|------|----------------|---------|
|                     | Ұстын КМ-1      |      |                | 261.82  |
| СТ РК EN 10086:2011 | Ø25 S500 L=3300 | 12   | 12.71          | 152.58  |
| СТ РК EN 10086:2011 | Ø25 S500 L=2680 | 2    | 10.33          | 20.65   |
| СТ РК EN 10086:2011 | Ø25 S500 L=1880 | 2    | 7.24           | 14.49   |
| СТ РК 2591:2014     | Ø6 S240 L=1400  | 92   | 0.31           | 28.59   |
| СТ РК EN 10086:2011 | Ø25 S500 L=865  | 2    | 3.33           | 6.67    |
| СТ РК EN 10086:2011 | Ø25 S500 L=315  | 32   | 1.21           | 38.94   |
| Материалдар         |                 |      |                |         |
|                     | Бетон классы    | м³   |                | 2.12    |

## Іргетас элементінің спецификациясы

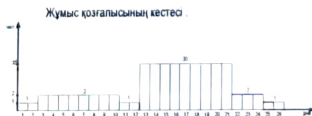
| Белгілеуі                  | Атауы                     | Саны    | Масса дана, кг | Есептеу  |
|----------------------------|---------------------------|---------|----------------|----------|
|                            | Іргетас плитасы ФМ-1      |         |                | 12176.38 |
| СТ РК 2591:2014            | Арматура Ø12 S500 L=8960  | 186     | 7.96           | 1480.56  |
| СТ РК 2591:2014            | Арматура Ø18 S500 L= п.м  | 1700.16 | 1.58           | 2686.25  |
| Үсттегі жұмыс арматурасы:  |                           |         |                |          |
| СТ РК 2591:2014            | Арматура Ø16 S500 L=3960  | 186     | 14.16          | 2633.76  |
| СТ РК 2591:2014            | Арматура Ø18 S500 L= п.м. | 1700.16 | 2.00           | 3400.32  |
| Байланыстырығыш элементтер |                           |         |                |          |
| СТ РК 2591:2014            | Арматура Ø16 S500 L=2010  | 372     | 3.17           | 1179.24  |
| СТ РК 2591:2014            | Арматура Ø18 S500 L=2210  | 92      | 4.42           | 406.64   |
| СТ РК 2591:2014            | Арматура Ø12 S240 L=1320  | 333     | 1.17           | 389.61   |
| Материалдар                |                           |         |                |          |
|                            | Бетон классы С25/30:      | м³      |                | 166.50   |
|                            | Бетон классы С16/10:      | м³      |                | 34.23    |

ҚазҰТЗУ-SB072900

Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

| Сәулет-құрылыс бөлімі |  | Кезең                                         | Бет | Беттер |
|-----------------------|--|-----------------------------------------------|-----|--------|
| Іргетас және ұстын    |  | ДЖ                                            | 2   |        |
|                       |  | "Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы |     |        |

| Әзірлеген | Бет         | Құжат № | Қолы | Күні  |
|-----------|-------------|---------|------|-------|
| Кафедра   | Наширания   |         |      | 11.01 |
| Жетекші   | Наширания   |         |      | 13.01 |
| Келесіші  | Наширания   |         |      | 14.01 |
| Е.бақ-шы  | Шанбаев М.  |         |      | 15.01 |
| Студент   | Ерланова Б. |         |      | 16.01 |

[illegible]

A technical drawing of a crane truck. The truck has a front view showing its headlights and grille. A crane arm extends from the back of the truck, lifting a large rectangular object. Dimensions are indicated by arrows and numbers: "motor 10-12.500" points to the engine area; "2 2" is written above the crane arm; "1 m 200" is written next to the crane arm's base; "1 m 200" is written below the crane arm's base; "1 m 200" is written below the crane arm's base; "1 m 200" is written below the crane arm's base.

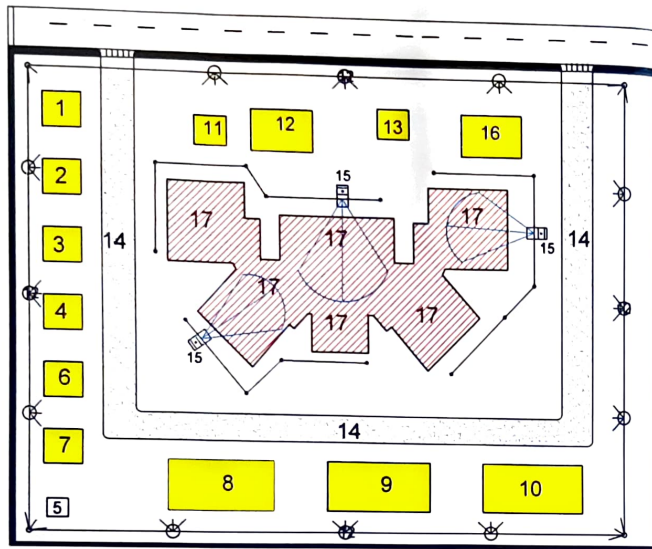
A diagram showing a crane lifting a load from a storage area. The crane is positioned on the left, with its boom extending over a storage area on the right. The storage area is represented by a series of vertical bars, and the load is shown as a small rectangular object being lifted from the storage area.

A line drawing of a Caterpillar bulldozer, showing its tracks, blade, and operator's cab. The word "CATERPILLAR" is written above the machine.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



## Құрылыс бас жопар



## Шартты бергілер

- Уақытша ғимараттар
- Құрылыс алаңын уақытша қоршау
- Уақытша жолдар
- Құрылыс нысаны
- Салынып жатқан ғимарат
- Шлакбаум
- Жарық прожекторлары

## Құрылыстың бас жоспар эксплуатациясы

| №  | Атауы                                      |
|----|--------------------------------------------|
| 1  | Басқару орталығы                           |
| 2  | Жұмысшыларға арналған тұрмыстық үй-жай     |
| 3  | Асхана                                     |
| 4  | Сөбезгі бөлмесі, киімді келтіруге арналған |
| 5  | Дәретхана                                  |
| 6  | Автомобильдік түсіруге арналған алаң       |
| 7  | Материалдық қойма                          |
| 8  | Техникалық жабдықтар қоймасы               |
| 9  | Ертіңді мен бетонды қабылдауға арналған    |
| 10 | Уақытша трансформаторлық қосалқы станция   |
| 11 | Тұрақты және уақытша коммуникация желілері |
| 12 | Жарықтандырушы матчтар                     |
| 13 | Қоқыс контейнерлер алаңы                   |
| 14 | Уақытша автомобильдер жолдары              |
| 15 | Жебелі кран                                |
| 16 | Құрылыс машиналар мен механизм алаңы       |
| 17 | Блоктар                                    |

|           |             |         |      |       |                                               |                                                     |     |        |
|-----------|-------------|---------|------|-------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|--------|
|           |             |         |      |       | ҚазҰТЗУ-58072900                              |                                                     |     |        |
|           |             |         |      |       | Жаңаөзен қаласындағы 400<br>орындық балабақша |                                                     |     |        |
| Өзг       | Бет         | Құжат № | Қолы | Күні  | Сәулет-құрылыс бөлімі                         | Кезең                                               | Бет | Беттер |
| Каф. меңг | Наширалиев  |         |      | 11.08 |                                               | ДЖ                                                  | 2   |        |
| Жетекші   | Наширалиев  |         |      | 11.08 |                                               |                                                     |     |        |
| Кеңесші   | Наширалиев  |         |      | 11.08 |                                               |                                                     |     |        |
| Б. бак-шы | Шанбаев М.  |         |      | 11.08 | Құрылыстың бас жоспары                        | "Құрылыс және құрылыс<br>материалдары"<br>кафедрасы |     |        |
| Студент   | Ерланова Б. |         |      | 11.08 |                                               |                                                     |     |        |

## Жұмысшылардың күнтізбелік жоспары

[illegible]

Жұмыс қозғалысының кестесі



Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

| N | Атауы                   | ед. изм. | Саны |
|---|-------------------------|----------|------|
| 1 | Құрылыс ұжымдары        | күн      | 365  |
| 2 | Жалпы еңбек сыйымдылығы | адам-күн | 768  |
| 1 | Орташа адам саны        | адам     | 5,1  |
| 2 | Максималды адам саны    | адам     | 78   |

| N | Құрылыс құры                     | АЕК коэффициенті<br>мән | Құрылыс құны, тг |
|---|----------------------------------|-------------------------|------------------|
| 1 | 2001 жылғы<br>есептеулер бойынша | 1,000                   | 79273021         |
| 1 | 2001 жылғы<br>есептеулер бойынша | 4,07                    | 12711121,99      |

|            |     |              |                                                                                     |       |                                               |                                               |     |        |  |
|------------|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|--------|--|
|            |     |              |                                                                                     |       | ҚазҰТЗУ-5В072900                              |                                               |     |        |  |
|            |     |              |                                                                                     |       | Жаңаөзен қаласындағы 400<br>орындық балабақша |                                               |     |        |  |
| Өзг        | Бет | Күжат №      | Қолы                                                                                | Күні  | Сәулет-құрылыс бөлімі                         | Кезең                                         | Бет | Беттер |  |
| Каф. меңг. |     | Наширлиев С. |  | 11.01 |                                               | ДЖ                                            | 2   |        |  |
| Жетекші    |     | Наширлиев С. |  | 14.08 |                                               |                                               |     |        |  |
| Кенесші    |     | Наширлиев С. |  | 11.05 |                                               |                                               |     |        |  |
| Е. бақ.-шы |     | Шанбаев М.   |  | 14.06 |                                               |                                               |     |        |  |
| Студент    |     | Ерланова Б.  |  |       | Жұмысшылардың күнтізбелік жоспары             | "Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы |     |        |  |

## РЕЦЕНЗИЯ

### Дипломдық жұмыс

Ерланова Береке Ерланқызы

5В072900- құрылыс

Тақырыбына: Жанаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 7 парақтарда
- б) түсіндірме жазба 63 беттерде

## ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТПЕ

Дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша жұмыста келесі ескертулер анықталды:

- 1) Бірінші бөлімде кейбір есептеулерді толықтыру
- 2) Титулдық бөлімде нумерация алып тастау керек

## Жұмыс бағасы

Дипломдық жұмыс қойылған талаптарға және берілген тапсырмаға сай орындалды. Түсіндірме жазбасы мен сызбалардың нұсқасы нормаға сәйкес келеді. Студент өзінің жобасын жақсы көрсете білді.

Жұмыстағы материал сауатты жасалған. Дипломдық жұмыс барысында студент өзін жақсы көрсетті. Жұмыс дипломдық жобаларға сәйкес толық көлемде орындалды. «90/А-жақсы» бағасына лайық.

Рецензент

Т.Т. Сағымбаева  
(лауазымы, ғылыми дәрежесі)

Сағымбаева А.О.

(Қолы) Т.Т. Сағымбаева 2022 ж.





## Ғылыми жетекшінің пікірі

### Дипломдық жоба

Ерланова Береке Ерланқызы

Дипломдық жобаның тақырыбы Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша.

Дипломдық жобаны жоғарыда айтылған тақырыпта орындауға Ерланова Береке дипломдық жобаны "Құрылыс және құрылыс материалдар" кафедрасында орындауға жіберілген, жоғарыда айтылған тақырыпта жазып шықты

Жобамен істеу барысында Ерланова Б. өзін тек қана жақсы шақтарынан көрсетті, тәртіпшілік, қағылездік таныты, сонымен қатар оқу барысында алған білімін дұрыс және жан жақты қолдана білетіндігін көрсетті.

Ерланова Б. дипломдық жобаны орындаған кезде жаңа компьютерлік Autodesk AutoCad бағдарламаны игеріп кеңінен қолданды.

Дипломдық жобаның толықтығын және жоғары сапасын, әсіресе есептік- конструктивтік бөлімін айта кеткен жөн. Бұл бөлімде студент тұтасқұймалы темірбетон ұстынды және іргетасты есептеп құрылғылады. Лира программасымен ғимараттың қаңқасын есептеу және сонымен қатар есеп нәтижесі бойынша конструкциялардың жұмыстық сызбаларын дайындады.

Ол мәлішерлік-анықтама әдебиеттерін мүмкіншілігінше қолданған. Дипломдық жобаны орындау барысында Ерланова Береке өзінің тәжірибелік және теориялық білім деңгейінің жоғары екенін көрсете білді \_

Осы айтылғандардың бәрін ескере отырып, Ерланова Береке орындаған дипломдық жобаны 90%-ға (өте жақсы) бағалап және оның авторын толық қалыптасқан маман ретінде танып, «құрылысшы-бакалавры» деген академиялық дәрежеге лайық, деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. канд,

«Құрылыс және құрылыс материалдар»

кафедрасының каф. меңг.

  
(қолы)

Ж.Т. Наширалиев.

« 31 » мамыр 2022 ж.



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** ЕРЛАНОВА БЕРЕКЕ ЕРЛАНҚЫЗЫ

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

**Научный руководитель:** Жангельди Наширалиев

**Коэффициент Подобия 1:** 2.8

**Коэффициент Подобия 2:** 0

**Микропробелы:** 0

**Знаки из здругих алфавитов:** 39

**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

09.06.2022



Заведующий кафедрой

## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** ЕРЛАНОВА БЕРЕКЕ ЕРЛАНҚЫЗЫ

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** Жаңаөзен қаласындағы 400 орындық балабақша

**Научный руководитель:** Жангельди Наширалиев

**Коэффициент Подобия 1:** 2.8

**Коэффициент Подобия 2:** 0

**Микропробелы:** 0

**Знаки из других алфавитов:** 39

**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

09.06.2022

проверяющий эксперт