

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

Сәтбаев Университеті

Институт архитектуры и строительства им. Т. К. Басенова

Кафедра "Строительство и строительные материалы"

1934

Курманалиев Ильяс Маратович

«Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к дипломному проекту

Специальность 5В072900-Строительство

Алматы 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН  
Сәтбаев Университеті  
Институт архитектуры и строительства им. Т. К. Басенова  
Кафедра "Строительство и строительные материалы"

**ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ**

**1 9 3 4**

Заведующий кафедрой

 Акмалайулы К.

Д.т.н., профессор

« 25 » 05 2020 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к дипломному проекту

«Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан»

Специальность 5B072900 – Строительство

Выполнил



Курманалиев И.М.

Научный руководитель

 Кашкинбаев И.З.

Доктор технических наук,  
ассоциированный профессор

« 25 » 05 2020 г.

Алматы 2020г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

Сәтбаев Университеті

Институт архитектуры и строительства им. Т. К. Басенова

Кафедра "Строительство и строительные материалы"

Специальность 5B072900 – Строительство

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедры

 Акмалайұлы К.

Д.т.н., профессор

«27» 01 2020 г.

1934

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение дипломного проекта**

Обучающемуся Курманалиев Ильяс Маратович

Тема: «Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан»

Утверждена Приказом Ректора Университета №762-6 от «27» января 2020 г.

Срок сдачи законченной работы: 18.05.2020 г.

Исходные данные к дипломному проекту: район строительства г. Зайсан, конструктивные схемы здания – каркас, несущие конструкции выполнены из монолитного ж/б.

Перечень подлежащих разработке вопросов:

- а) Архитектурно-строительный раздел: основные исходные данные, объемно-планировочные решения, теплотехнический расчет ограждающих конструкций (наружной стены);
- б) Расчетно-конструктивный раздел: расчет и конструирование стены;
- в) Технология строительного производства: разработка технологических карт, календарного плана строительства и стройгенплана;
- г) Расчет себестоимости строительства: локальная смета на подземные и надземные работы, объективная смета, сводная смета;
- д) Безопасность и охрана труда: описать мероприятия в случае аварийных ситуаций.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Фасады, планы типовых этажей, разрезы 1-1 и 2-2 – 4 листа;
2. КЖ стены, спецификации – 2 лист;
3. Технологические карты, календарный план, стройгенплан – 4 листа.

Предоставлены 10 слайдов презентации работы.

Рекомендуемая основная литература: СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

# ГРАФИК

## подготовки дипломной работы (проекта)

| № | Разделы                                                                                   | 33%                           | 66%                           | 100%                          | Примечание |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|
| 1 | Предпроектный анализ<br>Архитектурно-строительный                                         | 03.02.2020г.-<br>23.02.2020г. |                               |                               |            |
| 2 | Расчетно-конструктивный                                                                   |                               | 24.02.2020г.-<br>22.03.2020г. |                               |            |
| 3 | Технология и организация<br>строительного производства и<br>охрана труда<br>Экономический |                               |                               | 23.03.2020г.-<br>20.04.2020г. |            |
| 4 | Антиплагиат,<br>нормоконтроль,<br>предзащита                                              | 27.04.2020г.-18.05.2020г.     |                               |                               |            |
| 5 | Защита                                                                                    | 01.06.2020г.-05.06.2020г.     |                               |                               |            |

### Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченную дипломную работу  
(проект) с указанием относящихся к ним разделов работы (проекта)

| Наименование разделов                                  | Консультанты, И.О.Ф.<br>(уч. степень, звание) | Дата подписи | Подпись                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Архитектурно-строительный                              | Кашкинбаев И.З.<br>(д.т.н., ассоц. профессор) | 25.05.2020   |  |
| Расчетно-конструктивный                                | Жамбакина З.М.<br>(к.т.н., ассоц. профессор)  | 25.05.2020   |  |
| Технология и организация<br>строительного производства | Козюкова Н.В.<br>(м.т.н., лектор)             | 25.05.2020   |  |
| Экономический раздел                                   | Кашкинбаев И.З.<br>(д.т.н., ассоц. профессор) | 25.05.2020   |  |
| Безопасность и охрана труда                            | Кашкинбаев И.З.<br>(д.т.н., ассоц. профессор) | 25.05.2020   |  |
| Нормоконтролер                                         | Козюкова Н.В. (м.т.н., лектор)                | 25.05.2020   |  |

Научный руководитель  
Задание принял к исполнению  
обучающийся  
Дата


Кашкинбаев И.З.  
Курманалиев И.М.  
«25» 05 2020 г.

## АНДАТПА

Дипломдық жұмыс тақырыбы: Зайсан қаласындағы эконом классты көп қабатты тұрғын үй.

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

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

## АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан

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

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

## ANNOTATION

Diploma work was planned on topic: "Economy multi-storey residential building in Zaysan".

The most important principles of area dividing depend on design for a building.

The diploma project includes engineering solutions for architectural and construction, design and construction and production departments, the economic part is calculated on the ABC-4 software package. The full TEU of the project is defined.

In architecture and construction Department performed space-planning and architectural design of buildings, thermal calculations external walls, the engineering equipment of the building, seismic ev.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                                        | 7  |
| 1. Архитектурно-строительный раздел                                                             | 8  |
| 1.1 Характеристика территории строительства                                                     | 8  |
| 1.2 Объемно-планировочное решение                                                               | 8  |
| 1.3 Конструктивные решения                                                                      | 8  |
| 1.4 Тепло-технический расчет                                                                    | 10 |
| 2. Расчетно-конструктивная часть                                                                | 12 |
| 2.1 Выбор конструктивной схемы каркаса                                                          | 12 |
| 2.2 Расчет стены                                                                                | 13 |
| 3. Раздел технологической модернизация                                                          | 17 |
| 3.1 Расчет технических параметров сборочных механизмов                                          | 17 |
| 3.2 Разработку генерального плана строительства                                                 | 23 |
| 3.3 Технологическая карта на разработку котланов                                                | 27 |
| 3.4 Особенности условий труда объектов в период строительства                                   | 29 |
| 3.5 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности производства работ при штукатурке фасада | 30 |
| 4 Экономический раздел                                                                          | 33 |
| 4.1 Сметный расчет стоимости строительства                                                      | 33 |
| Заключение                                                                                      | 35 |
| Список использованной литературы                                                                | 36 |
| Приложение                                                                                      | 37 |

## ВВЕДЕНИЕ

Качественное оказание социальных услуг населению должно гармонично сочетаться с широкими возможностями улучшения жилищных условий, комфортного и безопасного проживания в любом населенном пункте страны. Главным направлением программы жилищного строительства должно стать равномерный рост темпов жилищного строительства в стране, а также доступ населения к этим строениям, который должен быть дешевым. В связи с этим необходимо увеличить срок погашения кредитов и снизить процентные ставки жилищных кредитов

Сегодня мы успешно реализуем программу «Нұрлы жер», которая дает большой импульс строительству жилья. В рамках программы «Доступное жилье-2020» реализуется новая масштабная программа "7-20-25". Акимам поручено проработать вопрос частичного субсидирования первоначального взноса по льготной ипотеке за счет средств местного бюджета. Также в крупных городах для социально уязвимых слоев населения необходимо увеличить строительство арендного жилья. Эти меры позволят улучшить жилищные условия для более 250 тысяч семей. В течение пяти лет государство будет оказывать поддержку 650 тысячам семей или более 2 миллионов наших граждан, включая подведение инженерной инфраструктуры для площадок массового строительства за счет бюджета.

Благодаря развитию жилищного строительства определены индивидуально и качественно запланированные мероприятия. Здесь рассматриваются организации, осуществляющие строительство и сроки реализации строительства, развитие производственного сектора, а также предполагаемые объемы работ и источники финансирования.

Реализация всех программ жилищного строительства в стране будет оцениваться руководством государства.

К совокупности организационных мероприятий относятся:

- региональная программа подготовки развития жилищного строительства;
  - развитие жилищного сектора благодаря реконструкции производства;
  - разработка сметной документации, подготовка и утверждение экспертизы на строительство жилых и инженерных решений
- со стороны государства должны быть выработаны рационально объемно-планировочные решения, конструктивные и инженерные мероприятия, месторасположение жилых домов в городе.

## 1 Архитектурно-строительный раздел

### 1.1 Характеристика территории строительства

Место строительства - г. Зайсан.

- Климатический район-III В;
- Класс здания-II;
- Степень огнестойкости-II;
- Степень обслуживания-II;
- Расчетная температура наружного воздуха:
- Самые холодные пять дней-21<sup>0</sup>С;
- Самые холодные сутки-28<sup>0</sup>С;
- Нормативное значение снежного груза-16кгс / м<sup>2</sup> (1,6 кПа);
- Нормативное значение порывов ветра-77кгс / м<sup>2</sup> (0.77 кПа);
- Сейсмическое воздействие строительной площадки-9 баллов;;

Таблица 1.1 – Таблица расчета ветровой розы

| Направл. | С | С В | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | СЗ | З |
|----------|---|-----|---|----|----|----|----|---|
| Месяцы   |   |     |   |    |    |    |    |   |
| Январь   | 9 | 12  | 7 | 23 | 16 | 20 | 6  | 7 |
| Июль     | 4 | 11  | 6 | 45 | 17 | 8  | 4  | 4 |

### 1.2 Объемно-планировочное решение

Здание жилого дома-12 этажное односекционное и планировочное размеры 34,2 х 21 м. высота этажа 3,3 м. Все квартиры в секции сгруппированы по этажности в узлах вертикальных коммуникаций лифтов и лестниц. Входные двери в квартиры расположены на лестничной площадке. По планировочному решению жилого дома от первого до второго этажа (типовые этажи) в одной секции по 8 квартир.

Однокомнатный квартира -5шт

Двухкомнатная квартира-1шт

Трехкомнатная квартира-1шт

Четырехкомнатная квартира -1шт

### 1.3 Конструктивные решения

#### 1.3.1 Конструктивная схема

Жилых блок-секция:

- Конструктивный вид-стеновой каркасный
- Конструктивная модель-продольными и поперечными стенками;

### **1.3.2 Фундаменты**

Фундамент-монолитная железобетонная плита, спроектированная из бетона класса В25, плиты армированные каркасом высотой 100мм и А-400 с отдельными стержнями. Перед закладкой монолитной железобетонной фундаментной плиты изготавливается бетонный класс толщиной 100мм В7, 5.

### **1.3.3 Стены**

Стенка состоит из железобетонной стеновой системы толщиной 500мм. Стены подвала-500мм из монолитного бетона, часть выше 3 этажа-300мм из монолитного бетона.

### **1.3.4 Перегородки**

Стенки промежуточные-внутренние перегородки толщиной 100мм и Изготовлен из газоблока «КазГазоБлок» стеновой 120мм. В местах соединения промежуточных стен с бетоном и перекрытиями крепится дюбелем 1,5 м.

Стенки внутренние-ячейки толщиной 500мм, 250мм, 120мм и 100мм выполняется из стеновых блоков

### **1.3.5 Покрытие кровли**

Кровля - кровля четырехэтажная рулонная, плоская. Керамзитовый гравийный нагреватель для изготовления уклона из полистерола бетона и керамзитового щебня. Устройство монолитных железобетонных перекрытий толщиной 160мм. Железобетонные надувные бутылки с уклоном 170–250мм с керамзитовым щебнем, слой пермагина из каракагаза и теплоизоляции, слой керамзитового щебня, толщина 170-250мм с уклоном. Восстанавливающий цементно-песчаная штукатурка толщиной 30мм. Утеплитель один слой кровли 6мм, щебень в мастике МБКТ65 6мм. Изоляция этажного верхнего этажа.

### 1.3.6 Лестницы

Лестница состоит из цепей лестниц и площадок. Размеры наклона и ширины лестницы могут быть разными: наклон 1:2, ширина 1200мм, толщина 220мм. В помещении принимается 10 лестничных цепей. Таким образом, если в Проектируемом здании уклон лестничной цепи составил 1:2, то размеры ступеней воспринимают 300х150 мм.

#### Лифты

В здании имеется два вида лифтов: один-пассажирский лифт 550кг, второй-грузовой лифт 1000кг. Их количество четыре в здании. Проектирован железобетонный наливной железобетон класса арматуры лифтов – лифтов

### 1.3.7 Перекрытия

Перекрытия и покрытия жилых зданий выполнены из монолитного железобетона.

Перекрытия проектируются из монолитного железобетона с арматурой классов С30 и А-400 толщиной 260мм, класса бетона.

## 1.4 Тепло-технический расчет

#### Покровы

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| 2 слоя линолеума              | 6       |
| Керамзитовый гравий по уклону | 30- 300 |
| Цементно-песчаная стяжка      | 20      |
| Минераловатные плиты          | 200     |
| Пароизоляция из линолеума     | 3       |
| Цементно-песчаная стяжка      | 20      |
| Железобетонная плита покрытия | 220     |

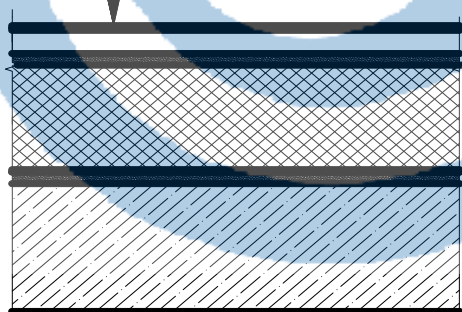


Рисунок 1.1 – Структура покрытия

Структура покрытия  
Материалы:

Плотность линокрома  $600 \text{ кг/м}^3$  (в условиях эксплуатации) расчетный коэффициент теплопроводности в Б -  $\lambda = 0,17 \text{ Вт/(м}\cdot\text{С)}$  [8];

Плотность минераловатных плит  $145 \text{ кг/м}^3$  (в условиях эксплуатации) расчетный коэффициент теплопроводности Б -  $\lambda = 0,045 \text{ Вт/(м}\cdot\text{С)}$  [8];

Плотность цементно-песчаного раствора  $1800 \text{ кг/м}^3$  (в условиях эксплуатации) расчетный коэффициент теплопроводности Б -  $\lambda = 0,93 \text{ Вт/(м}\cdot\text{С)}$  [8];

Керамзитовый гравий  $500 \text{ кг/м}^3$  (в условиях эксплуатации) расчетный коэффициент теплопроводности Б -  $\lambda = 0,165 \text{ Вт/(м}\cdot\text{С)}$  [8];

Плотность бетона  $2500 \text{ кг/м}^3$  при расчетном коэффициенте теплопроводности (в условиях эксплуатации) А -  $\lambda = 2,04 \text{ Вт/(м}\cdot\text{С)}$  [8].

Расчет

Градус-сутки отопительного периода определяем ГСОП,  $с \cdot \text{сутки}$ :

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) \cdot Z_{\text{от}} \quad (1.1)$$

$$\text{ГСОП} = (21 + 2,2) \cdot 231 = 5359,2$$

Определим нормируемое значение сопротивления теплопередачи  $R_{\text{req}}, \text{м}\cdot\text{С/Вт}$ :

$$R_0^{\text{TP}} = a \cdot \text{ГСОП} + b \quad (1.2)$$

при этом коэффициенты  $a$  и  $b$  принимают покрытие сухим и нормальным режимом  $a=0,0005$ ;  $b = 2,2$ .

$$R_0^{\text{TP}} = 0,0005 \cdot 5359,2 + 2 = 4,68 \text{ (м}^2\cdot\text{С)/Вт}$$

Расчет термического сопротивления теплоизоляционного слоя  $R_{\text{ут}}, \text{м}\cdot\text{С/Вт}$

$$R_{\text{ут}} = R_0^{\text{TP}} - (1/\alpha_{\text{в}} + \delta_1/\lambda_1 + \delta_{\text{п}}/\lambda_{\text{п}} + 1/\alpha_{\text{н}}) \quad (1.3)$$

$$R_{\text{ут}} = 4,68 - (1/8,7 + 0,006/0,17 + 0,02/0,93 + 0,03/0,165 + 0,003/0,17 + 0,02/0,93 + 0,22/2,04 + 1/23) = 4,14 \text{ (м}^2\cdot\text{С)/Вт}$$

где  $\alpha_{\text{в}}$  - коэффициент теплопередачи внутренней поверхности ограждающих конструкций,  $\text{Вт/м}\cdot\text{С}$ , для стен  $\alpha_{\text{в}} = 8,7$

$\alpha_{\text{н}}$  - коэффициент теплопередачи наружной поверхности ограждающих конструкций,  $\text{Вт/м}\cdot\text{С}$ , для стен  $\alpha_{\text{н}} = 23$

Рассчитаем толщину теплоизоляционного слоя:

$$\delta_{\text{ут}} = \lambda_{\text{ут}} \cdot R_{\text{ут}} \quad (1.4)$$

$$\delta_{\text{ут}} = 0,045 \cdot 4,14 = 0,186 \text{ м} = 186 \text{ мм}, 200 \text{ мм}.$$

Определим точное термическое сопротивление наружной стены

$R_{\text{факт}}, \text{м}\cdot\text{С/Вт}$

$$R_0 = 1/\alpha_B + \bar{b}_1/\lambda_1 + \bar{b}_{yT}/\lambda_{yT} + \bar{b}_3/\lambda_3 + 1/\alpha_H \quad (1.5)$$

$$R_0 = 1/8,7 + 0,006/0,17 + 0,02/0,93 + 0,03/0,165 + 0,003/0,17 + 0,02/0,93 + 0,22/2,04 + 0,2/0,045 + 1/23 = 4,99 \text{ (M}^2 \cdot \text{°C)/B}_T$$

$R_0^{TP} < R_0$  условие выполнено.



## 2 Расчетно-конструктивная часть

### 2.1 Выбор конструктивной схемы каркаса

Рамно-связующая схема является стеновой кровью. Продольные ребра жесткости обеспечивают вертикальное расположение поперечного слоя каркаса. Жесткость плит покрытия обеспечивается соединением параллельных и соединительных панелей между собой, а также пайкой закладных деталей ригелями и заполнением швов раствором, в результате чего образуется сплошная жесткая система. При подъеме здания располагаются по каждому поперечному ряду всех горизонтальных ребер жесткости, а плиты перекрытия опираются непосредственно на ребро жесткости, таким образом, путем спуска на стены с вертикальных нагрузок. Особенностью рамно-связующей схемы является ограничение перемещения каркаса.

Таблица 2.1 Сбор нагрузок

| Наим. констр.        | Наименование слоя пола или вида нагрузки                               | Ед. изм.          | Нормативное значение нагрузки | $\gamma_f$ | Расчетное значение нагрузки |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|-----------------------------|
| Пол: жилых помещений | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                            |                   |                               |            |                             |
|                      | Паркет, $\delta=15$ мм                                                 | кг/м <sup>2</sup> | 11                            | 1,2        | 13,2                        |
|                      | Фибростяжка из ц/п р-ра, $\delta=40$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup> | кг/м <sup>2</sup> | 72                            | 1,3        | 93,6                        |
|                      | Пенобетон – 40мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup>                         | кг/м <sup>2</sup> | 24                            | 1,3        | 31,2                        |
|                      | <b>Итого без плиты перекрытия</b>                                      | кг/м <sup>2</sup> | <b>107,0</b>                  |            | <b>138,0</b>                |
|                      | <u>Временные нагрузки:</u>                                             |                   |                               |            |                             |
|                      | Длительные*                                                            | кг/м <sup>2</sup> | 30                            | 1,3        | <b>39</b>                   |
|                      | Кратковременные*                                                       | кг/м <sup>2</sup> | 150                           | 1,3        | <b>195</b>                  |
| Пол: коридор         | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                            |                   |                               |            |                             |
|                      | Плитки керамические, $\delta=10$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>     | кг/м <sup>2</sup> | 18                            | 1,1        | 19,8                        |
|                      | Клей, $\delta=5$ мм, $\rho=2100$ кг/м <sup>3</sup>                     | кг/м <sup>2</sup> | 10,5                          | 1,3        | 13,65                       |
|                      | Фибростяжка из ц/п р-ра, $\delta=40$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup> | кг/м <sup>2</sup> | 72                            | 1,3        | 93,6                        |
|                      | Пенобетон – 40мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup>                         | кг/м <sup>2</sup> | 24                            | 1,3        | 31,2                        |
|                      | <b>Итого без плиты перекрытия</b>                                      | кг/м <sup>2</sup> | <b>124,5</b>                  |            | <b>158,25</b>               |
|                      | <u>Временные нагрузки:</u>                                             |                   |                               |            |                             |
|                      | Длительные*                                                            | кг/м <sup>2</sup> | 100                           | 1,3        | <b>130</b>                  |
|                      | Кратковременные*                                                       | кг/м <sup>2</sup> | 300                           | 1,2        | <b>360</b>                  |
| Пол: лестницы        | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                            |                   |                               |            |                             |
|                      | Плитки керамические, $\delta=10$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>     | кг/м <sup>2</sup> | 18                            | 1,1        | 19,8                        |
|                      | Клей, $\delta=5$ мм, $\rho=2100$ кг/м <sup>3</sup>                     | кг/м <sup>2</sup> | 10,5                          | 1,3        | 13,65                       |
|                      | Фибростяжка из ц/п р-ра, $\delta=35$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup> | кг/м <sup>2</sup> | 63                            | 1,3        | 81,9                        |
|                      | <b>Итого без плиты перекрытия</b>                                      | кг/м <sup>2</sup> | <b>91,5</b>                   |            | <b>115,35</b>               |
|                      | <u>Временные нагрузки:</u>                                             |                   |                               |            |                             |
|                      | Длительные*                                                            | кг/м <sup>2</sup> | 100                           | 1,3        | <b>130</b>                  |
|                      | Кратковременные*                                                       | кг/м <sup>2</sup> | 300                           | 1,2        | <b>360</b>                  |

продолжение таблицы 2.1

|                                                  |                                                                                                     |                   |                 |      |                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------|-----------------|
| Пол: покрытие                                    | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                                                         |                   |                 |      |                 |
|                                                  | Гидроизоляция+геотекстиль+молниеприемная сетка, $\Delta=10$ кг/м <sup>2</sup>                       | кг/м <sup>2</sup> | 10              | 1,3  | 13,0            |
|                                                  | Стяжка –цементно-песчаный раствор, $\delta=30$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>                    | кг/м <sup>2</sup> | 54              | 1,3  | 70,2            |
|                                                  |                                                                                                     |                   |                 |      |                 |
|                                                  | <b>Итого без плиты покрытия</b>                                                                     | кг/м <sup>2</sup> | <b>64,0</b>     |      | <b>83,2</b>     |
|                                                  | <u>Временные нагрузки:</u>                                                                          |                   |                 |      |                 |
|                                                  | Кратковременная (снеговая)                                                                          | кг/м <sup>2</sup> | 70              | 1,4  | <b>98</b>       |
| Конструкция на отм. +4,800...+31,200             | Кратковременная (от снегового мешка)                                                                | кг/м <sup>2</sup> | 200             | 1,4  | <b>280</b>      |
|                                                  |                                                                                                     |                   |                 |      |                 |
|                                                  | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                                                         |                   |                 |      |                 |
|                                                  | Теплоблок, $\delta=250$ мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup> , $h=3,1$ м (под перекр.)                  | кг/м              | 465             | 1,2  | 558             |
|                                                  | Утеплитель, $\delta=50$ мм, $\rho=40$ кг/м <sup>3</sup> , $h=3,3$ м                                 | кг/м              | 6,6             | 1,3  | 8,58            |
| Конструкция внутр. стен на отм. +4,800...+31,200 | Металлические фасадные панели по алюминиевым направляющим $\Delta=15$ кг/м <sup>2</sup> , $h=3,3$ м | кг/м              | 49,5            | 1,05 | 52,0            |
|                                                  | <b>Итого на 1 пог.м</b>                                                                             | кг/м              | <b>521,1</b>    |      | <b>618,58</b>   |
|                                                  | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                                                         |                   |                 |      |                 |
|                                                  | Теплоблок, $\delta=100(200)$ мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup> , $h=3,1$ м                           | кг/м              | 186(372)        | 1,2  | 223(447)        |
| Облицовки на монолитные диафрагмы                | Штук- ка с двух сторон, $\delta=20+20$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup> , $h=3,1$ м                | кг/м              | 223             | 1,3  | 290             |
|                                                  | <b>Итого на 1 пог.м</b>                                                                             |                   | <b>409(595)</b> |      | <b>513(737)</b> |
| Парапет                                          | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                                                         |                   |                 |      |                 |
|                                                  | Утеплитель, $\delta=50$ мм, $\rho=40$ кг/м <sup>3</sup>                                             | кг/м <sup>2</sup> | 2               | 1,3  | 2,6             |
|                                                  | Металлические фасадные панели по алюминиевым направляющим $\Delta=15$ кг/м <sup>2</sup>             | кг/м <sup>2</sup> | 15              | 1,05 | 15,75           |
|                                                  | <b>Итого</b>                                                                                        |                   | <b>17</b>       |      | <b>18,35</b>    |
| Парапет                                          | <u>Постоянные нагрузки:</u>                                                                         |                   |                 |      |                 |
|                                                  | Железобетон, $\delta=200$ мм, $\rho=2500$ кг/м <sup>3</sup> , $h=1,0$ м                             | кг/м              | 500             | 1,1  | 550             |
|                                                  | Утеплитель, $\delta=50$ мм, $\rho=40$ кг/м <sup>3</sup> , $h=1,0$ м                                 | кг/м              | 2,0             | 1,3  | 2,6             |
|                                                  | Металлические фасадные панели по алюминиевым направляющим $\Delta=15$ кг/м <sup>2</sup> , $h=1,0$ м | кг/м              | 15              | 1,05 | 15,8            |
|                                                  | <b>Итого на 1 пог.м</b>                                                                             | кг/м              | <b>517,0</b>    |      | <b>568,4</b>    |

## 2.2 Расчет стены

Толщина 400мм  $a = a' = 30$ мм; тяжелый бетон класса С25;  $\gamma_{b2} = 1,1$ ; А-класс арматуры А500С ;  $N=51,9$  кН усилие сжатия;  $M = 24$ кНм момент (по шире); сила

нагрузки при продолжающемся воздействии  $N_\ell = 50,9$  кН;  $M_\ell = 22,2$  кНм (по лире); расчетная длина колонны  $l_o = 2,85$  м.

Найдем:  $R_b = 14,5 \cdot 1,1 = 15,95$  МПа;  $E_b = 2,7 \cdot 10^4$  МПа.

$R_s = R_{sc} = 365$  МПа;  $E_s = 2 \cdot 10^5$  МПа.

$$h_o = h - a = 400 - 30 = 370 \text{ мм}$$

$$e_o = M/N = 24 \cdot 10^6 / 51,9 \cdot 10^3 = 462,4 \text{ мм}$$

$$e_\ell = M_\ell / N_\ell = 22,2 \cdot 10^6 / 50,9 \cdot 10^3 = 436,1 \text{ мм}$$

Случайные эксцентриситеты:

$$e_{a1} = h/30 = 400/30 = 13,33 \text{ мм}$$

$$e_{a2} = l_o/600 = 2850/600 = 4,75 \text{ мм}$$

Расчетный эксцентриситет  $e_o = 462,4 \text{ мм}$  больше, чем случайный эксцентриситет ( $e = 436,1 \text{ мм}$ ), поэтому мы используем его для учета стены. Находим значение момента при внутренней силе наименьшего сжатия.

$$M_1 = M + 0,5N(h_o - a') = 24 + 0,5 \cdot 51,9(370 - 30) = 32,8 \text{ кНм}$$

Длительное воздействие нагрузки:

$$M_{1\ell} = M_\ell + 0,5N_\ell(h_o - a') = 22,2 + 0,5 \cdot 50,9(370 - 30) = 30,8 \text{ кНм}$$

Радиус инерции сечения:

$$i = \sqrt{h^2/12} = \sqrt{40^2/12} = 11,55 \text{ см}$$

Из-за  $l_o/i = 400/11,55 > 14$  следует предусматривать изгиб стены.

Критическая сила  $N_{cr}$  определяем по формуле:

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot E_b}{l_o^2} \left[ \frac{J}{\varphi_\ell} \left( \frac{0,11}{0,1 + \delta_e} + 0,1 \right) + \alpha J_s \right] \quad (2.1)$$

$$\varphi_\ell = 1 + \beta \frac{M_{1\ell}}{M_1} = 1 + 1 \frac{30,8}{32,8} = 1,94$$

$$\delta_{e,\min} = 0,5 - 0,01 l_o / h - 0,01 R_b = 0,5 - 0,01(2850/400) - 0,01 \cdot 15,95 = 0,428$$

$$\delta_e = e_o / h = 462,4 / 400 = 1,156$$

принимаем  $\delta_e = 1,156$

$$\alpha = E_s / E_b = 2 \cdot 10^5 / 2,7 \cdot 10^4 = 7,41$$

Момент инерции в бетонном сечении определяется по формуле:

$$J = bh^3/12 = 40 \cdot 40^3/12 = 2,13 \cdot 10^5 \text{ см}^4$$

Находим коэффициент первого приближения при армировании

$$\mu = 2 \cdot 0,005 = 0,01.$$

Момент инерции арматуры относительно центра бетонного сечения:

$$J_s = \mu b h_o (0,5h - a)^2 = 0,01 \cdot 40 \cdot 37(0,5 \cdot 40 - 3)^2 = 0,04277 \cdot 10^5 \text{ см}^4$$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 2,7 \cdot 10^3}{(2850)^2} \left[ \frac{2,13 \cdot 10^9}{1,94} \left( \frac{0,11}{0,1 + 1,156} + 0,1 \right) + 7,41 \cdot 0,04277 \cdot 10^9 \right] = 12716200 \text{ Н}$$

$$= 12716,2 \text{ кН}$$

Коэффициент

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{51,9}{1111,026}} = 1,052$$

$$e = e_o \eta + 0,5(h_o - a) = 462,4 \cdot 1,052 + 0,5(370 - 30) = 656 \text{ мм}$$

Влияние бетона на высоту сжатой стороны:

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{SR}}{\sigma_{SC,U}} \left(1 - \frac{\omega}{1,1}\right)} = \frac{0,722}{1 + \frac{365}{400} \left(1 - \frac{0,722}{1,1}\right)} = 0,55$$

где  $\omega = 0,85 - 0,008 \cdot R_b = 0,85 - 0,008 \cdot 15,95 = 0,55$  принимаем коэффициент по формуле значений.

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b \cdot b \cdot h_o} = \frac{51,9 \cdot 10^9}{15,95 \cdot 400 \cdot 370} = 0,022 > \xi_R = 0,55$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_n \left( \frac{e}{h_o} - 1 + \frac{\alpha_n}{2} \right)}{1 - \delta'} = \frac{0,022 \left( \frac{656}{370} - 1 + \frac{0,022}{2} \right)}{1 - 0,081} = 0,018 > 0$$

$$\delta' = a'/h_o = 30/370 = 0,081$$

$$\xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{0,022(1 - 0,55) + 2 \cdot 0,018 \cdot 0,55}{1 - 0,55 + 2 \cdot 0,018} = 0,048 > \xi_R = 0,55$$

$\alpha_s > 0$  из-за того, что требуемое количество симметричной арматуры равно:

$$A_s = A'_s = \frac{N}{R_s} \cdot \frac{e/h_o - \xi \left(1 - \frac{\xi}{2}\right)}{1 - \delta'} = \frac{51,9 \cdot 10^3}{365} \cdot \frac{656/370 - 0,048 \left(1 - \frac{0,048}{2}\right)}{1 - 0,081} = 5,4 \text{ см}^2$$

2Ø32 A-III ( $A_s = 16,08 \text{ см}^2$ ) принимаем;

$$\mu = \frac{2 \cdot A_s}{b h_o} = \frac{2 \cdot 30,54}{40 \cdot 37} = 0,041$$

$\xi = 0,048 > \xi_R = 0,55$  поэтому рассмотрим состояние меньшего эксцентриситета в нем.

Проверим прочность сечения по условиям:

$$Ne \leq R_b b x \left( h_o - \frac{x}{2} \right) + R_{sc} A_s (h_o - a') = 51,9 \cdot 10^3 \cdot 656 \leq 15,95 \cdot 400 \cdot 8,13 \left( 370 - \frac{8,13}{2} \right) + 365 \cdot 1608 (450 - 30) \Rightarrow 34,04 \cdot 10^6 \text{ Нмм} < 265,4 \cdot 10^6 \text{ Нмм}$$

$$x = \frac{N}{R_b \cdot b} = \frac{51,9 \cdot 10^3}{15,95 \cdot 400} = 8,13 \text{ мм}$$

Обеспечена прочность сечения.

### 3 Раздел технологической модернизации

Технологические процессы, связанные со строительством подземной части здания, называются работами нулевого цикла. Рабочая группа нулевого цикла включает технологические процессы по переработке грунта, устройству котлованов или траншей и, самое главное, установке фундаментов.

Кроме основных работ ведутся подготовительные работы, к которым относятся: обрезка растительного покрова, очистка территории от мусора, осушение и водоотведение, а также снос ненужных строений..

До начала работ необходимо подробно знать объемы и условия строительства. Это необходимо для установления возможности использования каких-либо средств и способов производства работ. На выбор метода проведения земляных работ влияют различные факторы: геология (уровень подземных вод, физико-механический и минералогический состав почв), климат (влажность и средняя температура окружающего воздуха, количество и цикличность атмосферных осадков) и топография места строительства (рельеф территории). [16]

#### 3.1 Расчет технических параметров сборочных механизмов:

Выбор грузоподъемных устройств производится на каждый конструктивный элемент здания. Для этого пытаются использовать одно устройство, чтобы поднять несколько накопленных элементов. Общее количество устройств должно быть не менее, чем при использовании в данном районе. Применение простых стропов применяется для подъема длинных траверсных конструкций при недостаточной силе. При общем монтаже крана выбираем по техническим параметрам. Кроме того, при разработке технологической карты мы рассмотрим экономические параметры для выбора крана.

##### 3.1.3 Выбор монтажного крана

Выбор монтажного крана производится для двух элементов.

1) Монтажная масса ( $Q_{кр}^{треб}$ , т):

$$Q_{кр}^{треб} = Q_{эл} + Q_{стр} + Q_o = 1,08 + 0,187 + 0 = 1,267 \text{ т,}$$

где  $Q_{эл}$  – масса монтируемой конструкции;

$Q_{стр}$  – вес подвешного инструмента;

$Q_o$  – вес монтажного оборудования равен 0.

Монтажная высота подъема крюка ( $H_{кр}^{треб}$ , м):

$$H_{кр}^{треб} = h_o + h_{зан} + h_{эл} + h_{стр} = 13,6 + 0,5 + 0,22 + 7,88 = 22,2 \text{ м},$$

где  $h_o$  – расстояние от уровня стоянок крана до знака обтирания плиты;

$h_{зан}$  – вертикальное отверстие безопасности;

$h_{эл}$  – толщина монтируемой конструкции;

$h_{стр}$  – высота подвешного инструмента.

В качестве подвешного инструмента были выбраны петли 4ск-20,0 весом 187 кг, длиной 8 м.

Налет крючка ( $L_{кр}^{треб}$ , м):

$$L_{кр}^{треб} = L_{кр.усл} + a, \quad (3.1)$$

где  $a$  – расстояние от оси вращения крана до шарнира стрел ( $a=1,5$ )

$L_{кр.усл}$  – налет условно требуемой петли.

Условный требуемый полет определяется по формуле:

$$L_{кр.усл} = \frac{h_1}{\operatorname{tg} \alpha} + b, \quad (3.2)$$

где  $h_1 = h_o - h_{ш}$  – для закрытого монтажа;

$b = d + B_1$ ;

$\alpha$  – угол наклона стрелы на горизонт,  $65^\circ \dots 70^\circ$ ;

$h_{ш}$  – расстояние от уровня стоянок крана до шарнира стрел – 1,4...2,0 м, для пневмоколесного крана – 1,6...2,5 м;

$d$  – горизонтальное отверстие безопасности, равное 1 м, равное минимальному расстоянию между наклонной стрелой крана и действующими или монтируемыми конструкциями;

$B_1$  – расстояние от вертикальной оси, проходящей через центр тяжести монтируемого элемента, до наиболее выступающей наружной грани смонтированной части здания в сторону крана.

Определим полет петли:

$$h_1 = 13,6 - 1,8 = 11,8 \text{ м};$$

$$b = 1 + 5,4 = 6,4 \text{ м};$$

$$L_{кр.усл} = \frac{11,8}{\operatorname{tg} 70^\circ} + 6,4 = 10,69 \text{ м};$$

$$L_{кр}^{треб} = 10,69 + 1,5 = 12,19 \text{ м}.$$

Монтажная масса ( $Q_{кр}^{треб}$ , т):

$$Q_{кр}^{треб} = Q_{эл} + Q_{стр} + Q_o = 3,17 + 0,187 + 0 = 3,357 \text{ т},$$

где  $Q_{эл}$  – масса монтируемой конструкции;

$Q_{стр}$  – вес подвешного инструмента;

$Q_o$  – вес монтажного оборудования равен 0.

Монтажная высота подъема крюка ( $H_{кр}^{тр\epsilon б}$ , м):

$$H_{\kappa p}^{mpe\delta} = h_o + h_{zan} + h_{\varepsilon l} + h_{cmp} = 10,8 + 0,5 + 0,22 + 6,93 = 18,45 \text{ м,}$$

где  $h_o$  – расстояние от уровня стоянок крана до знака обтирания плиты;

$h_{zan}$  – вертикальное отверстие безопасности;

$h_{эл}$  – толщина монтируемой конструкции;

$h_{cmp}$  – высота подвешного инструмента.

В качестве подвешного инструмента были выбраны петли 4ск-20,0 весом 187 кг, длиной 8 м.

Определим полет петли:

$$h_1 = 10,8 - 1,8 = 9 \text{ м};$$

$$b = 1 + 13,7 = 14,7 \text{ м};$$

$$L_{кр. усл} = \frac{9}{\operatorname{tg} 70^{\circ}} + 14,7 = 17,98 \text{ м};$$

$$L_{\kappa\eta}^{mpe6} = 17,98 + 1,5 = 19,48 \text{ м.}$$

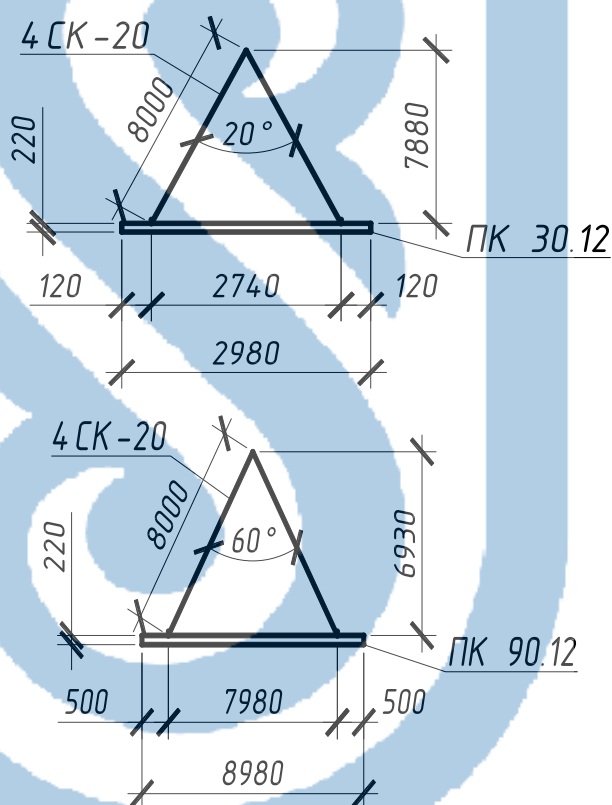
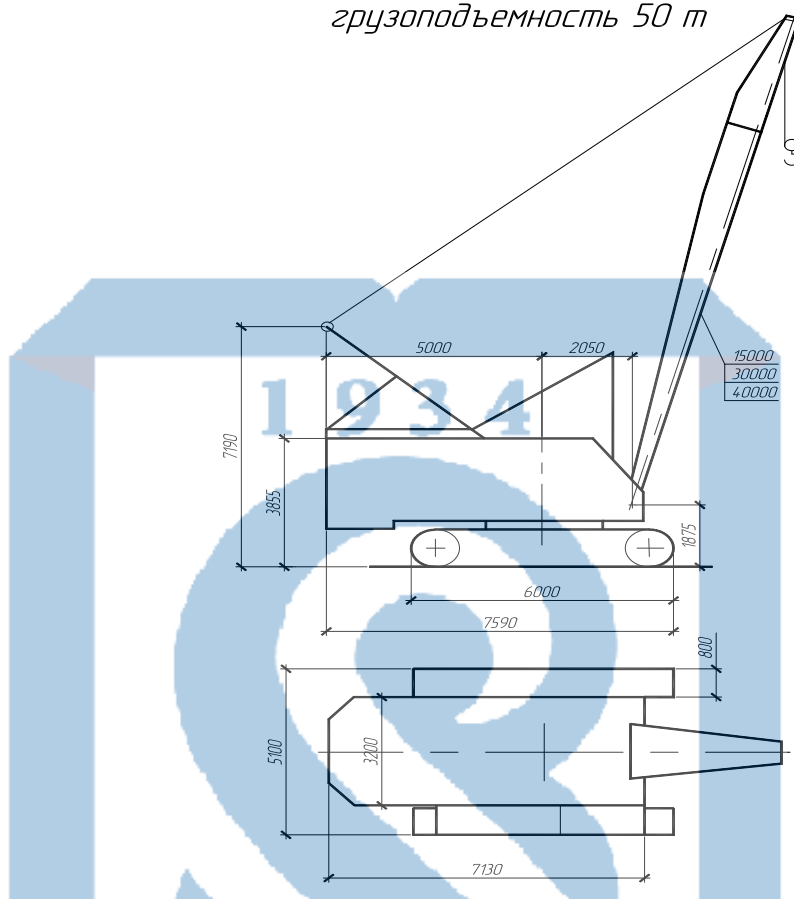


Рисунок 3.2 – Схема строповки плит покрытия

Выбираем кран марки ДЭК-50.

**ДЭК-50**  
 грузоподъемность 50 т



ДЭК-50 стрела 40 м

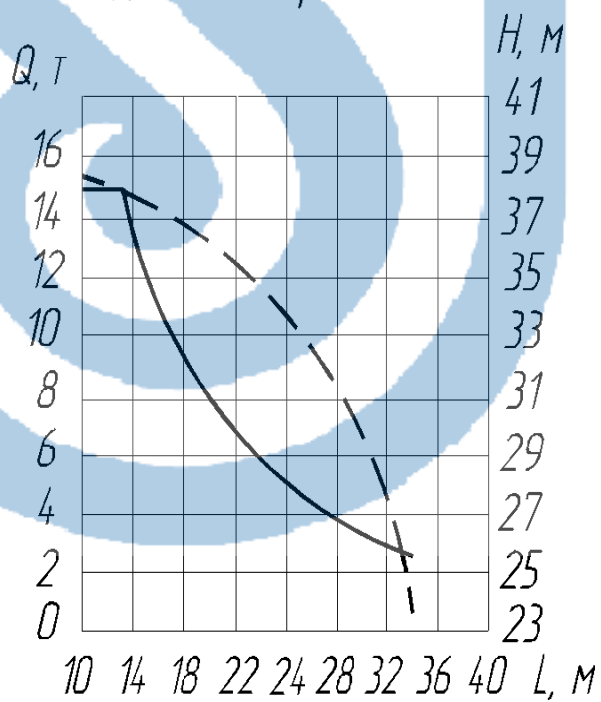


Рисунок 3.3 – Кран ДЭК-50 с грузоподъемными характеристиками

### 3.1.4 Способ проведения работ

Работы по возведению здания можно разделить на три группы: земляные работы, работы по возведению наземной части здания, а также внутренние отделочные и подготовительные работы.

Перед земляными работами проводятся подготовительные работы, к которым относятся: резка бульдозером растительного покрова марки ДЗ-29, геодезические работы, бытовое строительство, временное энерго-и водоснабжение, временные дороги и т. д.

Земляные работы включают: предварительную планировку поверхности грунта, выемку котла экскаватором марки ЭО-5126 и КАМАЗ с подготовленным грунтом.-65115-863-30 опрессовка самовозгорания марки, установка фундаментов и возведение конструкций подвалов, покрытие отм. -0,300, ручное закрытие котла.

Для монтажа конструкций применяется кран марки ДЭК-50.

К работам надземной части относятся: кирпичная кладка подъемных стен, перегородок и колонн, установка лестничных площадок и маршей, плит перекрытий и покрытий, устройство кровли.

К внутренней отделке и подготовительным работам относятся: санитарно-технические и электромонтажные, установка дверных и оконных блоков, устройство полов, штукатурные и малярные работы и др.

### 3.1.5 Разработка сетевого графика

Определим длину частей и их количество и собираем в состав бригады специалистов необходимых профессий.

Длина деянки рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{8 \cdot N \cdot k_{\text{пр}} \cdot k_n}{H_{\text{вр}} \cdot b \cdot h}, \quad (3.3)$$

где 8- продолжительность рабочей смены;

N - количество каменщиков в звене (N=2 – для внутренних и наружных стен);

$k_n = 1,1$  - коэффициент выполнения норм;

$H_{\text{вр}} = 3,2$  -Норма времени на  $1 \text{ м}^3$  (при обычной укладке в штукатурку, для наружных и внутренних стен толщиной 380 мм, §ЕЗ-3, таблица. 3 п. 3 б.);

b - толщина стенки;

h = 1,1 м - высота каменного слоя;

$k_{\text{пр}}$  - коэффициент выемки:

$$k_{\text{пр}} = \frac{S_{\text{стены}}}{S_{\text{стены}} - S_{\text{проемов}}} \quad (3.4)$$

Коэффициент проема для наружных стен:

$$k_{\text{пр}} = \frac{1436,88}{1101,21} = 1,3$$

Длина сломанных частей наружной стены:

$$L = \frac{8 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 1,1}{3,2 \cdot 0,38 \cdot 1,1} = 17,1 \text{ м}$$

Коэффициент проема для внутренних стен:

$$k_{\text{пр}} = \frac{2623,79}{2291,39} = 1,15$$

Длина сломанных частей внутренней стены:

$$L = \frac{8 \cdot 2 \cdot 1,15 \cdot 1,1}{3,2 \cdot 0,38 \cdot 1,1} = 15,1 \text{ м}$$

Количество частей по внешней стене: 9

Количество деталей по внутренней стенке: 18

Количество звеньев "двоичных" по внешней стене: 3

Количество звеньев "двоичных" по внутренней стене: 4

## 3.2 Разработку генерального плана строительства

### 3.2.1 Привязка монтажного крана и определение зоны его действия

Зоны действия крана определяются в целях создания условий безопасного производства работ. Необходимо рассмотреть следующие зоны:

- зона обслуживания крана  $R_{\text{раб}}^{\text{max}} = 34 \text{ м}$ ;

- опасная зона:

$$R_{\text{оп}} = R_{\text{раб}}^{\text{max}} + 0,5l_{\text{min}} + l_{\text{max}} + l_{\text{отл}} = 34 + 0,5 \cdot 0,22 + 8,98 + 4,2 = 47,29 \text{ м},$$

где  $l_{\text{min}} = 0,22 \text{ м}$  – минимальный объем перевозимого груза;

$l_{\text{max}} = 8,98 \text{ м}$  – максимальный объем перевозимого груза;

$l_{\text{отл}} = 4,2 \text{ м}$  – минимальное расстояние отлета груза при падении с крюка

крана

- зона монтажа:

$$a_{\text{монт}} = l_{\text{max}} + l_{\text{отл}} = 8,98 + 3,86 = 12,84 \text{ м},$$

где  $l_{\text{отл}} = 3,86 \text{ м}$  – минимальное расстояние отлета груза при падении из здания

### 3.2.2 Временные здания на строительной площадке

Общая численность персонала, занятого в смену в строительстве:

$$R = (R_{\text{СМ}} + R_{\text{ИТР}} + R_{\text{МОП}})/1,06 = (46 + 5 + 3)/1,06 = 51 \text{ человек.},$$

где  $R_{\text{СМ}} = 46$  человек – максимальная численность работников в смену определяется по графику движения рабочей силы;

$R_{\text{ИТР}}$  - количество ИТР, равное  $0,06 \cdot R_{\text{МАХ}} = 5$  человек;

$R_{\text{МОП}}$  – количество КСК и охраны, равное  $0,03 R_{\text{МАХ}} = 3$  человек;

$R_{\text{МАХ}} = 71$  человек – максимальная численность работников определяется по расписанию движения рабочей силы;

1,06 - коэффициент, учитывающий не выход на работу.

### 3.2.3 Расчет складов

Определение запасов материалов:

Количество материалов, подлежащих хранению на складе:

$$P_{zi} = (Q_i/T_i) \cdot n \cdot k_1 \cdot k_2, \quad (3.4)$$

где  $Q_i$  –  $i$  общая потребность материала;

$T_i$  – время выполнения работ по календарному планированию;

$n$  – нормативный фонд, ср;

$k_1$  – неравномерный коэффициент потребления материалов

$k_2$  – коэффициент равномерного поступления материалов на склад

Определение площади складов:

Полезная площадь складов (нет проездов и проездов)):

$$F_i = P_{zi} / r_i, \quad (3.5)$$

где  $r_i$  – норма сбора материалов на  $1 \text{ м}^2$  площади склада.

Общая площадь склада:

$$S_i = F_i / \beta, \quad (3.6)$$

где  $\beta$  – коэффициент использования складской площади: для открытого склада 0,5..0,6; для закрытого отопления 0,6..0,7; для закрытого не отапливаемого 0,5..0,6.

### 3.2.4 Электроснабжение строительной площадки

Расчетная трансформаторная мощность при одновременном потреблении электрической энергии всеми потребителями:

$$P = K \cdot \left( \sum \frac{P_c \cdot K_1}{\cos \varphi} + \sum P_{ОВ} \cdot K_3 + \sum P_{ОН} \cdot K_4 \right) \quad (3.7)$$

где  $K=1,1$  – коэффициент, учитывающ  
 $P_c$  – силовая мощность машины или установки, кВт;  
 $P_T$  – мощность, необходимая для технологических нужд, кВт;  
 $P_{ОВ}$  – необходимая мощность для внутреннего освещения, кВт;  
 $P_{ОН}$  – необходимая мощность для наружного освещения, кВт;  
 $K_1, K_2, K_3, K_4$  – коэффициенты спроса в зависимости от количества потребителей.

Необходимое количество прожекторов:

$$n = P \cdot S / P_{л}, \quad (3.8)$$

где  $S$  – площадь освещаемой территории,  $m^2$ ;  
 $P$  – удельная мощность, Вт/  $m^2$ ;  
 $P_{л} = 1000$  – мощность прожекторной лампы, Вт;  
Удельная мощность:

$$P = 0,25 \cdot E \cdot k, \quad (3.9)$$

где  $E=2$  – минимальное расчетное горизонтальное освещение, лк;  
 $k=1,3..1,5$  – коэффициент запаса;

$$P = 0,25 \cdot 2 \cdot 1,3 = 0,65 \text{ Вт},$$
$$n = 0,65 \cdot 8296 / 1000 = 6$$

Прожектор типа ПСМ-50 (с лампами ДРЛ) принимаем, количество-6 штук.  
Расчет потребности временного электроснабжения:

$$P = 1,1 \cdot 458,73 = 504,6 \text{ кВт}$$

СКТП-560 закрытой конструкции, мощность 560 кВт, промежуточные 2,27 м х 3,4 комплектт трансформаторной станции принимаем по объему.

### 3.2.6 Техничко-экономические показатели строительного плана

Площадь, занимаемая постоянными зданиями и сооружениями  $F_{п} = 1133,8 m^2$ .

Площадь, занимаемая временными зданиями  $F_{в} = 166,5 m^2$ .

Площадь открытых складов  $F_{ос} = 160 m^2$ .

Площадь закрытых складов и перегородок  $F_{ЗС} = 228,25 \text{ м}^2$ .  
Площадь временных и постоянных автодорог  $F_{АД} = 1257,84 \text{ м}^2$ .

Протяженность регулярных автодорог 0 м.

Протяженность временных автодорог 320 м.

Временная мощность ТП = 560 кВт.

Общая площадь строительства  $F_0 = 8296 \text{ м}^2$ .

Коэффициент использования территории  $k$ :

$$k = (F_{П} + F_{В} + F_{ОС} + F_{ЗС} + F_{АД}) / F_0 = (1133,8 + 166,5 + 160 + 228,25 + 1257,84) / 8296 = 0,35$$

В плане строительства предусмотрены временные дороги для связи по площадкам и наружным дорогам.

На строительной площадке используются временные однополосные дороги. При этом ширина проезжей части составляет 3,5 м. Радиусом закругления дорог 12 м. предусматривается расширение до 8 м в местах установки машин для разгрузки.

При размещении временных дорог в плане соблюдены следующие необходимые условия:

- дорога должна находиться в рабочей зоне крана;
- расстояние между ограждением строительной площадки и забором должно быть не менее 1,5 м;

Участки дорог, входящие в зону опасного действия крана, разделены штриховкой в плане строительства.

Схема строительного плана на строительство надземной части является планом построенной строительной площадки.:

- основной строящийся объект;
- временные автодороги;
- ось движения крана, крайние стоянки;
- зона действия крана;
- временные здания и склады;
- водопроводные и электрические сети.

### **3.3 Технологическая карта на разработку котлованов**

#### **3.3.1 Область применения**

Технологическая карта предназначена для проведения земляных работ по установке котлованов на фундаменте жилой дом

Работы ведутся в городе Зайсан. Разработка котлованов выполняется экскаватором обратной лопаты ЭО-5126.

Технологическими картами предусмотрены следующие виды работ: выемка котла экскаватором, ручная обработка грунта.

### 3.3.2 Технология организации и выполнения работ

До начала производства земляных работ:

Выполнение ограждения строительной площадки;

Уборка территории;

Вертикальная планировка строительной площадки;

Снятие растительного слоя почвы

Установка санитарно-бытовых помещений;

Выполнение временного электроснабжения и водоснабжения строительной площадки;

Установка прожекторов для освещения строительной площадки

Строительство временных дорог;

Установка мойки колес на выходе из строительной площадки;

Состав и последовательность работ:

При помощи рулеток и деревянных кольшек на местности устанавливают котлованы.

Разработка грунта экскаватором с погрузкой на транспортное средство;

Выемка котловинного грунта начинается машинистом с съезда в котловину. Отчет съезда на котлованах обусловлен возможностью преодоления наклона, который должен быть не более 15-20.

Самосвалы автомобили под погрузку подаются задним ходом и устанавливаются на расстоянии не менее 1 м от кромки траншеи из расчета, чтобы угол поворота экскаватора не превышал 70°, а расстояние между поворотной частью экскаватора и бортом машины было не менее 1 м.

Разработка котла экскаватором производится на отметку, превышающую проектную 150 мм для возможности дальнейшей чистой обработки дна котла.

3. Очистка дна выемки и ручная доработка грунта до проектной отметки.

### 3.3.3 Выбор способа освоения почвы

Выбор землеройной техники

В технических характеристиках экскаваторов любой марки приведены их максимальные показатели. Работа с максимальным параметром для этой машины приводит к ее быстрому износу и снижению производительности.

Для проведения земляных работ необходимо принять оптимальные рабочие параметры, которые составляют порядка 90% от максимальных паспортных данных.

Технические характеристики ЭО-5126

- Кинематическая глубина разработки  $\leq 6,2$  м;
- Радиус разрытия  $\leq 9,6$  м;
- Высота спуска  $\leq 5,8$  м
- Продолжительность рабочего цикла 20 с;

- Максимальная мощность разработки 175 кН (17,5 тс));
- Вместимость стандартного ковша 1,42 м<sup>3</sup>;
- Температурный диапазон работы -40 ... +40 °С;
- Максимальная частота вращения платформы 10 об/мин;

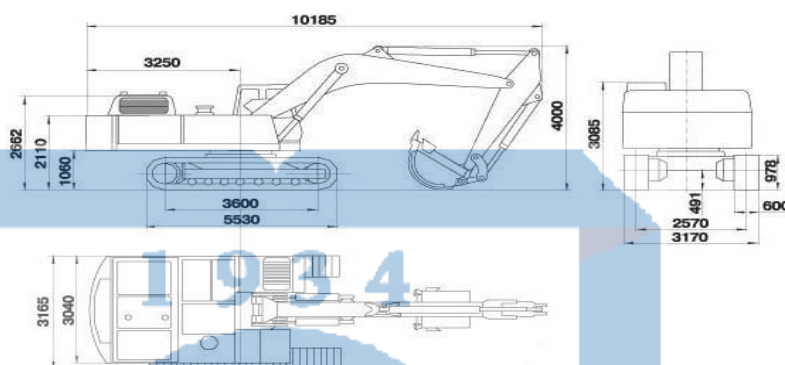


Рисунок 3.5 – Экскаватор ЭО-5126

Исходя из значения ширины котлованов, определим способ разработки почвы-широкую лоб.

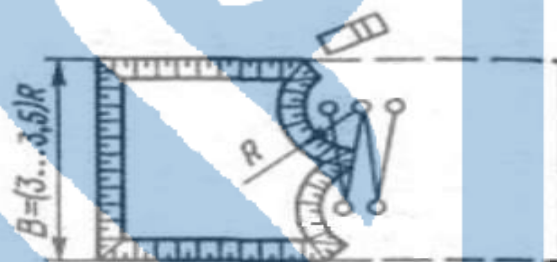


Рисунок 3.5 – Работа экскаватор

### 3.3.4 Материально-технические ресурсы

Таблица 3.1 Потребность в машинах, механизмах, приборах, устройствах

| Наименование                 | Марка, тип          | Количество |
|------------------------------|---------------------|------------|
| 2                            | 3                   | 4          |
| Экскаватор                   | ЭО-5126             | 1 штук     |
| Самосвал                     | КАМАЗ-65115-863-30  | 1 штук     |
| Лопата                       | ГОСТ 19596-87       | 12 штук    |
| Нивелир                      | 2Н-КЛ               | 2 штук     |
| Теодолит                     | 2Т-30П              | 2 штук     |
| Рулетка из нержавеющей стали | Р30Н2К ГОСТ 7502-98 | 1 штук     |

### Продолжение таблицы 3.1

|                       |                         |         |
|-----------------------|-------------------------|---------|
| Линейка металлическая | 3000 - ГОСТ 427-75      | 2 штук  |
| Каска строительная    | В - Пк ГОСТ 12.4.087-84 | 15 штук |
| Оранжевый куртка      |                         | 15 штук |

#### 3.3.7 Техничко-экономические показатели

Нормативные затраты труда рабочих  $Q_p = 34,845$  человеко-дней;

Нормативные потери времени машины  $Q_m = 6,34$  маш-см;

Продолжительность выполнения работ  $T = 6$  дней;

Время нахождения машин на объекте  $T_m = 3,5$  дней;

Заработная плата работников  $ЗРП_p = 24147760$  тг;

Заработная плата машинистов  $ЗРП_m = 5904015$  тг;

Общая заработная плата  $ЗРП = ЗРП_p + ЗРП_m = 30051775$  тг;

Средняя заработная плата за рабочую смену  $ЗРП_p$  в данном дипломном проекте будет рассмотрен вопрос о том, что в данном дипломном проекте будет внедрена система управления персоналом, которая будет внедрена в систему управления персоналом.

#### 3.4 Особенности условий труда объектов в период строительства

Во время строительства строительная площадка является зоной повышенной опасности, поэтому в первую очередь ограждает ее забором. Для беспрепятственного движения транспорта на строительной площадке предусматривается кольцевая однополосная дорога для движения транспорта с шириной в местах разгрузки и одним входом-выходом.

В целях безопасного выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ материалы, детали и конструкции собираются в специально отведенных для этого местах. Объем и привязка складов указаны в строительно-генеральном плане.

В ходе строительного-монтажных работ на объекте появляются опасные зоны. Так, при работах, выполняемых на высоте (каменная кладка), опасной зоной является участок, расположенный ниже по всему периметру здания.

При работе самоходного крана опасной зоной является площадка, характеризующаяся максимальным рабочим радиусом крана, производимого с его стоянок, зона возможного падения груза. Размеры этих зон указаны в организационно-технологическом разделе.

Местом прохождения временных электрических сетей является опасная зона. Поэтому для обеспечения безопасных условий труда провода должны быть изолированы или поднят на высоту не менее 2,5 м над проходом и 4 м над проходом.

При производстве работ на строительной площадке должны соблюдаться правила техники безопасности. Таким образом, каждый работник должен пройти инструктаж по технике безопасности, пожарной и электробезопасности и расписаться в журнале по охране труда. Предохранительные пояса, в которых предусмотрены работы при работе на высоте. При подаче кирпича и других мелкозернистых элементов на рабочие места существует вероятность падения этих элементов, поэтому они оснащают их защитными касками для обеспечения безопасной работы людей.

При проведении окрасочных работ внутри помещений они должны постоянно проветриваться. Наружная окраска выполняется на инвентарных стадиях.

### **3.5 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности производства работ при штукатурке фасада**

К высотным отделочным работам с использованием средств орошения фасадов допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование.;

В процессе эксплуатации лестниц должен проводиться систематический контроль за состоянием всех соединений, крепления к стене, настилов и ограждений;

На лестницах должны быть оборудованы лестницы или лестницы для подъема и спуска людей;

Рабочее покрытие наружного ряда опор лестниц должно иметь ограждение;

Зазор между стенами существующего здания и рабочим настилом установленных лестниц не должен превышать 150 мм;

На лестницах должны быть вывешены схемы размещения нагрузок и плакаты с их допустимым количеством.;

Работники, производящие штукатурные работы, должны быть обеспечены средствами индивидуальной и коллективной защиты.;

При установке штукатурных покрытий фасадов необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-04-2002.:

При выполнении отделочных работ (штукатурка, покраска, облицовка, стекло) в зависимости от характера работы необходимо предусмотреть мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов:

- высокая запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

- расположение рабочих мест вблизи откосов по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, шероховатости и шероховатости на поверхностях отделочных материалов и конструкций;
- недостаточная освещенность рабочей зоны.
- организация рабочих мест, обеспечение их необходимыми средствами орошения и другими средствами малой механизации, необходимыми для проведения работ;

Отделочные составы и мастики следует готовить, как правило, централизованно. При их изготовлении на строительной площадке для этих целей необходимо использовать помещения, оборудованные вентиляцией, во избежание превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в духе рабочей зоны. Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами и теплой водой.

Использование мобильных окрасочных станций для изготовления красочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Средства орошения, применяемые при штукатурных работах, должны иметь герметичное покрытие в местах проведения или прохода других работ.

При работе с вредными или огнеопасными и взрывоопасными материалами помещения следует непрерывно проветривать в рабочее время, а также в течение 1 часа после ее окончания с применением естественной или искусственной вентиляции.

Места проведения стеклянных или облицовочных работ необходимо ограждать.

Не допускается производство остекления или облицовки на одном вертикальном нескольких этажах.

При работе с растворами с химическими добавками необходимо использовать средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, защитные мази, защитные очки) в соответствии с инструкцией завода-изготовителя применяемого состава.

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению красящих составов необходимо соблюдать требования инструкций предприятий-изготовителей в части безопасности труда, включая импорт.

Все поступающие исходные компоненты и красочные составы должны иметь гигиенический сертификат с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, способа предупреждения выгрузки, необходимости применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

Не допускается применение растворителей на основе бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

Сосуд с взрывоопасными материалами (лаками, нитробоями и т. п.) Во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать искрообразующим инструментом.

## 4 Экономический раздел

### 4.1 Сметный расчет стоимости строительства

Сметное дело - это процесс создания и установки цены на строительную продукцию на основе проекта, ориентировочных стандартов и норм, цен расценок и других данных.

В составе проектно-сметной документации имеется: краткое пояснительное примечание, сводный расчет сметы, сводка затрат, расчет сметы объекта, локальные сметные расчеты. Итоговый сметный расчет показывает полную стоимость строительства, а затем его компоненты детализируются.

Локальные сметы являются первичными оценками документа. Они составляются для определения стоимости определенных видов работ и затрат, как часть рабочего проекта или рабочей документации. [27]

Ориентировочная (сметная) стоимость строительства - это сумма средств, необходимых для строительства и определяемая оценками на основе проектных данных и расчетной нормативно-правовой базы Республики Казахстан.

Согласно с технологически-технической структурой вложений в основной капитал и практикой работой подрядчиков, сметная стоимость строительства, а именно реконструкции, капитального ремонта складывается из следующих частей:

- стоимость строительных (ремонтно-строительных) работ;
- стоимость работ по монтажу оборудования (монтажные работы);
- стоимость оборудования, мебели, инвентаря;
- прочие расходы.

Сметная стоимость как строительных (ремонтно-строительных), так и монтажных работ ( $C_{СМР}$ ) по методам расчета и экономическому содержанию в основном состоит из прямых (ПЗ), накладных расходов (НР) и сметной прибыли (СП):

$$C_{СМР} = ПЗ + НР + СП \quad (4.1)$$

Прямые затраты напрямую связаны с выполнением конкретной рабочей нагрузки. Поэтому их стоимость определяется прямым учетом и зависит от количества трудовых ресурсов, ориентиров и цен на требуемые ресурсы. К прямым затратам относятся: стоимость строительных материалов, деталей и конструкций, затраты на оплату труда рабочих-строителей, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов, включая инженерные работы. [27]

Накладные расходы на оплату труда предназначены для компенсации затрат строительных организаций на содержание, организацию и управление работами (административные расходы и т. д.). Их стоимость определяется косвенным методом в процентах от фонда оплаты труда работников в составе прямых затрат.

Сметная себестоимость работ состоит из суммы прямых затрат и значения накладных расходов (Сс):

$$C_c = ПЗ + НР \quad (4.2)$$

Итого по смете вышло – 766 667 485 Тенге. Расчет производился по данным на 2001 год. Вводим дополнительный переводной коэффициент:

$$K = \frac{МРП\ 2019}{МРП\ 2001} = \frac{2525}{775} = 3,26 \quad (4.3)$$

Принимая этот коэффициент, итого по смете по ценам на 2019 год выходит – 2 499 336 000 Тенге.

Цена за 1 м<sup>2</sup> здания составляет = 290 000 Тенге.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дипломная работа предусматривает комплексный подход с проектированию здания и помогает студентам сформировать систему знаний и навыков в проектировании зданий и сооружений. В данной дипломной работе был спроектирован Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан

Проект был рассмотрен с нескольких аспектов: архитектурный, конструктивный, технологический, экономический.

Исходя из полученных данных были построены разрезы и узлы.

Расчет производился в 2 этапа: на программном комплексе ЛИРА-САПР 2013 и вручную. Для расчета были выбраны железобетонные колонна и ригель. Основные усилия для ручного расчета были взяты на основании расчетов ПК ЛИРА-САПР.

В технологической части были рассчитаны объемы работ, подобраны комплекты машин и составлены калькуляция и тех карта на производство земельных работ.

В экономической части был произведен сметный расчет строительства подземной части здания с использованием программного комплекса АВС-4.

Экологичность проекта разработана в конечном разделе и включает комплекс мероприятий по охране воздушного бассейна, восстановлению плодородного слоя земли и обеспечению норм шума в населенных пунктах. Таким образом, степень экологической обоснованности и продуманности проекта во многом определяет не только будущее состояние окружающей среды, но и объем общественно необходимых затрат труда в будущем и средства на восстановление нарушенных природных условий.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- 2) СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»
- 3) СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- 4) СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- 5) СП РК 3.02-136-2012 «Полы»
- 6) СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»
- 7) СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»
- 8) СП 28.13330.2017. «Защита строительных конструкций от коррозии»
- 9) СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»
- 10) НТП РК 2.01-85\* Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия.
- 11) НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»
- 12) СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»
- 14) «Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование.» С. К. Хамзин, А. К. Карасев, Москва 2006
- 13) СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- 14) СП РК 2.04-104-2012\* «Естественное и искусственное освещение»
- 15) СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда техника безопасности в строительстве»
- 18) «Составляем сметы для строительства и ремонта. Обновленное издание с актуальными расценками.» Карпов И. Пономаренко В. 2014

## Приложение А

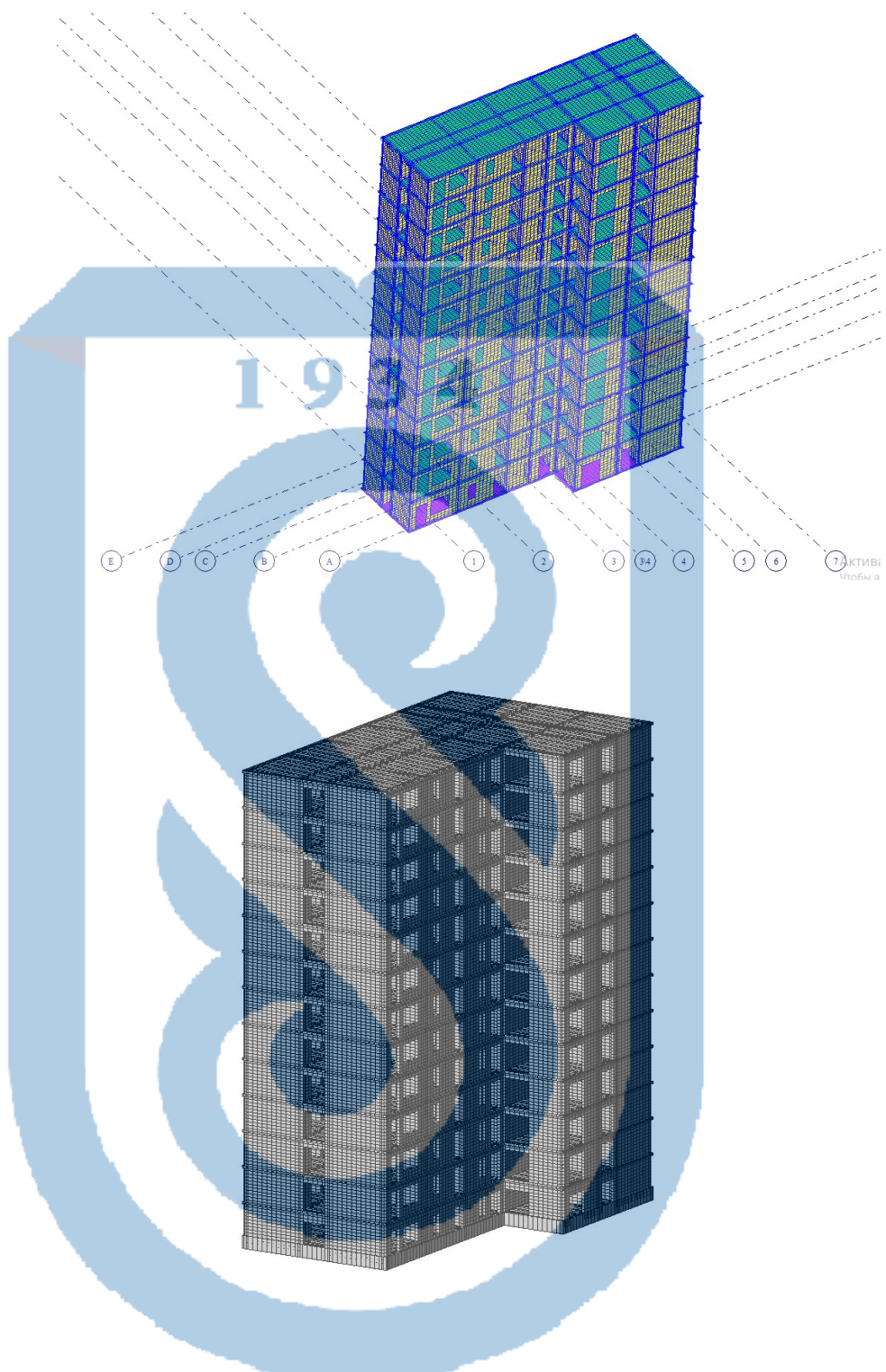


Рисунок А.1-Расчетные схемы здания

## Назначение арматуры для конструкций

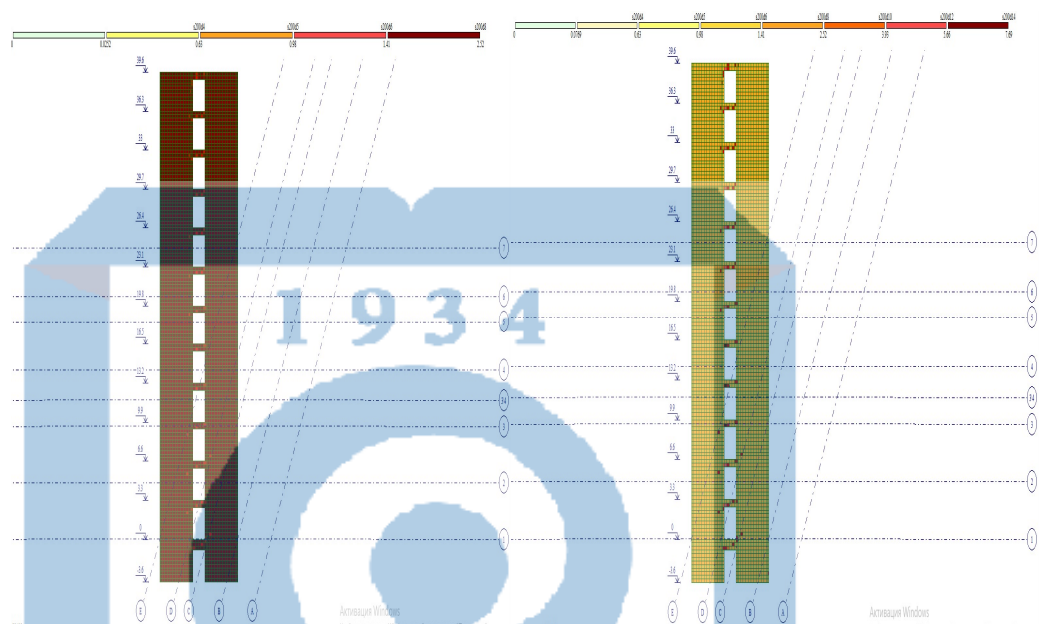


Рисунок А.2-Необходимая армировка стены по оси X

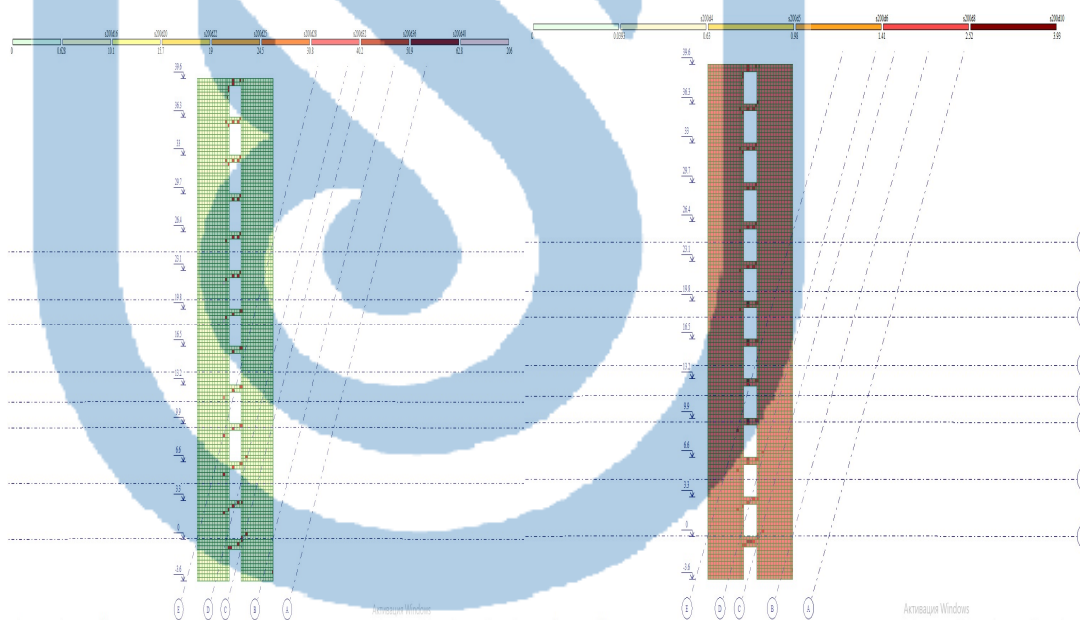


Рисунок А.3-Необходимая армировка стены по оси Y

### Назначение арматуры для перекрытия



Рисунок А.4 Площадь и диаметр арматуры по нижнему поясу у оси плиты перекрытия

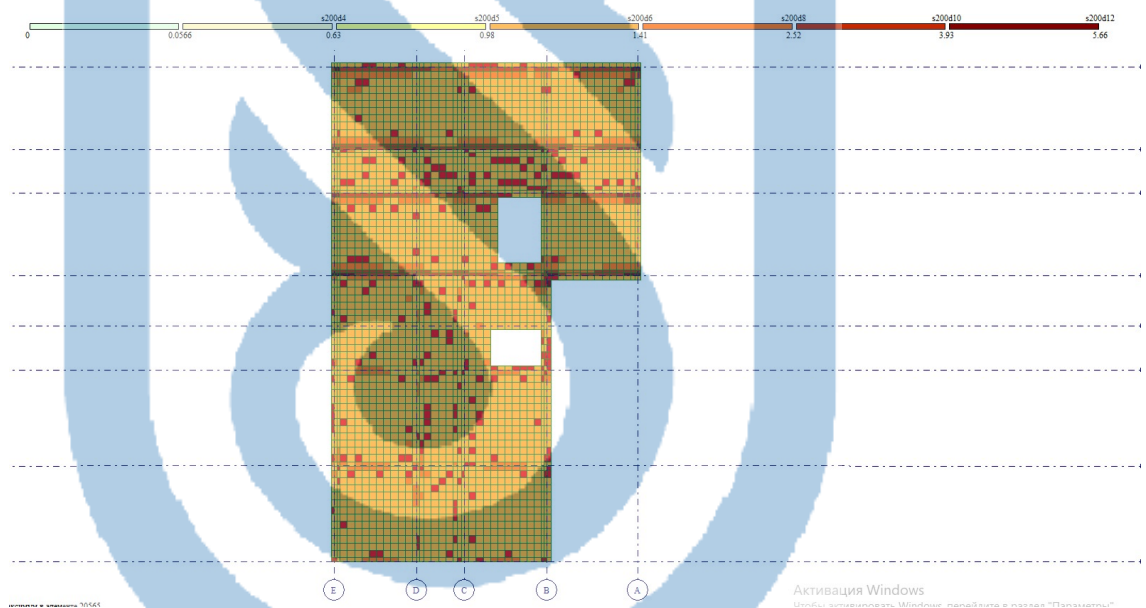


Рисунок А.5 Площадь и диаметр арматуры по верхнему поясу у оси плиты перекрытия

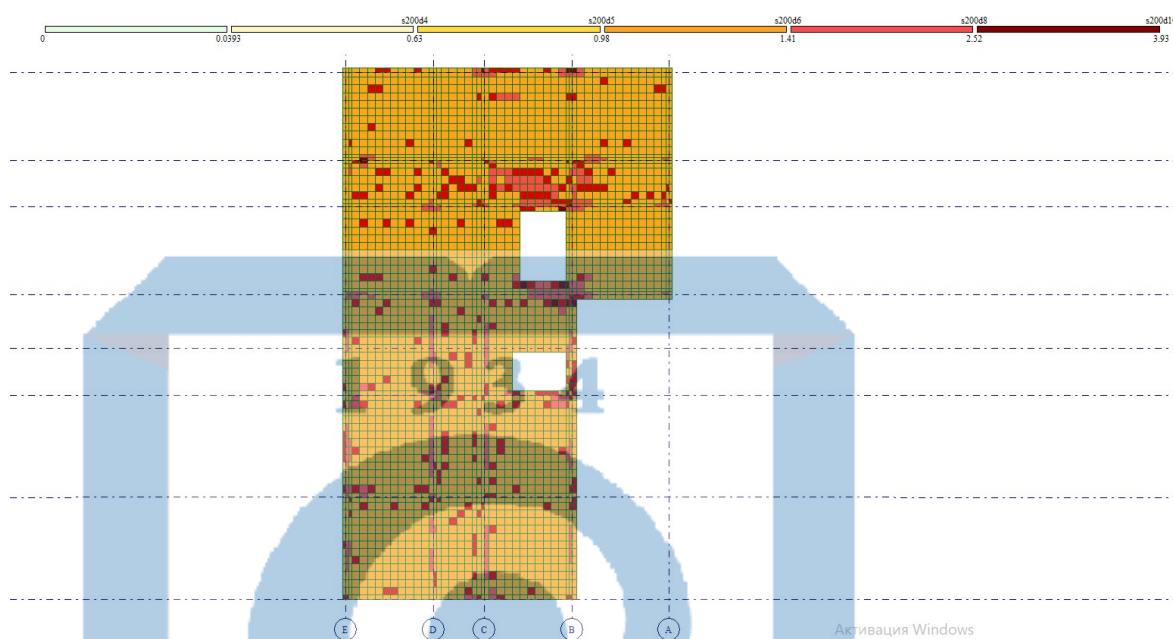


Рисунок А.6 Площадь и диаметр арматуры по нижнему поясу X оси плиты перекрытия

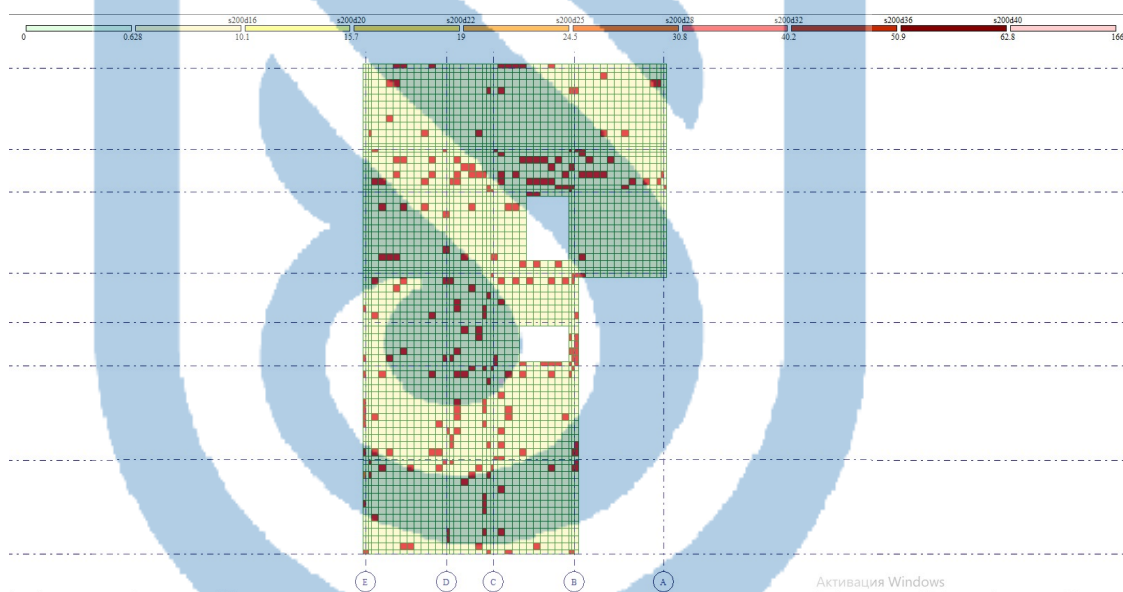
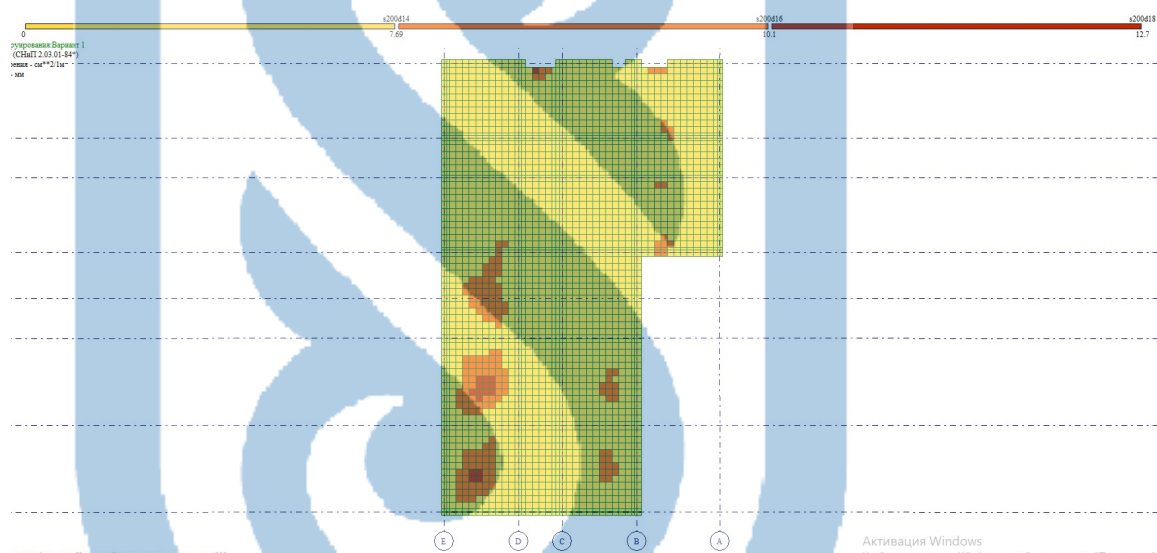
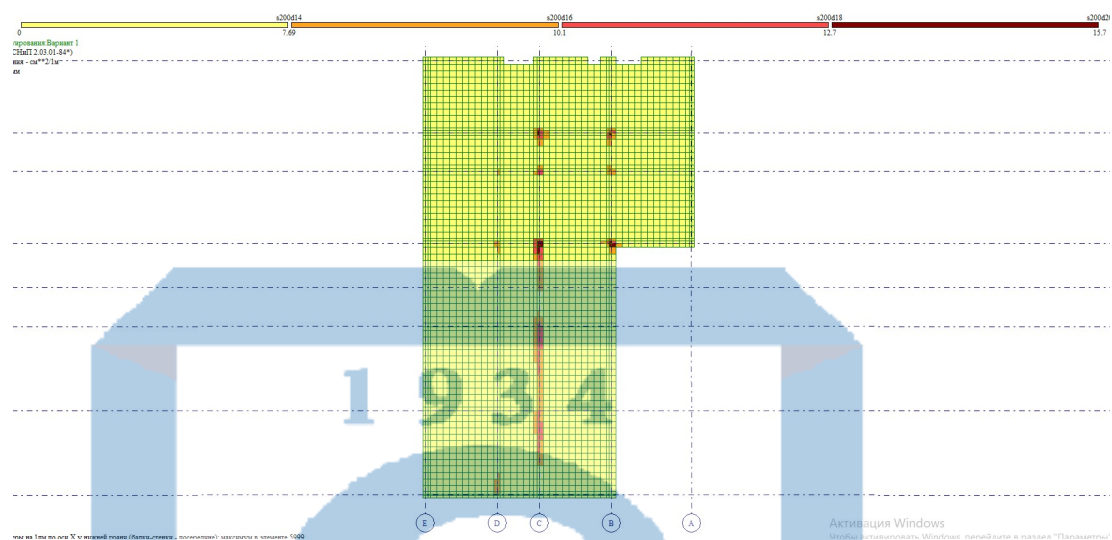


Рисунок А.7 Площадь и диаметр арматуры по верхнему поясу X оси плиты перекрытия



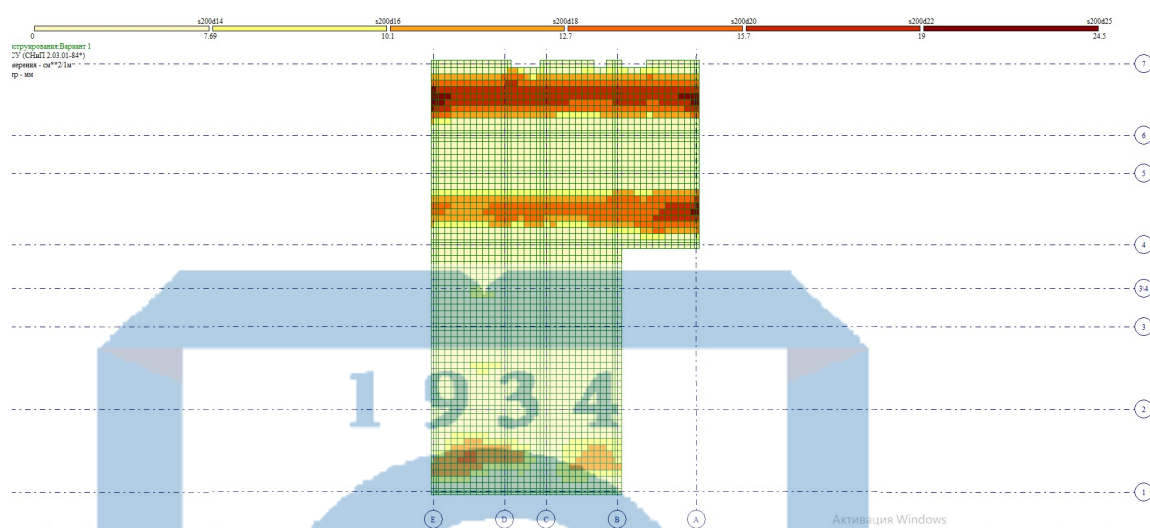


Рисунок А.10 Площадь и диаметр арматуры по нижнему поясу X оси фундаментной плиты

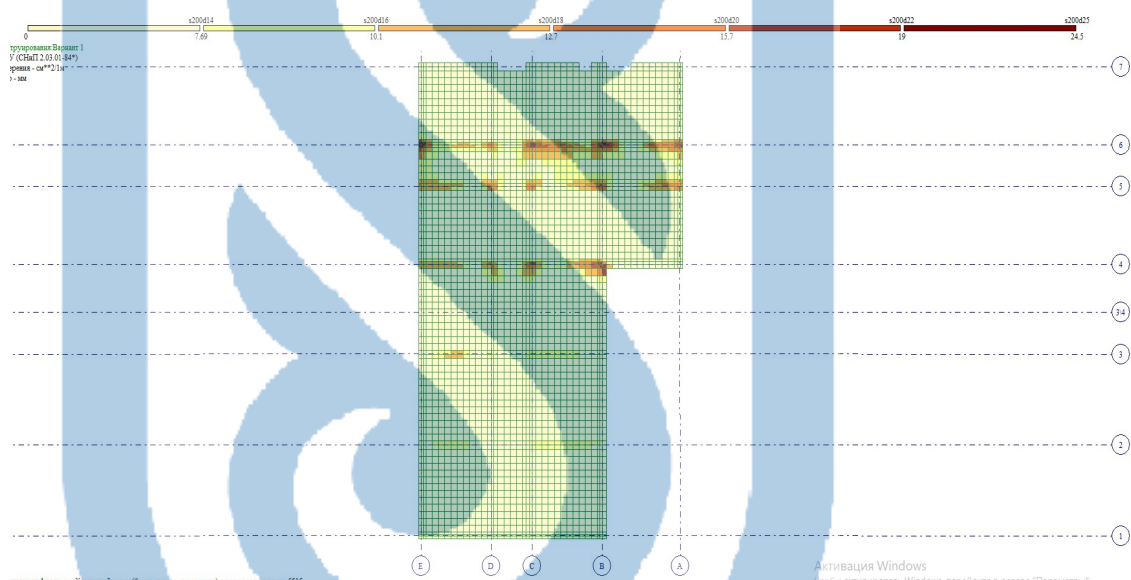


Рисунок А.11 Площадь и диаметр арматуры по верхнему поясу Y оси фундаментной плиты

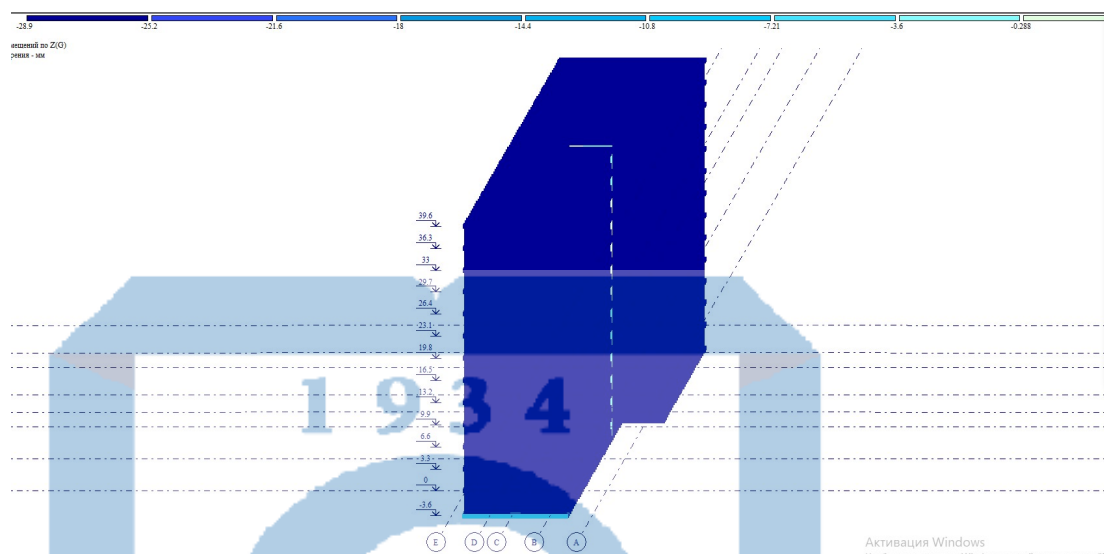


Рисунок А.12. Осадка по оси Z здания

## Приложение Б

### Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы

| Наименование работ                    | Объем работ         |            | Норма времени | Затраты маш.времени |        | Потр. механизм |       | Состав звеньев |        |            | Норма времени рабочих | Затрады труда |       | Расценка,тг |         | Зарплата,тг |         | Обоснование |
|---------------------------------------|---------------------|------------|---------------|---------------------|--------|----------------|-------|----------------|--------|------------|-----------------------|---------------|-------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|
|                                       | Ед. изм.            | Количество |               | м-час               | м-смен | Наименов.      | марка | Профессия      | разряд | Количество |                       | Ч-час         | Ч-дни | машинист    | рабочих | машинист    | рабочих |             |
| 2                                     | 3                   | 4          | 5             | 6                   | 7      | 8              | 9     | 10             | 11     | 12         | 13                    | 14            | 15    | 16          | 17      | 18          | 19      | 20          |
| Устройство временного ограждения      | 1м                  | 652        | -             | -                   | -      | -              | -     | Плотник        | 3      | 1          | 0.06                  | 39.12         | 4.89  | -           | 0.042   | -           | 27.384  | Е9-2-33     |
| Срезка растительного слоя бульдозером | 1000 м <sup>2</sup> | 4.20       | 1.4           | 5.88                | 0.735  | Бульдозер      | ДЗ-8  | Машинист       | 6      | 1          | -                     | -             | -     | 0.89        | -       | 3.738       | -       | Е2-1-5      |
| Разработка котлована экскаватором     | 100 м <sup>3</sup>  | 35         | -             | -                   | -      | -              | -     | -              | -      | -          | -                     | -             | -     | -           | -       | -           | -       | -           |
| На вымет                              | 100 м <sup>3</sup>  | 11.24      | 1.9           | 21.356              | 2.6695 | Экскаватор     | ЕК-12 | Машинист       | 6      | 1          | -                     | -             | -     | 2.01        | -       | 22.5924     | -       | Е2-1-11     |
|                                       |                     |            |               |                     |        |                |       |                | 5      | 1          |                       |               |       |             |         |             |         |             |
| С транспортировкой в автосамосвал     | 100 м <sup>3</sup>  | 23.76      | 2.2           | 52.272              | 6.534  | Экскаватор     | ЕК-12 | Машинист       | 6      | 1          | -                     | -             | -     | 2.54        | -       | 60.3504     | -       | Е2-1-11     |
|                                       |                     |            |               |                     |        |                |       |                | 5      | 1          |                       |               |       |             |         |             |         |             |

Продолжение приложения Б

|                                                                               |           |           |   |   |   |   |   |                          |   |   |       |            |              |   |           |   |              |                |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|---|---|---|---|--------------------------|---|---|-------|------------|--------------|---|-----------|---|--------------|----------------|
| Подчистка<br>дна<br>вручную                                                   | 1 м³      | 37<br>8.4 | - | - | - | - | - | землекоп                 | 2 | 1 | 0.85  | 321.<br>64 | 40.20<br>5   |   | 0.83<br>2 |   | 314.8<br>288 | E2-1-<br>47(1) |
| Устройство<br>выравни.<br>слоя                                                | 1 м³      | 37<br>8.4 | - |   | - | - | - | монтажн ик               | 3 | 2 | 0.9   | 340.<br>56 | 42.57        | - | 0.60<br>3 | - | 228.1<br>752 | -              |
|                                                                               |           |           |   |   |   |   |   |                          | 2 | 2 |       |            |              |   |           |   |              |                |
| Устройство монолитной конструкций (фундамента, фонд. балок и плит перекрытий) |           |           |   |   |   |   |   |                          |   |   |       |            |              |   |           |   |              |                |
| Устройство<br>опалубки                                                        | 1 м²      | 20<br>0   |   | - | - | - | - | Плотник                  | 4 | 1 | 0.45  | 90         | 11.25        | - | 0.55<br>4 | - | 110.8        | E4-1-34        |
|                                                                               |           |           | - | 2 | 1 |   |   |                          |   |   |       |            |              |   |           |   |              |                |
| Арматурн<br>ые работы                                                         | 1 т       | 27<br>8   | - | - | - | - | - | Арматур<br>щик           | 4 | 1 | 5.6   | 155<br>6.8 | 194.6        | - | 4         | - | 1112         | E4-1-44        |
|                                                                               |           |           |   |   |   |   |   |                          | 2 | 3 |       |            |              |   |           |   |              |                |
| Укладка<br>бетона                                                             | 1 м³      | 29<br>00  | - | - | - | - | - | Бетонщи к                | 4 | 1 | 0.24  | 696        | 87           | - | 0.15<br>7 | - | 455.3        | E4-1-49        |
|                                                                               |           |           |   |   |   |   |   |                          | 2 | 1 |       |            |              |   |           |   |              |                |
| уход                                                                          | 100<br>м2 | 36.<br>25 | - | - | - | - | - | Бетонщи к                | 4 | 2 | 0.14  | 5.07<br>5  | 0.634<br>375 | - | 0.31      | - | 11.23<br>75  | E4-1-50        |
|                                                                               |           |           |   |   |   |   |   |                          | 3 | 2 |       |            |              |   |           |   |              |                |
| распалубка                                                                    | 1 м³      | 20<br>0   | - | - | - | - | - | Плотник                  | 3 | 1 | 36.25 | 36.3       | 4.537<br>5   | - | 0.10<br>1 | - | 20.2         | E4-1-34        |
|                                                                               |           |           |   |   |   |   |   |                          | 2 | 1 |       |            |              |   |           |   |              |                |
| Устройство<br>гидроизоля<br>ций из<br>битума в 2<br>слоя                      | 100<br>м² | 36.<br>25 | - | - | - | - | - | гидроизо<br>лировщи<br>к | 4 | 1 | 1.5   | 54.3<br>75 | 6.796<br>875 | - | 1.07      | - | 38.78<br>75  | E4-1-27        |
|                                                                               |           |           |   |   |   |   |   |                          | 2 | 1 |       |            |              |   |           |   |              |                |

Продолжение приложения Б

|                                    |        |       |      |        |         |                  |        |            |       |       |      |         |          |       |       |         |          |          |
|------------------------------------|--------|-------|------|--------|---------|------------------|--------|------------|-------|-------|------|---------|----------|-------|-------|---------|----------|----------|
| Обратная засыпка в пазух котлована | 100 м² | 11.24 | 0.35 | 3.934  | 0.49175 | БД               | ДЗ-8   | машинист   | 6     | 1     | -    | -       | -        | 0.371 | -     | 4.17004 | -        | E2-1-34  |
| Уплотнение грунта с помощью катка  | 100 м² | 56.2  | 0.27 | 15.174 | 1.89675 | самоходный каток | ДУ-31А | тракторист | 6     | 1     | -    | -       | -        | 0.28  | -     | 15.736  | -        | E2-1-31  |
| Надземные работы                   |        |       |      |        |         |                  |        |            |       |       |      |         |          |       |       |         |          |          |
| уст-ка круп. Щитовой опалубки      | м²     | 54180 | -    | -      | -       | -                | -      | Плотник    | 4   2 | 1   1 | 0.25 | 13545   | 1693.125 | -     | 0.286 | -       | 15495.48 | E4.1-34  |
| уст-ка мелк. Щитовой опалубки      | м²     | 711.6 | -    | -      | -       | -                | -      | Плотник    | 4   2 | 1   1 | 1.7  | 1209.72 | 151.215  | -     | 1.22  | -       | 868.152  | E4.1-34E |
| устройство подпорных стоек         | 100 м  | 135.2 | -    | -      | -       | -                | -      | Плотник    | 4   2 | 1   1 | 6    | 811.2   | 101.4    | -     | 5.69  | -       | 769.288  | E4.1-33  |
| устро-во балок                     | 100 м  | 277.9 | -    | -      | -       | -                | -      | Плотник    | 4   2 | 1   1 | 6    | 1667.4  | 208.425  | -     | 5.69  | -       | 1581.251 | E4.1-33  |
| уст. арм. Сеток каркаса перекрыт   | шт     | 4641  | -    | -      | -       | -                | -      | Арматурщик | 4   2 | 1   3 | 1.1  | 5105.1  | 638.1375 | -     | 0.549 | -       | 2547.909 | E4.1-44  |

Продолжение приложения Б

|                              |           |             |   |  |  |  |  |                |       |   |      |             |              |  |       |  |               |               |
|------------------------------|-----------|-------------|---|--|--|--|--|----------------|-------|---|------|-------------|--------------|--|-------|--|---------------|---------------|
| уст. Арм.<br>Стержней        | т         | 294         |   |  |  |  |  | Арматур<br>щик | 5   2 | 1 | 11.5 | 338<br>1    | 422.6<br>25  |  | 1.5   |  | 441           | E4.1-<br>46   |
| укл.<br>Бетонной<br>смеси    | м3        | 9014        | - |  |  |  |  | Бетонщи<br>к   | 4   2 | 1 | 0.24 | 216<br>3.36 | 270.4<br>2   |  | 0.243 |  | 2190.<br>402  | E4.1-<br>49   |
| уход                         | 100<br>м2 | 1391.<br>23 | 5 |  |  |  |  | Бетонщи<br>к   | 4     | 1 | 0.14 | 194.<br>772 | 24.34<br>653 |  | 0.09  |  | 125.2<br>107  | E4.1-<br>54   |
|                              |           |             |   |  |  |  |  |                | 3     | 2 |      |             |              |  |       |  |               |               |
| распалубка                   | 1 м³      | 5489<br>1.6 | - |  |  |  |  | Плотник        | 4     | 1 | 0.16 | 878<br>2.66 | 1097.<br>832 |  | 0.16  |  | 8782.<br>656  | E4.1-<br>34   |
|                              |           |             |   |  |  |  |  |                | 2     | 1 |      |             |              |  |       |  |               |               |
| разборка<br>стоек и<br>балок | 100<br>м  | 413.1<br>6  | - |  |  |  |  | Плотник        | 4     | 1 | 5.1  | 210<br>7.12 | 263.3<br>895 |  | 3.53  |  | 1458.<br>4548 | E6-2-6        |
|                              |           |             |   |  |  |  |  |                | 3     | 1 |      |             |              |  |       |  |               |               |
| Устройство<br>полов          | м2        | 5831        | - |  |  |  |  | Рабоч          | 4     | 1 | 1.19 | 693<br>8.89 | 867.3<br>613 |  | 0.31  |  | 1807.<br>61   | E11-<br>11- 9 |

## Приложение В

### Локальная смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

110

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан

ОБЪЕКТ НОМЕР

01-12-1

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

НА Общестроительные работы

ОСНОВАНИЕ: АС

Сметная стоимость 522712,428 тыс.тенге  
Нормативная трудоемкость 243193 чел.-ч  
Сметная заработная плата 120125,336 тыс.тенге

Составлен(а) в ценах на 1.01.2001г.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | :</ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|

#### А. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ

##### РАЗДЕЛ 1. Земляные работы

|                                                              |     |         |        |         |       |        |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-----|---------|--------|---------|-------|--------|------|------|
| 1 Е0110-40-1 -Устройство заборов с установкой столбов глухих | 652 | 1606,35 | 135,62 | 1047343 | 88426 | 247653 | 1,7  | 1108 |
| м                                                            |     | 276,75  | 39,78  | 180441  | 25937 | 120    | 0,08 | 51   |

Состав работ:

01.Заготовка, антисептирование и установка деревянных столбов в готовые ямы на подкладки из кирпича, с последующей обратной засыпкой (графы 1-4)

02.Изготовление щитов забора с установкой и креплением их

|                                             |      |                                         |         |        |           |       |         |                |
|---------------------------------------------|------|-----------------------------------------|---------|--------|-----------|-------|---------|----------------|
| 1.1                                         | 1    | Затраты труда рабочих-строителей        | 1108,4  | 162,79 | ( 180441) |       |         | Кол.на Ед: 1,7 |
|                                             |      | чел-ч                                   |         |        |           |       |         |                |
| 1.2                                         | 3    | Затраты труда машинистов                | 50,99   | 508,7  |           | 25937 | 0,0782  |                |
|                                             |      | чел-ч                                   |         |        |           |       |         |                |
| 1.3                                         | 712  | Прочие машины                           | 11116,6 |        | ( 11117)  |       | 17,05   |                |
|                                             |      | Тенге                                   |         |        |           |       |         |                |
| 1.4                                         |      | 762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т |         | 30,45  |           |       | 1087(3  |                |
|                                             |      | 0,0467 (С2003-80)                       |         |        |           |       |         |                |
| 1.5                                         | 6237 | Прочие материалы                        | 6865,56 |        | ( 6866)   |       | 10,53   |                |
|                                             |      | Тенге                                   |         |        |           |       |         |                |
| 1.6                                         |      | 30301 С Болты строительные с гайками, с | 0,0476  |        | 136500 (  |       | 6497) ( |                |
|                                             |      | (С11011-56) шестигранной головкой       |         |        |           |       |         |                |
|                                             |      | Т                                       |         |        |           |       |         |                |
| 1.736008 С Лесоматериалы круглые из хвойных |      |                                         | 8,93    | 5110   | ( 45645)  |       | 0,0137  |                |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                                                                                                      | 2                                       | 3  | 4      | 5       | 6       | 7      | 8      | 9     | 10         | 11    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|--------|---------|---------|--------|--------|-------|------------|-------|
| (C11021-2)                                                                                                             | пород для строительства, д=14-24        |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| см, длина 3-6,5 м                                                                                                      |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 1.836024                                                                                                               | С Бруски обрезные из хвойных пород      | м3 | 6,59   | 13800   | (       | 90876) |        |       | 0,0101     |       |
| (C11021-13)                                                                                                            | длиной 4-6,5 м, шириной 75-150          |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| мм, толщиной 40-75 мм, сорта II                                                                                        |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 1.9                                                                                                                    | 36049 С Доски обрезные из хвойных пород | м3 | 16,89  | 10900   | (       |        |        |       |            |       |
| 184066)                                                                                                                | 0,0259 (C11021-64)                      |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| толщиной 19,22 мм, сорта III                                                                                           | длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм       |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 1.10                                                                                                                   | 36057 С Доски обрезные из хвойных пород | м3 | 5,22   | 10600   | (       | 55290) |        |       | 0,008      |       |
| (C11021-72)                                                                                                            | длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм       |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| толщиной 32,40 мм, сорта III                                                                                           |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                  | 120%                                    |    | 379,84 | 247653  |         |        |        |       |            |       |
| Сметная стоимость                                                                                                      |                                         |    |        | 1294996 |         |        |        |       |            |       |
| 2 Е0101-203-2-Срезка среднего кустарника и                                                                             |                                         |    | 0,42   | 5571,72 | 5571,72 | 2340   | 2340   | 340   | -          | -     |
| мелкокошья в грунтах                                                                                                   |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| естественного залегания                                                                                                |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| кусторедами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)                                                                              |                                         |    |        |         |         |        | 486    | 70    | 1,89       | 1     |
| га                                                                                                                     |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| Состав работ:                                                                                                          |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 01.Срезка кустарника и мелкокошья                                                                                      |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 2.13                                                                                                                   | Затраты труда машинистов                |    | 0,7938 | 612,24  |         |        |        | 486   | Кол.на Ед: | - - - |
| чел-ч                                                                                                                  |                                         |    |        |         |         |        |        |       | 1,89       |       |
| 2.2857 С Кусторедеи навесные на тракторе 79                                                                            |                                         |    | 0,7938 | 1474    | (       | 1170)  |        |       | 1,89       |       |
| (C2007-12)                                                                                                             | кВт /108 л.с./ с гидравлическим         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| управлением                                                                                                            |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| маш-ч                                                                                                                  |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                  | 70%                                     |    | 809,68 | 340     |         |        |        |       |            |       |
| Сметная стоимость                                                                                                      |                                         |    |        | 2680    |         |        |        |       |            |       |
| 3 Е0101-17-2 -Разработка грунта 2 группы с                                                                             |                                         |    | 2376   | 58,22   | 57,16   | 138341 | 135800 | 46354 | 0,01       | 16    |
| погрузкой на                                                                                                           |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| автомобили-самосвалы                                                                                                   |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| экскаваторами с ковшом вместимостью 1 м3                                                                               |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| м3                                                                                                                     |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| Состав работ:                                                                                                          |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 01.Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы                                                 |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 02.Планировка поверхности                                                                                              |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером                                                                  |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 03.Содержание забойной дороги                                                                                          |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 04.Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или отграждающих валиков, с |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т                                           |                                         |    |        |         |         |        |        |       |            |       |
| 3.1                                                                                                                    | 1 Затраты труда рабочих-строителей      |    | 16,39  | 143,46  | (       | 2352)  |        |       | Кол.на Ед: | - - - |
| чел-ч                                                                                                                  |                                         |    |        |         |         |        |        |       | 0,0069     |       |
| 3.2                                                                                                                    | 3 Затраты труда машинистов              |    | 83,16  | 546,36  |         |        |        | 45435 | 0,035      |       |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                                                     | : | 2                                            | : | 3      | : | 4      | : | 5                      | : | 6      | : | 7     | :     | 8     | : | 9    | :          | 10     | : | 11 |
|-----------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|---|--------|---|--------|---|------------------------|---|--------|---|-------|-------|-------|---|------|------------|--------|---|----|
| чел-ч                                                                 |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 3.3                                                                   |   | 258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при       |   |        |   | 11,88  |   | 882 (                  |   |        |   |       |       |       |   |      |            | 10478) |   |    |
|                                                                       |   | 0,005 (С2001-3)                              |   |        |   |        |   | работе на других видах |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| строительства                                                         |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| маш-ч                                                                 |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 3.4                                                                   |   | 2265 С Экскаваторы одноковшовые              |   | 35,64  |   | 1611 ( |   | 57416)                 |   |        |   |       |       |       |   |      |            | 0,015  |   |    |
|                                                                       |   | (С2001-86) дизельные 1 м3 на гусеничном ходу |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| при работе на других видах строительства                              |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| маш-ч                                                                 |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 3.5                                                                   |   | 12616 М Щебень из природного камня для       |   | 0,095  |   | 732    |   | (                      |   | 70)    |   |       |       |       |   |      |            | 0      |   |    |
|                                                                       |   | (МС143008-32) строительных работ (СТ РК      |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм                                   |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
|                                                                       |   | м3                                           |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                 |   | 97%                                          |   |        |   | 19,51  |   | 46354                  |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| Сметная стоимость                                                     |   |                                              |   |        |   |        |   | 184695                 |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 4 Е0101-12-2 -Разработка грунта 2 группы в                            |   |                                              |   | 1124   |   | 41,76  |   | 40,92                  |   | 46938  |   | 45994 |       | 15745 |   | 0,01 |            | 7      |   |    |
| отвал экскаваторами                                                   |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| "Драглайн" или "Обратная                                              |   |                                              |   |        |   | 0,84   |   | 13,6                   |   | 944    |   | 15287 |       | 97    |   | 0,03 |            | 29     |   |    |
| лопата" с ковшем вместимостью 1 м3                                    |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| м3                                                                    |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| Состав работ:                                                         |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 01.Разработка грунта навымет                                          |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 02.Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 03.Вспомогательные работы,                                            |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой                 |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 4.1                                                                   | 1 | Затраты труда рабочих-строителей             |   | 6,56   |   | 143,81 |   | (                      |   | 944)   |   |       |       |       |   |      | Кол.на Ед: |        |   |    |
| чел-ч                                                                 |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      | 0,0058     |        |   |    |
| 4.2                                                                   | 3 | Затраты труда машинистов                     |   | 28,55  |   |        |   | 535,45                 |   |        |   |       | 15287 |       |   |      | 0,0254     |        |   |    |
| чел-ч                                                                 |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 4.3                                                                   |   | 2265 С Экскаваторы одноковшовые              |   | 14,27  |   |        |   | 1611 (                 |   | 22997) |   |       |       |       |   |      |            | 0,0127 |   |    |
|                                                                       |   | (С2001-86) дизельные 1 м3 на гусеничном ходу |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| при работе на других видах строительства                              |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| маш-ч                                                                 |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                 |   | 97%                                          |   |        |   | 14,01  |   | 15745                  |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| Сметная стоимость                                                     |   |                                              |   |        |   |        |   | 62683                  |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 5 Е0101-169-2-Разработка грунта 2 группы                              |   |                                              |   | 378,4  |   | 220,66 |   | 82,06                  |   | 83499  |   | 31053 |       | 76410 |   | 1,01 |            | 382    |   |    |
| вручную в котлованах с                                                |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| перемещением передвижными                                             |   |                                              |   |        |   | 138,6  |   | 40,1                   |   | 52446  |   | 15173 |       | 113   |   | 0,1  |            | 37     |   |    |
| транспортёрами                                                        |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| м3                                                                    |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| Состав работ:                                                         |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 01.Разработка грунта вручную с погрузкой на транспортер               |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| и откосов котлована                                                   |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 03.Передвижка транспортера                                            |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      |            |        |   |    |
| 5.1                                                                   | 1 | Затраты труда рабочих-строителей             |   | 382,18 |   | 137,23 |   | (                      |   | 52446) |   |       |       |       |   |      | Кол.на Ед: |        |   |    |
|                                                                       |   |                                              |   |        |   |        |   |                        |   |        |   |       |       |       |   |      | 1,01       |        |   |    |

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | 3                                                                                     | 4     | 5      | 6             | 7      | 8      | 9     | 10               | 11 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|---------------|--------|--------|-------|------------------|----|
| чел-ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| 5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | Затраты труда машинистов                                                              | 37,05 |        | 409,58        |        |        | 15173 | 0,0979           |    |
| чел-ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| 5.3861                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | С Конвейер ленточный передвижной (С2004-75) длиной 14 м                               | 55,62 |        | 196,6 (10936) |        |        |       | 0,147            |    |
| маш-ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| 5.4870                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | С Конвейеры ленточные передвижные (С2004-74) 10 м                                     | 36,97 |        | 124,2 (4592)  |        |        |       |                  |    |
| маш-ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | 113%                                                                                  |       | 201,93 |               | 76410  |        |       |                  |    |
| Сметная стоимость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                       |       |        |               | 159909 |        |       |                  |    |
| 6 Е0101-145-5-Планировка площадей из грунтов 2 группы ручным способом                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       | 378,4 | 19,4   | -             | 7341   | -      | 7121  | 0,12             | 47 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                       |       | - м2   | 19,4          | -      | 7341   | -     | 97               | -  |
| Состав работ:<br>01.Планировка поверхности со срезкой неровностей<br>02.Засыпка углублений, уплотнение грунта, зачистка поверхности и проверка шаблоном 03.Планировка основной площадки полотна<br>04.Устройство сливной призмы и зачистка неровностей 05.Планировка откосов срезкой<br>06.Разравнивание грунта и планировка естественной бермы |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| 6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | Затраты труда рабочих-строителей                                                      | 46,54 | 157,72 | (             | 7341)  | -      | -     | -                | -  |
| чел-ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       | Кол.на Ед: 0,123 | -  |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | 97%                                                                                   |       | 18,82  |               | 7121   |        |       |                  |    |
| Сметная стоимость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                       |       |        |               | 14462  |        |       |                  |    |
| 7 Е0101-27-5 -Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы до 5 м м3                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                       | 1124  | 6,7    | 6,7           | 7533   | 7533   | 2533  | -                | -  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                       |       | -      | 2,32          | -      | 2611   | 97    | -                | 4  |
| Состав работ:<br>01.Перемещение грунта с засыпкой траншей и котлованов                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| 7.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | Затраты труда машинистов                                                              | 4,27  |        | 611,3         |        |        | 2611  | 0,0038           | -  |
| чел-ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| 7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | 258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при (С2001-3) работе на других видах строительства |       |        | 4,27          | 882 (  |        |       | 3767) 0,0038     |    |
| маш-ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                       |       |        |               |        |        |       |                  |    |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | 97%                                                                                   |       | 2,25   |               | 2533   |        |       |                  |    |
| Сметная стоимость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                       |       |        |               | 10066  |        |       |                  |    |
| 8 Е0101-130-1-Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу, 25 т, на первый проход по одному следу при толщине                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                       | 5620  | 28,01  | 28,01         | 157392 | 157392 | 52306 | -                | -  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                       |       | -      | 9,6           | -      | 53924  | 97    | 0,02             | 88 |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                                       | 2  | 3                                                             | 4                                | 5      | 6       | 7       | 8      | 9     | 10         | 11       |
|---------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|---------|---------|--------|-------|------------|----------|
| слоя 25 см                                              |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| м3                                                      |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| Состав работ:                                           |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| 01.Разравнивание грунта перед уплотнением 02.Уплотнение |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| грунта                                                  |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| 8.1                                                     | 3  | Затраты труда машинистов                                      | 88,07                            |        | 612,32  |         |        | 53924 | Кол.на Ед: | - - -    |
| чел-ч                                                   |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| 8.2                                                     |    | 258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах |                                  |        | 80,37   | 882 (   |        |       | 70883)     |          |
| (C2001-3)                                               |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| строительства                                           |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| маш-ч                                                   |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| 8.3                                                     | 18 | С Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т        | 7,7                              |        | 218,4 ( | 1682)   |        |       | 0,0014     |          |
| (C2010-13)                                              |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| маш-ч                                                   |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| 8.4                                                     | 18 | С Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах      | 7,7                              |        | 798,4 ( | 6147)   |        |       |            |          |
| (C2002-2)                                               |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| строительства 79 кВт /108 л.с./                         |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| маш-ч                                                   |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                   |    |                                                               | 97%                              |        | 9,31    |         | 52306  |       |            |          |
| Сметная стоимость                                       |    |                                                               |                                  |        |         |         | 209698 |       |            |          |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ                         |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
|                                                         |    |                                                               | 1                                | Тенге  |         | 1490727 | 468538 |       |            | 1560     |
| Тенге                                                   |    |                                                               |                                  |        |         | 243525  | 158853 |       |            | 293      |
| Стоимость общестроительных работ -                      |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | 1490727 | -      | -     |            | -        |
| Материалы -                                             |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | 778595  | -      | -     |            | -        |
| Всего заработная плата -                                |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | -       | 402378 | -     |            | -        |
| Местные материалы -                                     |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | 70      | -      | -     |            | -        |
| Накладные расходы -                                     |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | 448461  | -      | -     |            | -        |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. -                       |    |                                                               |                                  | чел.-ч |         | -       | -      | -     |            | 224      |
| Сметная заработная плата в Н.Р. -                       |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | -       | 67269  | -     |            | -        |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты -                |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | 116351  | -      | -     |            | -        |
| ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -                |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | 2055539 | -      | -     |            | -        |
| Нормативная трудоемкость -                              |    |                                                               |                                  | чел.-ч |         | -       | -      | -     |            | 2077     |
| Сметная заработная плата -                              |    |                                                               |                                  | Тенге  |         | -       | 469647 | -     |            | -        |
| РАЗДЕЛУ                                                 |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
|                                                         |    |                                                               | 1                                | Тенге  |         | 2055539 | -      | -     |            | ИТОГО ПО |
| Нормативная трудоемкость -                              |    |                                                               | чел.-ч                           |        |         | -       | -      | -     |            | -        |
| Сметная заработная плата -                              |    |                                                               | Тенге                            |        |         | -       | 469647 | -     |            | 2077     |
| РАЗДЕЛ                                                  |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
|                                                         |    |                                                               | 2. Фундаменты                    |        |         |         |        |       |            |          |
| 9 Е0106-50-2 -Монтаж и демонтаж опалубки                |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| м2                                                      |    |                                                               | 200                              | 799,97 | 235,22  | 159994  | 47044  | 31090 | 0,56       | 112      |
| 74,25                                                   |    |                                                               |                                  | 73,8   | 14850   | 14760   | 105    | 0,15  | 30         |          |
| - - - - -                                               |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            |          |
| 9.1 1                                                   |    |                                                               | Затраты труда рабочих-строителей | 112    | 132,59  | (       | 14850) |       | Кол.на Ед: | - - -    |
| чел-ч                                                   |    |                                                               |                                  |        |         |         |        |       |            | 0,56     |
| 9.2                                                     |    |                                                               | 3 Затраты труда машинистов       | 30     |         | 492     |        |       | 14760      | 0,15     |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                                 | 2                                           | 3    | 4      | 5                                       | 6         | 7                          | 8      | 9       | 10         | 11    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|--------|-----------------------------------------|-----------|----------------------------|--------|---------|------------|-------|
| чел-ч                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| 9.3698 С Краны башенные 8 т при работе на         |                                             | 14   |        | 964,3                                   | (13500)   |                            |        |         | 0,07       |       |
|                                                   |                                             |      |        | (С2003-2)                               |           | других видах строительства |        |         |            |       |
| маш-ч                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| 9.4                                               | 712 Прочие машины                           |      |        | 7848                                    | (         |                            |        |         | 7848)      |       |
|                                                   | 39,24 Тенге                                 |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| 9.5                                               |                                             |      |        | 762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т | 2         |                            |        |         | 1087(      |       |
|                                                   | 2174)                                       |      |        | 0,01 (С2003-80) маш-ч                   |           |                            |        |         |            |       |
| 9.6                                               | 6237 Прочие материалы                       |      |        | 49050                                   | (         | 49050)                     |        |         | 245,25     |       |
| Тенге                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                             |                                             | 105% |        | 155,45                                  |           | 31090                      |        |         |            |       |
| Сметная стоимость                                 |                                             |      |        |                                         |           | 191084                     |        |         |            |       |
| 10 Е0106-57-1 -Установка арматуры                 |                                             |      | 278    | 4604,04                                 | 289,29    | 1279923                    | 80423  | 1233292 | 25,9       | 7200  |
| 1т                                                |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| 4146,75                                           |                                             |      |        |                                         | 78,3      | 1152797                    | 21767  | 105     | 0,3        | 83    |
| <hr/>                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| рабочих-строителей                                | Затраты труда                               |      | 7200,2 | 160,11                                  | (         | 1152797)                   |        |         | Кол.на Ед: | - - - |
| чел-ч                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         | 25,9       |       |
| машинистов                                        | 3 Затраты труда                             |      |        |                                         | 83,4      |                            |        | 261     |            |       |
|                                                   |                                             |      | 21767  |                                         | 0,3 чел-ч |                            |        |         |            |       |
| 10.3                                              | 698 С Краны башенные 8 т при работе на      |      | 83,4   |                                         | 964,3     | (80423)                    |        |         | 0,3        |       |
|                                                   | (С2003-2) других видах строительства        |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| маш-ч                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| 10.4                                              | 32483 С Проволока из низкоуглеродистой      |      | 1112   | 42                                      | (         | 46704)                     |        |         | 4          |       |
|                                                   | (С11011-676) светлой стали /1Ц/, термически |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| обработанной, общего назначения, высшей категории |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| качества, d=1,1мм                                 |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
|                                                   | кг                                          |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| 10.5                                              | 44011 Арматура                              |      | 278    |                                         | (         | 278)                       |        |         | 1          |       |
|                                                   | т                                           |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                             |                                             | 105% |        | 4436,30                                 |           | 1233292                    |        |         |            |       |
| Сметная стоимость                                 |                                             |      |        |                                         |           | 2513215                    |        |         |            |       |
| 11 Е0106-1-15 -Устройство фундаментных плит       |                                             |      | 2900   | 6490,82                                 | 100,65    | 18823378                   | 291885 | 561133  | 0,97       | 2813  |
| бетонных плоских                                  |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
|                                                   | м3                                          |      |        | 146,25                                  | 38,03     | 424125                     | 110287 | 105     | 0,19       | 539   |
| <hr/>                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| рабочих-строителей                                | Затраты труда                               |      | 2813   | 150,77                                  | (         | 424125)                    |        |         | Кол.на Ед: | - - - |
| чел-ч                                             |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         | 0,97       |       |
| 11.2                                              | 3 Затраты труда машинистов                  |      | 538,53 |                                         | 204,79    |                            | 110287 |         | 0,1857     |       |
|                                                   | чел-ч                                       |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| 11.3                                              | 712 Прочие машины                           |      | 291885 |                                         | (         | 291885)                    |        |         | 100,65     |       |
|                                                   | Тенге                                       |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
|                                                   |                                             |      | 59972  |                                         | (         | 59972)                     |        |         | 20,68      |       |
| 11.4                                              | 6237 Прочие материалы                       |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
|                                                   | Тенге                                       |      | 2958   | 6030                                    | (         | 17836740)                  |        |         | 1,02       |       |
| 11.5                                              | 6313 М Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/    |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
| (МС143001-4) ГОСТ 7473-94                         |                                             |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |
|                                                   | м3                                          |      |        |                                         |           |                            |        |         |            |       |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                         | 2          | 3                                                                                                                 | 4      | 5         | 6      | 7           | 8       | 9      | 10                  | 11    |
|-------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|-------------|---------|--------|---------------------|-------|
| 11.6                                      | 36061      | С Доски обрезные из хвойных пород, (C11021-76) длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта | 1,16   | 9700      | (      | 11252)      |         |        | 0,0004              |       |
| 11.7                                      | 51620      | С Щиты из досок толщиной 40 мм (C12068-31)                                                                        | 104,4  | 1910      | (      | 199404)     |         |        | 0,036               |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                     |            | 105%                                                                                                              |        | 193,49    |        | 561133      |         |        |                     |       |
| Сметная стоимость                         |            |                                                                                                                   |        |           |        | 19384511    |         |        |                     |       |
| 12                                        | E0113-55-1 | -Гидроизоляция бетонных поверхностей полимерцементным составом толщиной слоя 20 мм на жидкости ГКЖ-10             | 3062   | 937,5     | 242,74 | 2870637     | 743270  | 643011 | 0,77                | 2367  |
|                                           |            |                                                                                                                   |        | 142,43    | 90,9   | 436121      | 278336  | 90     | 0,22                | 680   |
|                                           |            | м2                                                                                                                |        |           |        |             |         |        |                     |       |
| работ                                     | строитель  | Затраты труда                                                                                                     | чел-ч  | 2366,93   | 184,26 | ( 436121)   |         |        | : Кол. на Ед: 0,773 |       |
| 12.2                                      | 3          | Затраты труда машинистов                                                                                          |        |           |        | 679,76      |         | 409,46 |                     |       |
|                                           |            |                                                                                                                   |        | 278336    |        | 0,222 чел-ч |         |        |                     |       |
| 12.3                                      | 712        | Прочие машины                                                                                                     | Тенге  | 371634,94 |        | ( 371635)   |         |        | 121,37              |       |
| 12.4                                      | 6237       | Прочие материалы                                                                                                  | Тенге  | 11390,64  |        | ( 11391)    |         |        | 3,72                |       |
| 12.5                                      | 11003      | М Песок обогащенный                                                                                               | Тенге  | 47,15     | 1010   | ( 47626)    |         |        | 0,0154              |       |
|                                           |            |                                                                                                                   |        | 205,15    | 418    | ( 85754)    |         |        | 0,067               |       |
| (MC143008-93)                             |            | м3                                                                                                                |        |           |        |             |         |        |                     |       |
| 12.6                                      | 30148      | С Латекс СКС-65 ГП                                                                                                | кг     | 3062      | 144    | ( 440928)   |         |        | 1                   |       |
| (C11011-331)                              |            |                                                                                                                   |        |           |        |             |         |        |                     |       |
| 12.7                                      | 32159      | С Мастика герметизирующая                                                                                         | кг     |           |        |             |         |        |                     |       |
| (C11011-409)                              |            | бутылка                                                                                                           |        |           |        |             |         |        |                     |       |
| 12.8                                      | 34233      | С Жидкость ГКЖ-10                                                                                                 | т      | 0,1837    | 174300 | ( 32022)    |         |        | 0,0001              |       |
| (C11011-141)                              |            |                                                                                                                   |        |           |        |             |         |        |                     |       |
| 12.9                                      | 44418      | С Портландцемент напрягающий, марки                                                                               | т      | 33,99     | 9560   | ( 324927)   |         |        | 0,0111              |       |
| (C11011-1007)                             |            | 400                                                                                                               |        |           |        |             |         |        |                     |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                     |            | 90%                                                                                                               |        | 210,00    |        | 643011      |         |        |                     |       |
| Сметная стоимость                         |            |                                                                                                                   |        |           |        | 3513648     |         |        |                     |       |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ           |            |                                                                                                                   | 2      | Тенге     |        | 23133933    | 1162622 |        |                     | 12492 |
| Тенге                                     |            |                                                                                                                   |        |           |        | 2027892     | 425150  |        |                     | 1332  |
| Стоимость общестроительных работ -        |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | 23133933    | -       | -      | -                   | -     |
| Материалы -                               |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | 2059052     | -       | -      | -                   | -     |
| Всего заработная плата -                  |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | -           | 2453042 | -      | -                   | -     |
| Местные материалы -                       |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | 17884366    | -       | -      | -                   | -     |
| Накладные расходы -                       |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | 2468526     | -       | -      | -                   | -     |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. -         |            |                                                                                                                   | чел.-ч |           |        | -           | -       | -      | -                   | 1234  |
| Сметная заработная плата в Н.Р. -         |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | -           | 370279  | -      | -                   | -     |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты -  |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | 1536148     | -       | -      | -                   | -     |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - |            |                                                                                                                   | Тенге  |           |        | 27138606    | -       | -      | -                   | -     |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                | : | 2 | : | 3                                       | : | 4 | : | 5                                | :       | 6 | : | 7       | :      | 8        | : | 9                | :        | 10 | :                 | 11          |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|----------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------|---|---|---|----------------------------------|---------|---|---|---------|--------|----------|---|------------------|----------|----|-------------------|-------------|----------|--|--|-----------|----------|--|--|---------|----------|--|--|-------------------|-------|--|--|-------|--|--|--|
|                                  |   |   |   | Нормативная трудоемкость -              |   |   |   |                                  | чел.-ч  |   |   |         |        | -        |   |                  |          |    | -                 |             |          |  |  | 15058     |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   | Сметная заработная плата -              |   |   |   |                                  | Тенге   |   |   |         |        | -        |   |                  |          |    | 2823321           |             |          |  |  | -         |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| РАЗДЕЛУ                          |   |   |   | 2                                       |   |   |   |                                  | Тенге   |   |   |         |        | 27138606 |   |                  |          |    | -                 |             |          |  |  | -         |          |  |  |         | ИТОГО ПО |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   | Нормативная трудоемкость -              |   |   |   |                                  | чел.-ч  |   |   |         |        | -        |   |                  |          |    | -                 |             |          |  |  | -         |          |  |  |         | 15058    |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   | Сметная заработная плата -              |   |   |   |                                  | Тенге   |   |   |         |        | -        |   |                  |          |    | 2823321           |             |          |  |  | -         |          |  |  |         | -        |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| РАЗДЕЛ                           |   |   |   | 3. Надземная часть здания               |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| =====                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 13 E0106-50-1 -Монтаж и демонтаж |   |   |   |                                         |   |   |   | 39890                            | 2165,37 |   |   |         | 760,62 |          |   |                  | 86376609 |    |                   |             | 30341132 |  |  |           | 68140637 |  |  |         | 1,42     |  |  |                   | 56644 |  |  |       |  |  |  |
| крупнощитовой опалубки стен      |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   | м2                                      |   |   |   |                                  |         |   |   | 1404,75 |        |          |   | 222,12           |          |    |                   | 56035478    |          |  |  | 8860367   |          |  |  | 105     |          |  |  | 0,45              |       |  |  | 17951 |  |  |  |
| -----                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 13.1                             |   |   |   | 1                                       |   |   |   | Затраты труда рабочих-строителей |         |   |   | 56643,8 |        |          |   | 989,26           |          |    |                   | ( 56035478) |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  | :Кол.на Ед: - - - |       |  |  |       |  |  |  |
| чел-ч                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  | 1,42              |       |  |  |       |  |  |  |
| 13.2                             |   |   |   | 3                                       |   |   |   | Затраты труда машинистов         |         |   |   | 17950,5 |        |          |   |                  |          |    |                   | 493,6       |          |  |  | 8860367   |          |  |  |         |          |  |  | 0,45              |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   |                                         |   |   |   | чел-ч                            |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 13.3                             |   |   |   | 698 С Краны башенные 8 т при работе на  |   |   |   | 11967                            |         |   |   |         |        |          |   | 964,3 (11539778) |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  | 0,3     |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| (С2003-2)                        |   |   |   | других видах строительства              |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| маш-ч                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 13.4                             |   |   |   | 712 Прочие машины                       |   |   |   | 2763579,2                        |         |   |   |         |        |          |   | ( 2763579)       |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  | 69,28   |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| Тенге                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 13.5                             |   |   |   | 762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т |   |   |   | 797,8                            |         |   |   |         |        |          |   | 1087 ( 867209)   |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  | 0,02    |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| (С2003-80)                       |   |   |   | маш-ч                                   |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -            |   |   |   | 105%                                    |   |   |   |                                  |         |   |   | 1708,21 |        |          |   |                  |          |    |                   | 68140637    |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| Сметная стоимость                |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  | 154517246 |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 14 E0106-50-1 -Монтаж и демонтаж |   |   |   | 711,6                                   |   |   |   | 2217,82                          |         |   |   | 760,62  |        |          |   | 1578201          |          |    |                   | 541257      |          |  |  | 1254754   |          |  |  | 1,42    |          |  |  | 1010              |       |  |  |       |  |  |  |
| мелкощитовой опалубки стен       |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| м2                               |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   | 1457,2  |        |          |   | 222,12           |          |    |                   | 1036944     |          |  |  | 158061    |          |  |  | 105     |          |  |  | 0,45              |       |  |  | 320   |  |  |  |
| -----                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| рабочих-строителей               |   |   |   |                                         |   |   |   | Затраты труда                    |         |   |   | 1010,47 |        |          |   | 1026,2           |          |    |                   | ( 1036944)  |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  | :Кол.на Ед: - - - |       |  |  |       |  |  |  |
| чел-ч                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  | 1,42              |       |  |  |       |  |  |  |
| машинистов                       |   |   |   | 3                                       |   |   |   | Затраты труда                    |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  | 493,6     |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   | 158061  |        |          |   | 320,22           |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| башенные 8 т при работе на       |   |   |   |                                         |   |   |   | 213,48                           |         |   |   |         |        |          |   | 964,3 ( 205859)  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  | 0,3     |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| строительства                    |   |   |   | других видах                            |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| маш-ч                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 14.4                             |   |   |   | 712 Прочие машины                       |   |   |   | 49299,65                         |         |   |   |         |        |          |   | ( 49300)         |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  | 69,28   |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   |                                         |   |   |   | Тенге                            |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 14.5                             |   |   |   | 762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т |   |   |   | 14,23                            |         |   |   |         |        |          |   | 1087 ( 15470)    |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  | 0,02    |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| (С2003-80)                       |   |   |   | маш-ч                                   |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -            |   |   |   | 105%                                    |   |   |   |                                  |         |   |   | 1763,29 |        |          |   |                  |          |    |                   | 1254754     |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| Сметная стоимость                |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  | 2832955   |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| 15 E0106-50-2 -Монтаж и демонтаж |   |   |   |                                         |   |   |   | 25290                            |         |   |   | 799,97  |        |          |   | 235,22           |          |    |                   | 20231267    |          |  |  | 5948739   |          |  |  | 3931394 |          |  |  | 0,56              |       |  |  | 14162 |  |  |  |
| крупнощитовой опалубки           |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| перекрытий                       |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   | 74,25   |        |          |   | 73,8             |          |    |                   | 1877783     |          |  |  | 1866402   |          |  |  | 105     |          |  |  | 0,15              |       |  |  | 3794  |  |  |  |
| м2                               |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
| -----                            |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    |                   |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |
|                                  |   |   |   |                                         |   |   |   |                                  |         |   |   |         |        |          |   |                  |          |    | :Кол.на Ед: - - - |             |          |  |  |           |          |  |  |         |          |  |  |                   |       |  |  |       |  |  |  |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                          | 2       | 3                                                                                                                                                       | 4              | 5       | 6                                  | 7                   | 8       | 9      | 10          | 11          |
|--------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|------------------------------------|---------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| 15.1<br>чел-ч                              | 1       | Затраты труда рабочих-строителей                                                                                                                        | 14162,4        | 132,59  | ( 1877783)                         |                     |         |        | 0,56        |             |
| 15.2                                       | 3       | Затраты труда машинистов                                                                                                                                | 3793,5         |         | 492                                |                     | 1866402 |        | 0,15        |             |
| 15.3                                       | 698 С   | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства                                                                                             | 1770,3         |         | 964,3( 1707100)                    |                     |         |        | 0,07        |             |
| 15.4<br>маш-ч<br>Тенге                     | 712     | Прочие машины                                                                                                                                           | 992379,6       |         | ( 992380)                          |                     |         |        | 39,24       |             |
| 15.5                                       | 762 С   | Краны на автомобильном ходу, 10 т                                                                                                                       | 252,9          |         | 1087( 274902)                      |                     |         |        | 0,01        |             |
| 15.6<br>Тенге                              | 6237    | Прочие материалы                                                                                                                                        | 6202372,5      |         | ( 6202373)                         |                     |         |        | 245,25      |             |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -<br>Сметная стоимость |         |                                                                                                                                                         | 105%           | 155,45  |                                    | 3931394<br>24162661 |         |        |             |             |
| 16 E0106-55-5                              | -       | Установка каркасов и сеток в<br>массой одного<br>элемента до 50 кг<br>1т                                                                                | 232 1504,18    | 285,43  | 348970                             | 66220               | 274782  | 7,48   | 1735        | перекрытиях |
|                                            |         |                                                                                                                                                         |                | 1050,75 | 77,26                              | 243774              | 17923   | 105    | 0,3         | 70          |
| рабочих-строителейЗатраты труда            |         |                                                                                                                                                         | 1735,36        | 140,47  | ( 243774)                          |                     |         |        | :Кол.на Ед: | - - -       |
| 16.3                                       | 698 С   | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства                                                                                             | 17923<br>68,67 |         | 69,6<br>0,3 чел-ч<br>964,3( 66220) |                     |         | 257,51 |             |             |
| 16.4                                       | 32483 С | Проволока из низкоуглеродистой<br>(С11011-676) светлой стали /1Ц/, термически<br>обработанной, общего назначения, высшей категории<br>качества, d=1,1мм | 928            | 42      | ( 38976)                           |                     |         |        | 4           |             |
| 16.5                                       | 44011   | Арматура                                                                                                                                                | кг<br>232      |         | ( 232)                             |                     |         |        | 1           |             |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -<br>Сметная стоимость |         |                                                                                                                                                         | 105%           | 1184,41 |                                    | 274782<br>623752    |         |        |             |             |
| 17 E0106-62-1                              | -       | Установка арматуры в<br>мелкощитовую опалубку<br>перекрытий<br>т                                                                                        | 294 4404,72    | 385,72  | 1294988                            | 113402              | 1169170 | 11,58  | 3405        |             |
|                                            |         |                                                                                                                                                         |                | 3683    | 104,4                              | 1082802             | 30694   | 105    | 0,2         | 59          |
| рабочих-строителейЗатраты труда            |         |                                                                                                                                                         | 3404,52        | 318,05  | ( 1082802)                         |                     |         |        | :Кол.на Ед: | - - -       |
| 17.3                                       | 698 С   | Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства                                                                                             | 30694<br>58,8  |         | 58,8<br>0,2 чел-ч<br>964,3( 56701) |                     |         | 522,01 |             |             |
| 17.4                                       | 32483 С | Проволока из низкоуглеродистой                                                                                                                          | 1176           | 42      | ( 49392)                           |                     |         |        | 4           |             |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                                                                 | 2                              | 3                                | 4    | 5          | 6        | 7                | 8         | 9       | 10       | 11               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------|------------|----------|------------------|-----------|---------|----------|------------------|
| (C11011-676)                                                                      | светлой стали /1Ц/, термически |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| обработанной, общего назначения, высшей категории                                 |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| качества, d=1,1мм                                                                 |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 17.5                                                                              | 44011                          | Арматура                         | кг   | 294        |          | ( 294)           |           |         | 1        |                  |
|                                                                                   |                                |                                  | Т    |            |          |                  |           |         |          |                  |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                             |                                |                                  | 105% | 3976,77    |          | 1169170          |           |         |          |                  |
| Сметная стоимость                                                                 |                                |                                  |      |            |          | 2464158          |           |         |          |                  |
| 18 Е0106-24-1 -Устройство стен, днищ и                                            |                                |                                  |      | 9014       | 16317,45 | 987,5            | 147085458 | 8901289 | 18444713 | 3,81             |
| перекрытий при толщине стен                                                       |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          | 34343            |
| до 300 мм                                                                         |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| м3                                                                                |                                |                                  |      |            | 1609,75  | 339,04           | 14510287  | 3056107 | 105      | 0,67             |
|                                                                                   |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          | 5994             |
| Состав работ:                                                                     |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 01.Устройство и разборка лесов, поддерживающих опалубку перекрытия 02.Установка и |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| разборка опалубки                                                                 |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 03.Установка и сварка арматуры 04.Укладка                                         |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| бетона                                                                            |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 05.Уход за бетоном                                                                |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 06.Устройство температурных швов                                                  |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.1                                                                              | 1                              | Затраты труда рабочих-строителей |      | 34343,34   | 422,51   | ( 14510287)      |           |         |          | Кол.на Ед: - - - |
| чел-ч                                                                             |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          | 3,81             |
| 18.2                                                                              | 3                              | Затраты труда машинистов         |      | 5994,31    |          | 509,83           |           | 3056107 |          | 0,665            |
| чел-ч                                                                             |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.3                                                                              | 403 С                          | Вибратор глубинный               |      | 3605,6     |          | 17,65 ( 63639)   |           |         |          | 0,4              |
| (C2009-23) маш-ч                                                                  |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.4                                                                              | 712                            | Прочие машины                    |      | 1392572,86 |          | ( 1392573)       |           |         |          | 154,49           |
| Тенге                                                                             |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.5                                                                              | 783 С                          | Краны до 16 т на гусеничном ходу |      | 3425,32    |          | 874,2 ( 2994415) |           |         |          | 0,38             |
| (C2003-96) при работе на других видах                                             |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| строительства                                                                     |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| маш-ч                                                                             |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.6                                                                              | 6237                           | Прочие материалы                 |      | 645041,84  |          | ( 645042)        |           |         |          | 71,56            |
| Тенге                                                                             |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.7                                                                              | 6299 М                         | Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ |      | 52,28      | 6300     | ( 329372)        |           |         |          | 0,0058           |
| (MC143001-5)                                                                      |                                | ГОСТ 7473-94                     |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.8                                                                              | 6323 М                         | Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ | м3   | 9149,21    | 6470     | ( 59195389)      |           |         |          | 1,01             |
| (MC143001-7)                                                                      |                                | ГОСТ 7473-94                     |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.9                                                                              | 35326 С                        | Электроды d=6 мм Э42             | м3   | 20,73      | 77100    | ( 1598453)       |           |         |          | 0,0023           |
| (C11011-1058)                                                                     |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.10                                                                             | 36049 С                        | Доски обрезные из хвойных пород  | т    | 15,32      | 10900    | ( 167029)        |           |         |          | 0,0017           |
| (C11021-64) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм                                     |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| толщиной 19,22 мм, сорта III                                                      |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.11                                                                             | 36053 С                        | Доски обрезные из хвойных пород  | м3   | 6,31       | 10200    | ( 64360)         |           |         |          | 0,0007           |
| (C11021-68) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм                                     |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| толщиной 25 мм, сорта III                                                         |                                |                                  |      |            |          |                  |           |         |          |                  |
| 18.12                                                                             | 36061 С                        | Доски обрезные из хвойных пород, | м3   | 13,52      | 9700     | ( 131154)        |           |         |          | 0,0015           |

| 1                                                                                                                   | 2                                    | 3                                | 4        | 5      | 6         | 7          | 8         | 9      | 10               | 11       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------|--------|-----------|------------|-----------|--------|------------------|----------|
| (C11021-76)                                                                                                         | длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм,    |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
|                                                                                                                     | толщина 44 мм и более, III сорта     |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 18.13                                                                                                               | 51619 С Щиты из досок толщиной 25 мм | м3                               | 1018,58  | 1250   |           | ( 1273228) |           |        | 0,113            |          |
|                                                                                                                     | (C12068-30)                          | м2                               |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                               |                                      | 105%                             | 2046,23  |        |           | 18444713   |           |        |                  |          |
| Сметная стоимость                                                                                                   |                                      |                                  |          |        |           | 165530171  |           |        |                  |          |
| <hr/>                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ                                                                                     | 3                                    | Тенге                            |          |        |           | 256915493  | 45912039  |        |                  | 111300   |
| Тенге                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           | 74787066   | 13989553  |        |                  | 28187    |
| Стоимость общестроительных работ -                                                                                  | Тенге                                |                                  |          |        |           | 256915493  | -         | -      |                  | -        |
| Материалы -                                                                                                         | Тенге                                |                                  |          |        |           | 76691628   | -         | -      |                  | -        |
| Всего заработная плата -                                                                                            | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | -          | 88776619  | -      |                  | -        |
| Местные материалы -                                                                                                 | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | 59524760   | -         | -      |                  | -        |
| Накладные расходы -                                                                                                 | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | 93215450   | -         | -      |                  | -        |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. -                                                                                   | чел.-ч                               | Тенге                            |          |        |           | -          | -         | -      |                  | 46608    |
| Сметная заработная плата в Н.Р. -                                                                                   | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | -          | 13982318  | -      |                  | -        |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты -                                                                            | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | 21007857   | -         | -      |                  | -        |
| ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -                                                                            | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | 371138800  | -         | -      |                  | -        |
| Нормативная трудоемкость -                                                                                          | чел.-ч                               | Тенге                            |          |        |           | -          | -         | -      |                  | 186095   |
| Сметная заработная плата -                                                                                          | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | -          | 102758937 | -      |                  | -        |
| <hr/>                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| РАЗДЕЛУ                                                                                                             | 3                                    | Тенге                            |          |        |           | 371138800  | -         | -      |                  | ИТОГО ПО |
| Нормативная трудоемкость -                                                                                          | чел.-ч                               | Тенге                            |          |        |           | -          | -         | -      |                  | 186095   |
| Сметная заработная плата -                                                                                          | Тенге                                | Тенге                            |          |        |           | -          | 102758937 | -      |                  | -        |
| <hr/>                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| РАЗДЕЛ                                                                                                              | 4. Отделочные работы                 |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| <hr/>                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 19 E0111-11-9 -Выравнивание поверхностей                                                                            |                                      | 5831                             | 1296,93  | 5,22   | 7562399   | 30438      | 772438    | 0,31   |                  | 1829     |
| бетонных и цементных                                                                                                |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| оснований /стяжек/ под полы                                                                                         |                                      |                                  | 106,73   | 0,97   | 622343    | 5656       | 123       | -      |                  | 20       |
| выравнивающимися смесями, толщина слоя 5 мм                                                                         |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| м2                                                                                                                  |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| Состав работ: 01.Подготовка основания                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 02.Укладка и разравнивание слоя раствора (графы 1,2) бетона (графы 3,4) или легкого бетона (графы 5,6) 03.Разметка, |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| нарезка и укладка плит древесноволокнистых в один слой насухо (графа 7)                                             |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 04.Уход за стяжкой (графы 1,3,5)                                                                                    |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 05.Очистка поверхности с промывкой основания (гр                                                                    |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 07.Укладка смеси для первоначального выравнивания основания (гр                                                     |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| <hr/>                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 19.1                                                                                                                | 1                                    | Затраты труда рабочих-строителей | 1828,6   | 340,34 | ( 622343) |            |           |        | Кол.на Ед: - - - |          |
| чел-ч                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        | 0,3136           |          |
| 19.2                                                                                                                | 3                                    | Затраты труда машинистов         | 20,41    | 277,14 |           |            | 5656      | 0,0035 |                  |          |
| чел-ч                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 19.3                                                                                                                | 712                                  | Прочие машины                    | 15218,91 |        | ( 15219)  |            |           | 2,61   |                  |          |
| Тенге                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |
| 19.4                                                                                                                | 6237                                 | Прочие материалы                 | 2857,19  |        | ( 2857)   |            |           | 0,49   |                  |          |
| Тенге                                                                                                               |                                      |                                  |          |        |           |            |           |        |                  |          |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                                                                                                                     | : | 2                                                                                                | : | 3     | : | 4        | : | 5       | : | 6           | : | 7        | : | 8     | : | 9       | : | 10         | : | 11    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|----------|---|---------|---|-------------|---|----------|---|-------|---|---------|---|------------|---|-------|
| 19.5                                                                                                                                  | : | 12015 М Сухие смеси для наливных (МС143002-62) полов-первоначальное выравнивание оснований       | : | кг    | : | 32653,6  | : | 42      | : | ( 1371451)  | : |          | : |       | : |         | : | 5,6        | : |       |
| 19.6                                                                                                                                  | : | 12016 М Сухие смеси для наливных (МС143002-63) полов-окончательное выравнивание оснований        | : | кг    | : | 18659,2  | : | 49      | : | ( 914301)   | : |          | : |       | : |         | : | 3,2        | : |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                                 | : | Сметная стоимость                                                                                | : | 123%  | : |          | : | 132,47  | : |             | : | 772438   | : |       | : |         | : |            | : |       |
|                                                                                                                                       | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : | 8334837     | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 20 Е0115-14-1 -Наружная облицовка по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками на полимерцементной мастике стен и колонн | : |                                                                                                  | : |       | : | 9307     | : | 5921,3  | : | 3,76        | : | 55109583 | : | 34994 | : | 4786204 | : | 1,04       | : | 9679  |
| м2                                                                                                                                    | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : | 488,33  | : | 1,44        | : | 4544887  | : | 13402 | : | 105     | : | -          | : | 33    |
| Состав работ:                                                                                                                         | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 01.Выравнивание поверхности стен цементным раствором                                                                                  | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 02.Огрунтовка поверхности стен и тыльной стороны плиток эмульсией ПВА                                                                 | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 03.Провешивание поверхностей с отбивкой маячных линий                                                                                 | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 04.Перерубка и подточка плиток                                                                                                        | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 05.Установка плиток                                                                                                                   | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 06.Заполнение и расшивка швов                                                                                                         | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 07.Приготовление мастики                                                                                                              | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 08.Очистка облицованной поверхности                                                                                                   | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 20.1                                                                                                                                  | : | 1 Затраты труда рабочих-строителей                                                               | : |       | : | 9679,28  | : | 469,55  | : | ( 4544887)  | : |          | : | - - - | : | - - -   | : | Кол.на Ед: | : | - - - |
| чел-ч                                                                                                                                 | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : | 1,04       | : |       |
| 20.2                                                                                                                                  | : | 3 Затраты труда машинистов                                                                       | : |       | : | 32,57    | : |         | : | 411,43      | : |          | : |       | : | 13402   | : | 0,0035     | : |       |
| чел-ч                                                                                                                                 | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 20.3                                                                                                                                  | : | 712 Прочие машины                                                                                | : |       | : | 17497,16 | : |         | : | ( 17497)    | : |          | : |       | : |         | : | 1,88       | : |       |
| Тенге                                                                                                                                 | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 20.4                                                                                                                                  | : | 6237 Прочие материалы                                                                            | : |       | : | 8841,65  | : |         | : | ( 8842)     | : |          | : |       | : |         | : | 0,95       | : |       |
|                                                                                                                                       | : |                                                                                                  | : | Тенге | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 20.5                                                                                                                                  | : | 12135 М Раствор отделочный тяжелый (МС143002-28) цементный 1:3                                   | : |       | : | 93,07    | : | 6760    | : | ( 629153)   | : |          | : |       | : |         | : | 0,01       | : |       |
|                                                                                                                                       | : |                                                                                                  | : | м3    | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 20.6                                                                                                                                  | : | 30723 С Плитки керамические фасадные (С11011-543) рядовые неглазурованные гладкие, толщиной 9 мм | : |       | : | 9307     | : | 1160    | : | ( 10796120) | : |          | : |       | : |         | : | 1          | : |       |
|                                                                                                                                       | : |                                                                                                  | : | м2    | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 20.7                                                                                                                                  | : | 31283 С Дисперсия поливинилацетатная (С11011-280) пластифицированная                             | : |       | : | 3,72     | : | 586,92  | : | ( 2185)     | : |          | : |       | : |         | : | 0,0004     | : |       |
|                                                                                                                                       | : |                                                                                                  | : | кг    | : |          | : |         | : |             | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                                 | : | Сметная стоимость                                                                                | : | 105%  | : |          | : | 514,26  | : |             | : | 4786204  | : |       | : |         | : |            | : |       |
|                                                                                                                                       | : |                                                                                                  | : |       | : |          | : |         | : | 59895787    | : |          | : |       | : |         | : |            | : |       |
| 21 Е0115-17-1 -Гладкая облицовка стен по кирпичу и бетону                                                                             | : |                                                                                                  | : |       | : | 10964    | : | 3640,67 | : | 4,2         | : | 39916306 | : | 46049 | : | 7305412 | : | 2          | : | 21928 |
|                                                                                                                                       | : |                                                                                                  | : | м2    | : |          | : | 633     | : | 1,58        | : | 6940212  | : | 17323 | : | 105     | : | -          | : | 43    |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                                                                                                                 | 2     | 3                                                                                                                                 | 4        | 5      | 6         | 7         | 8 | 9     | 10          | 11    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|-----------|---|-------|-------------|-------|
| Состав работ:                                                                                                                     |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 01.Набивка по деревянным поверхностям проволоочной сетки и устройство подготовительного слоя с нарезкой борозд (графы 2, 4, 6, 8) |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 02.Сортировка плиток                                                                                                              |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 03.Облицовка поверхностей                                                                                                         |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 04.Приготовление клея из сухой смеси (графы 5, 6, 7, 8)                                                                           |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 05.Перерубка плиток и подточка кромок                                                                                             |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 06.Заполнение швов                                                                                                                |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 07.Распудривание облицованных поверхностей                                                                                        |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 08.Очистка и промывка поверхности облицовки                                                                                       |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 21.1                                                                                                                              | 1     | Затраты труда рабочих-строителей                                                                                                  | 21928    | 316,5  | (         | 6940212)  |   |       | :Кол.на Ед: | - - - |
| чел-ч                                                                                                                             |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       | 2           |       |
| 21.2                                                                                                                              | 3     | Затраты труда машинистов                                                                                                          | 42,76    |        | 405,13    |           |   | 17323 | 0,0039      |       |
| чел-ч                                                                                                                             |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 21.3                                                                                                                              | 712   | Прочие машины                                                                                                                     | 23024,4  |        | (         | 23024)    |   |       | 2,1         |       |
| Тенге                                                                                                                             |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 21.4                                                                                                                              | 6237  | Прочие материалы                                                                                                                  | 17103,84 |        | (         | 17104)    |   |       | 1,56        |       |
| Тенге                                                                                                                             |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 21.5                                                                                                                              | 12135 | М Раствор отделочный тяжелый (МС143002-28) цементный 1:3                                                                          | 164,46   | 6760   | (         | 1111750)  |   |       | 0,015       |       |
|                                                                                                                                   |       | м3                                                                                                                                |          |        |           |           |   |       |             |       |
| 21.6                                                                                                                              | 30703 | С Плитки керамические глазурованные (С11011-521) гладкие без завала, цветные /однотонные/, 1 сорта, для внутренней облицовки стен | 10964    | 1420   | (         | 15568880) |   |       | 1           |       |
|                                                                                                                                   |       | м2                                                                                                                                |          |        |           |           |   |       |             |       |
| НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -                                                                                                             |       | 105%                                                                                                                              |          | 666,31 |           | 7305412   |   |       |             |       |
| Сметная стоимость                                                                                                                 |       |                                                                                                                                   |          |        |           | 47221718  |   |       |             |       |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ                                                                                                   |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| Тенге                                                                                                                             | 4     | Тенге                                                                                                                             |          |        | 102588288 | 111481    |   |       | 33436       |       |
| Тенге                                                                                                                             |       |                                                                                                                                   |          |        | 12107442  | 36381     |   |       | 96          |       |
| Стоимость общестроительных работ -                                                                                                |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | 102588288 | -         | - |       | -           |       |
| Материалы -                                                                                                                       |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | 86342711  | -         | - |       | -           |       |
| Всего заработная плата -                                                                                                          |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | -         | 12143823  | - |       | -           |       |
| Местные материалы -                                                                                                               |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | 4026655   | -         | - |       | -           |       |
| Накладные расходы -                                                                                                               |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | 12864054  | -         | - |       | -           |       |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. -                                                                                                 |       | чел.-ч                                                                                                                            |          |        | -         | -         | - |       | 6432        |       |
| Сметная заработная плата в Н.Р. -                                                                                                 |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | -         | 1929608   | - |       | -           |       |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты -                                                                                          |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | 6927141   | -         | - |       | -           |       |
| ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -                                                                                          |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | 122379483 | -         | - |       | -           |       |
| Нормативная трудоемкость -                                                                                                        |       | чел.-ч                                                                                                                            |          |        | -         | -         | - |       | 39964       |       |
| Сметная заработная плата -                                                                                                        |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | -         | 14073431  | - |       | -           |       |
| ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ                                                                                                                  |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| РАЗДЕЛУ                                                                                                                           | 4     | Тенге                                                                                                                             |          |        | 122379483 | -         | - |       | -           |       |
| Нормативная трудоемкость -                                                                                                        |       | чел.-ч                                                                                                                            |          |        | -         | -         | - |       | 39964       |       |
| Сметная заработная плата -                                                                                                        |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | -         | 14073431  | - |       | -           |       |
| ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ:                                                                                          |       |                                                                                                                                   |          |        |           |           |   |       |             |       |
| Тенге                                                                                                                             |       | Тенге                                                                                                                             |          |        | 384128440 | 47654679  |   |       | 158788      |       |

# Продолжение приложения В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

| 1                                         | 2      | 3 | 4 | 5 | 6 | 7         | 8         | 9 | 10 | 11                            |
|-------------------------------------------|--------|---|---|---|---|-----------|-----------|---|----|-------------------------------|
| Тенге                                     |        |   |   |   |   | 89165925  | 14609938  |   |    | 29907                         |
| Стоимость общестроительных работ -        | Тенге  |   |   |   |   | 384128440 | -         | - |    | -                             |
| Материалы -                               | Тенге  |   |   |   |   | 165871985 | -         | - |    | -                             |
| Всего заработная плата -                  | Тенге  |   |   |   |   | -         | 103775863 | - |    | -                             |
| Местные материалы -                       | Тенге  |   |   |   |   | 81435851  | -         | - |    | -                             |
| Накладные расходы -                       | Тенге  |   |   |   |   | 108996492 | -         | - |    | -                             |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. -         | чел.-ч |   |   |   |   | -         | -         | - |    | 54498                         |
| Сметная заработная плата в Н.Р. -         | Тенге  |   |   |   |   | -         | 16349474  | - |    | -                             |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты -  | Тенге  |   |   |   |   | 29587496  | -         | - |    | -                             |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - | Тенге  |   |   |   |   | 522712428 | -         | - |    | -                             |
| Нормативная трудоемкость -                | чел.-ч |   |   |   |   | -         | -         | - |    | 243193                        |
| Сметная заработная плата -                | Тенге  |   |   |   |   | -         | 120125336 | - |    | -                             |
|                                           |        |   |   |   |   |           |           |   |    | ИТОГО ПО                      |
| ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ:                          | Тенге  |   |   |   |   | 522712428 | -         | - |    | -                             |
| Нормативная трудоемкость -                | чел.-ч |   |   |   |   | -         | -         | - |    | 243193                        |
| Сметная заработная плата -                | Тенге  |   |   |   |   | -         | 120125336 | - |    | -                             |
|                                           |        |   |   |   |   |           |           |   |    | ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ |
| Тенге                                     | Тенге  |   |   |   |   | 384128440 | 47654679  |   |    | 158788                        |
| Тенге                                     | Тенге  |   |   |   |   | 89165925  | 14609938  |   |    | 29907                         |
| Стоимость общестроительных работ -        | Тенге  |   |   |   |   | 384128440 | -         | - |    | -                             |
| Материалы -                               | Тенге  |   |   |   |   | 165871985 | -         | - |    | -                             |
| Всего заработная плата -                  | Тенге  |   |   |   |   | -         | 103775863 | - |    | -                             |
| Местные материалы -                       | Тенге  |   |   |   |   | 81435851  | -         | - |    | -                             |
| Накладные расходы -                       | Тенге  |   |   |   |   | 108996492 | -         | - |    | -                             |
| Нормативная трудоемкость в Н.Р. -         | чел.-ч |   |   |   |   | -         | -         | - |    | 54498                         |
| Сметная заработная плата в Н.Р. -         | Тенге  |   |   |   |   | -         | 16349474  | - |    | -                             |
| Ненормируемые и непредвиденные затраты -  | Тенге  |   |   |   |   | 29587496  | -         | - |    | -                             |
| ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ - | Тенге  |   |   |   |   | 522712428 | -         | - |    | -                             |
| Нормативная трудоемкость -                | чел.-ч |   |   |   |   | -         | -         | - |    | 243193                        |
| Сметная заработная плата -                | Тенге  |   |   |   |   | -         | 120125336 | - |    | -                             |
|                                           |        |   |   |   |   |           |           |   |    | ИТОГО ПО СМЕТЕ                |
| Нормативная трудоемкость -                | чел.-ч |   |   |   |   | 522712428 | -         | - |    | -                             |
| Сметная заработная плата -                | Тенге  |   |   |   |   | -         | 120125336 | - |    | 243193                        |
|                                           |        |   |   |   |   |           |           |   |    | Составил                      |
|                                           |        |   |   |   |   |           |           |   |    | Проверил                      |
|                                           |        |   |   |   |   |           |           |   |    | Курманалиев И М               |
|                                           |        |   |   |   |   |           |           |   |    | Кашкинбаев И З                |

# Приложение Г

## Ресурсная смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

110

### РЕСУРСНАЯ СМЕТА

1934

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

| Код ресурса                     | Код ОКП          | И | Признак | Единица измерения | Наименование                                                           | За единицу измерения | Количество   | Сметная цена за единицу, тенге | Оптовая цена за единицу, тенге | Транспортные расходы, тенге | Стоимость на ед. | ВСЕГО, тенге |
|---------------------------------|------------------|---|---------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| 1                               | 2                | 3 | 4       | 5                 | 6                                                                      | 7                    | 8            | 9                              | 10                             | 11                          | 12               | 13           |
| ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ                |                  |   |         |                   |                                                                        |                      |              |                                |                                |                             |                  |              |
| 1                               | 1                |   |         |                   | -Затраты труда рабочих-строителей                                      | чел-ч                | 158787,98536 | 561,54                         | -                              | -                           | -                | 89165925     |
| 2                               | 3                |   |         |                   | -Затраты труда машинистов                                              | чел-ч                | 29907,23836  | 488,51                         | -                              | -                           | -                | ( 14609938)  |
| ВСЕГО                           |                  |   |         |                   |                                                                        |                      |              |                                |                                |                             |                  |              |
| СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ |                  |   |         |                   |                                                                        |                      |              |                                |                                |                             |                  |              |
| ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН              |                  |   |         |                   |                                                                        |                      |              |                                |                                |                             |                  |              |
| 3                               | 258 С 4812141000 |   |         |                   | -Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства | маш-ч                | 96,5172      | 882                            | -                              | -                           | 306              | 85128        |
| 4                               | 403 С            |   |         |                   | -Вибратор глубинный                                                    | маш-ч                | 3605,6       | 17,65                          | -                              | -                           | 29534,26         | 63639        |
| 5                               | 403 С            |   |         |                   | -Вибратор глубинный                                                    | маш-ч                | 7,6994       | 218,4                          | -                              | -                           | -                | 1682         |
| 6                               | 698 С 4835421026 |   |         |                   | -Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства           | маш-ч                | 14175,652    | 964,3                          | -                              | -                           | 261              | 13669581     |
| 7                               | 762 С 4835891103 |   |         |                   | -Краны на автомобильном ходу, 10 т                                     | маш-ч                | 1097,3804    | 1087                           | -                              | -                           | 3699845,17       | 1192852      |
| 8                               | 783 С 4835892101 |   |         |                   | -Краны на автомобильном ходу, 16 т                                     | маш-ч                | 3425,32      | 874,2                          | -                              | -                           | 316045,56        | 2994415      |
| 9                               | 857 С            |   |         |                   | -Конвейеры ленточные передвижные                                       | маш-ч                | 55,6248      | 196,6                          | -                              | -                           | 1001906,1        | 1170         |
| 10                              | 870 С            |   |         |                   | -Конвейеры ленточные передвижные                                       | маш-ч                | 36,96968     | 124,2                          | -                              | -                           | 242,9            | 10936        |
| ВСЕГО                           |                  |   |         |                   |                                                                        |                      |              |                                |                                |                             |                  |              |

# Продолжение приложения Г

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

110

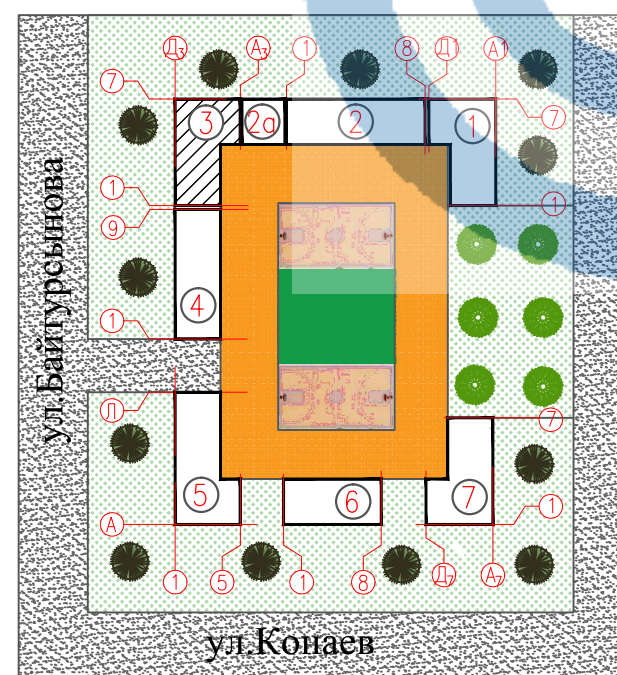
| 1                                                                                                                               | 2     | 3        | 4                                    | 5      | 6 | 7        | 8 | 9 | 10                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|--------------------------------------|--------|---|----------|---|---|---------------------|
| -Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт /108 л.с./                                          | маш-ч | 7,6994   | C2004-74                             | 798,4  | - | 2079,54  |   |   |                     |
| -Экскаватор с гидромолотом дизельные 1 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства                           | маш-ч | 49,9148  | C2002-2                              | 1611   | - | 2356,02  |   |   |                     |
| -ПРОЧИЕ МАШИНЫ                                                                                                                  | Тенге |          | C2001-86                             |        | - | 26729,38 |   |   |                     |
|                                                                                                                                 |       |          |                                      |        |   |          |   |   | 5936056             |
|                                                                                                                                 |       |          |                                      |        |   |          |   |   | 1780816,9           |
| ВСЕГО                                                                                                                           |       |          |                                      |        |   |          |   |   | 6865062,68 24046611 |
|                                                                                                                                 |       |          | СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ |        |   |          |   |   |                     |
| 15 6299 М -Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ-7473-94                                                                        | м3    | 52,2812  |                                      | 6300   | - | -        |   |   | 329372              |
| 16 6313 М -Бетон тяжелый класса В10 /М-100/ ГОСТ 7473-94                                                                        | м3    | 2958     |                                      | 6030   | - | -        |   |   | 17836740            |
| 17 6323 М -Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ-7473-94                                                                        | м3    | 9149,21  |                                      | 1010   | - | -        |   |   | 47626               |
| 18 11003 М -Песок обогащенный МС143002-62                                                                                       | м3    | 47,1548  |                                      | 42     | - | -        |   |   | 1371451             |
| 19 12015 М -Сухие смеси для наливных полов-первоначальное выравнивание оснований                                                | кг    | 32653,6  |                                      | 49     | - | -        |   |   | 914301              |
| 20 12016 М -Сухие смеси для наливных полов-окончательное выравнивание оснований                                                 | кг    | 18659,2  |                                      | 732    | - | -        |   |   | 70                  |
| 21 12135 М -Раствор отделочный тяжелый цементный 1:3                                                                            | м3    | 257,53   |                                      | 418    | - | -        |   |   | 85754               |
| 22 12616 М -Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК /однотонные/, 1 сорта, для 46-92), М-1000 фракции свыше 40 | м3    | 0,09504  |                                      | 136500 | - | -        |   |   | 6497                |
| 23 30148 С -Латекс СКС-65 ГП                                                                                                    | кг    | 205,154  |                                      | 1420   | - | -        |   |   | 15568880            |
| 24 30301 С -Болты строительные с гайками, шестигранной головкой                                                                 | с т   | 0,047596 |                                      | 1160   | - | -        |   |   | 10796120            |
| 25 30703 С -Плитки керамические глазурованные гладкие без завала, цветные                                                       | м2    | 10964    |                                      | 586,92 | - | -        |   |   | 2185                |
| 26 30723 С -Плитки керамические фасадные рядовые неглазурованные гладкие, толщиной 9 мм                                         | м2    | 9307     |                                      |        |   |          |   |   |                     |
| 27 31283 С -Дисперсия поливинилацетатная                                                                                        | кг    | 3,7228   |                                      |        |   |          |   |   |                     |

| 1                                  | 2                                      | 3     | 4           | 5      | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------------------------|----------------------------------------|-------|-------------|--------|---|---|---|---|----|
| пластифицированная                 |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| ----- C11011-280                   |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 28 32159 С                         | -Мастика герметизирующая               | кг    | 3062        | 144    | - | - | - | - |    |
|                                    | 440928 бутылкаучуковая                 |       |             |        |   |   |   |   |    |
| C11011-409                         |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 29 32483 С                         | -Проволока из низкоуглеродистой        | кг    | 3216        | 42     | - | - | - | - |    |
|                                    | 135072 светлой стали /1Ц/, термически  |       |             |        |   |   |   |   |    |
| обработанной, общего назначения,   |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| категории качества,                |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| d=1,1мм                            |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 30 34233 С                         | -Жидкость ГКЖ-10                       | т     | 0,18372     | 174300 | - | - | - | - |    |
|                                    | ----- C11011-141                       |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 31 35326 С                         | -Электроды д=6 мм Э42                  | т     | 20,7322     | 77100  | - | - | - | - |    |
|                                    | ----- C11011-1058                      |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 32 36008 С                         | -Лесоматериалы круглые из хвойных      | м3    | 8,9324      | 5110   | - | - | - | - |    |
|                                    | 45645 пород для строительства, д=14-24 |       |             |        |   |   |   |   |    |
| см, длина 3-6,5 м                  |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 33 36024 С                         | -Бруски обрезные из хвойных пород      | м3    | 6,5852      | 13800  | - | - | - | - |    |
| длинной 4-6,5 м, шириной 75-150    | ----- C11021-13                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| мм, толщиной 40-75 мм, сорта II    |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 34 36049 С                         | -Доски обрезные из хвойных пород       | м3    | 32,2106     | 10900  | - | - | - | - |    |
| длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм | ----- C11021-68                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| толщиной 19,22 мм, сорта III       |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 35 36053 С                         | -Доски обрезные из хвойных пород       | м3    | 6,3098      | 10600  | - | - | - | - |    |
| длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм | ----- C11021-72                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| толщиной 25 мм, сорта III          |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 36 36057 С                         | -Доски обрезные из хвойных пород       | м3    | 5,216       | 9700   | - | - | - | - |    |
| длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм | ----- C11021-76                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| толщиной 32,40 мм, сорта III       |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 37 36061 С                         | -Доски обрезные из хвойных пород,      | м3    | 14,681      | 9560   | - | - | - | - |    |
| длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм,  | ----- C11011-1007                      |       |             |        |   |   |   |   |    |
| толщина 44 мм и более, III сорта   |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 38 44011                           | -Арматура                              | т     | 804         | 1250   | - | - | - | - |    |
|                                    | ----- C12068-30                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 39 44418 С                         | -Портландцемент-напрягающий, C12068-31 | т     | 33,9882     | 1910   | - | - | - | - |    |
| 400                                |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 40 51619 С                         | -Щиты из досок толщиной 25 мм          | м2    | 1018,582    |        |   |   |   |   |    |
| --- ВСЕГО                          |                                        |       |             |        |   |   |   |   |    |
| 41 51620 С                         | -Щиты из досок толщиной 40 мм          | м2    | 119652487,4 |        |   |   |   |   |    |
| 42 6237                            | -ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ                      | Тенге |             |        |   |   |   |   |    |

Architectural drawing showing the elevation of a building facade. The drawing includes a section view on the left and a facade view on the right. The section view shows the internal structure and floor levels, with elevations marked on the left: +43,800, +40,200, +35,600, +32,300, +29,000, +25,700, +22,400, +19,100, +15,800, +12,500, +9,200, +5,900, +2,600, and -2,400. The facade view shows the exterior of the building, with a label "Блок 2а" (Block 2a) indicating a specific section. The drawing also includes horizontal dimensions: 21000, 1250, and 13400, and vertical dimensions: 1250 and 13400. The drawing is a technical architectural representation of a building facade.

Architectural drawing of a building facade. The drawing shows a grid of windows and a large blue shadow of a person. The drawing is a technical sketch with red lines for the building structure and blue lines for the shadow. The shadow is cast by a person standing in front of the building. The drawing is a technical sketch with red lines for the building structure and blue lines for the shadow. The shadow is cast by a person standing in front of the building. The drawing is a technical sketch with red lines for the building structure and blue lines for the shadow. The shadow is cast by a person standing in front of the building.

## Условные обозначения

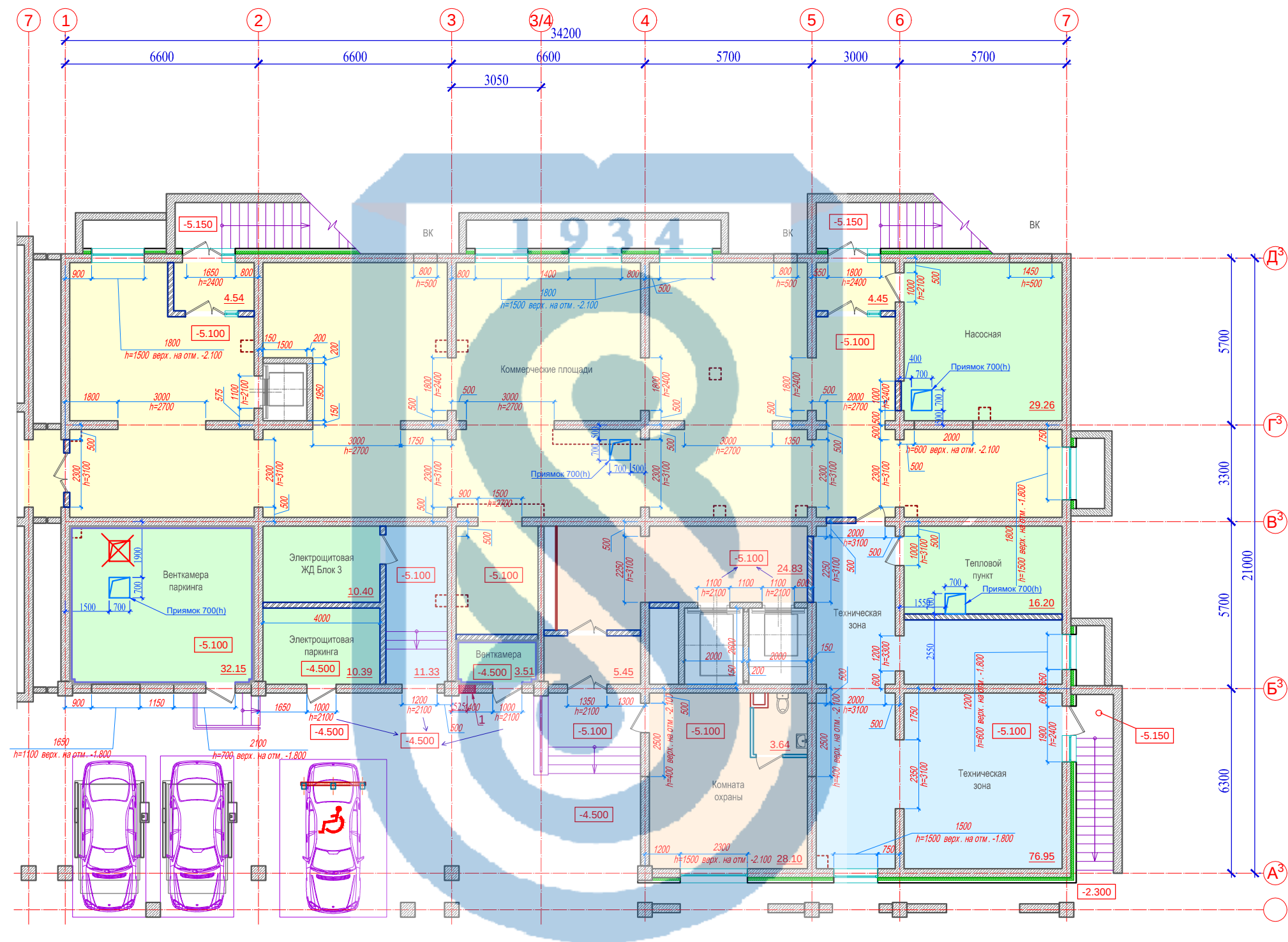


-  - Асфальт
-  - Озелененная зона
-  - Лиственница сибирская
-  - Сосна

-  - Брусчатка  
 - Проектируемые здания

|             |        |             |       |                                                                                       |      |                                                        |                                                       |      |        |
|-------------|--------|-------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|--------|
|             |        |             |       |                                                                                       |      | КАЗНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП                         |                                                       |      |        |
|             |        |             |       |                                                                                       |      | Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан   |                                                       |      |        |
| Изм         | Кол-во | Лист        | № док | Подпись                                                                               | Дата | Архитектурно-строительный<br>раздел                    | Стадия                                                | Лист | Листов |
| Студент     |        | Курманалиев |       |  |      |                                                        | ДП                                                    | 1    | 10     |
| Руководит   |        | Кашкинбаев  |       |  |      |                                                        |                                                       |      |        |
| Консультант |        | Жамбакина   |       |  |      |                                                        |                                                       |      |        |
| Норм. контр |        | Козюкова    |       |  |      |                                                        |                                                       |      |        |
| Заф. кафедр |        | Акматайұлы  |       |  |      |                                                        |                                                       |      |        |
|             |        |             |       |                                                                                       |      | Фасад ,генплан<br>условные обозначения,<br>роза ветров | Кафедра<br>Строительство и строительных<br>материалов |      |        |

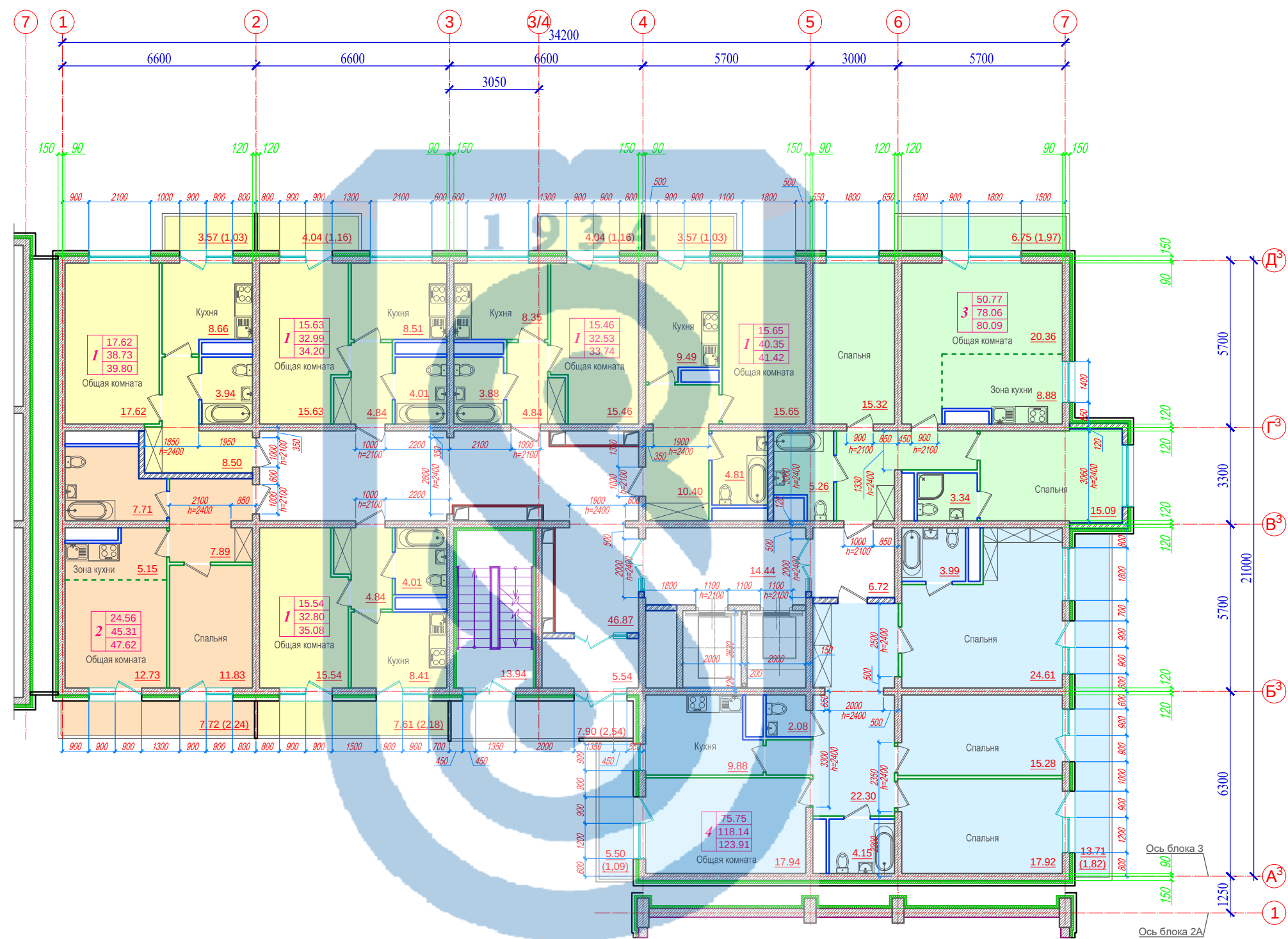
План подвала М1:200



|                   |        |    |
|-------------------|--------|----|
| Коммерческая зона | 257.91 | м2 |
| Техническая зона  | 190.20 | м2 |
| Общедомовая зона  | 62.01  | м2 |

|             |        |             |       |         |      |                                                      |                                                       |      |
|-------------|--------|-------------|-------|---------|------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|
|             |        |             |       |         |      | КазНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП                       |                                                       |      |
|             |        |             |       |         |      | Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан |                                                       |      |
| Изм         | Кол-во | Лист        | № док | Подпись | Дата | Архитектурно-строительный отдел                      | Стадия                                                | Лист |
| Студент     |        | Курманалиев |       |         |      |                                                      | ДП                                                    | 3    |
| Руководит   |        | Кашкинбаев  |       |         |      |                                                      |                                                       | 10   |
| Консультант |        | Жамбакина   |       |         |      |                                                      | Кафедра<br>Строительство и строительных<br>материалов |      |
| Консультант |        | Козюкова    |       |         |      |                                                      |                                                       |      |
| Норм.контр  |        | Козюкова    |       |         |      |                                                      |                                                       |      |
| Заф.кафед   |        | Акматайұлы  |       |         |      | План подвала М1:200                                  |                                                       |      |

Типовой план М1:200



Общая площадь этажа 525.73 м2

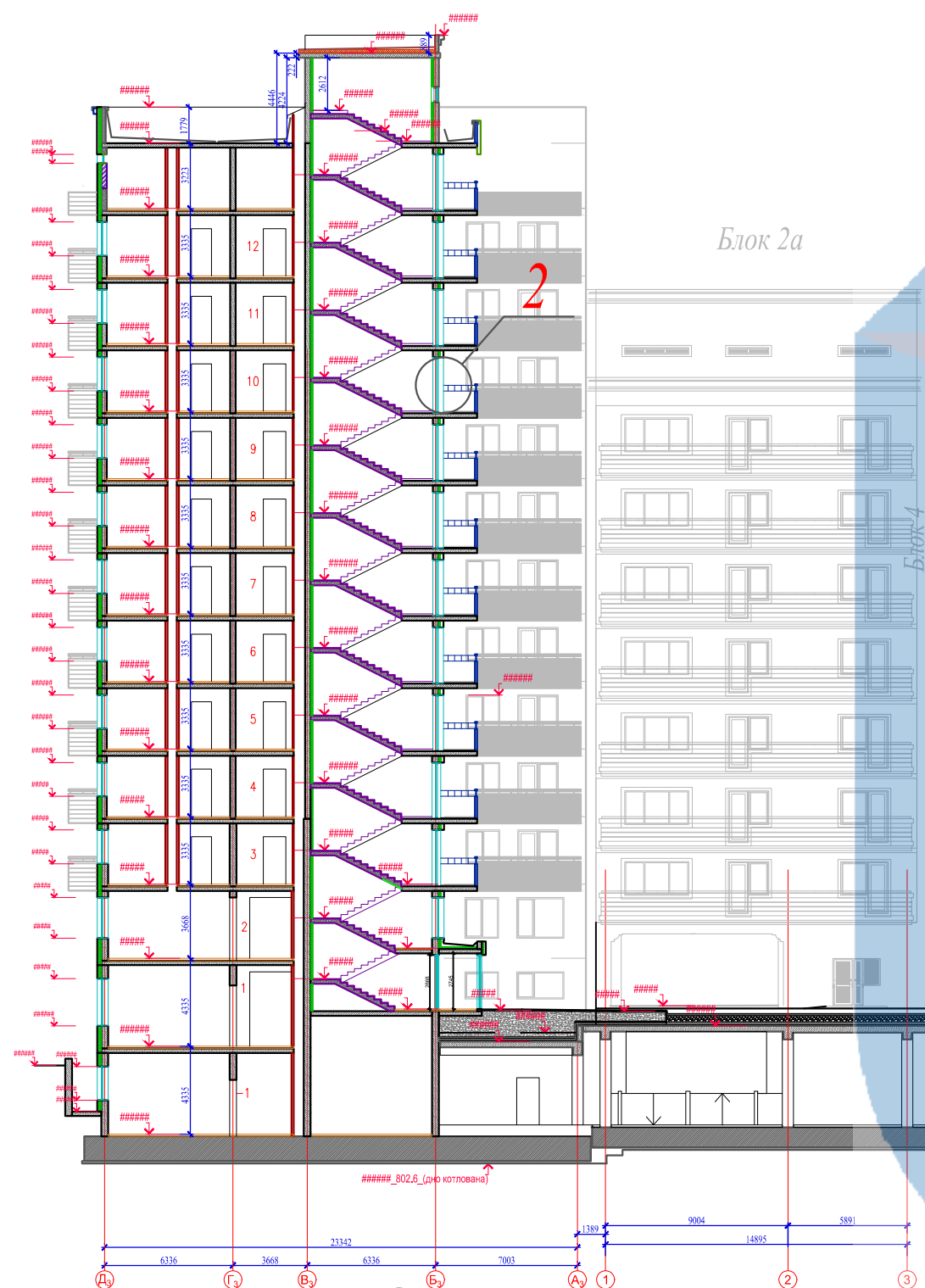
Общая площадь квартир 435.85 м2

|             |        |             |       |         |      |                                                      |                                                       |      |        |
|-------------|--------|-------------|-------|---------|------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|--------|
|             |        |             |       |         |      | КазННТУ-5В072900.29-03.2020 ДП                       |                                                       |      |        |
|             |        |             |       |         |      | Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан |                                                       |      |        |
| Изм         | Кол-во | Лист        | № док | Подпись | Дата | Архитектурно-строительный отдел                      | Стадия                                                | Лист | Листов |
| Студент     |        | Курманалиев |       |         |      |                                                      | ДП                                                    | 3    | 10     |
| Руководит   |        | Кашкинбаев  |       |         |      |                                                      |                                                       |      |        |
| Консультант |        | Жамбакина   |       |         |      |                                                      |                                                       |      |        |
| Консультант |        | Козюкова    |       |         |      |                                                      |                                                       |      |        |
| Норм.контр  |        | Козюкова    |       |         |      | Типовой план М1:200                                  | Кафедра<br>Строительство и строительных<br>материалов |      |        |
| Заф.кафед   |        | Акматайұлы  |       |         |      |                                                      |                                                       |      |        |

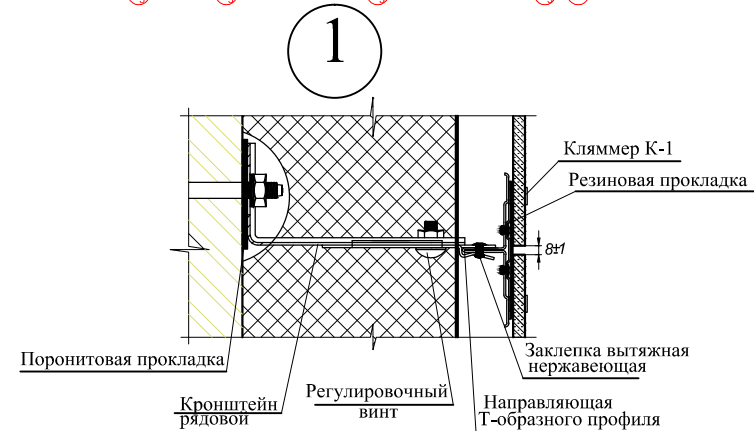
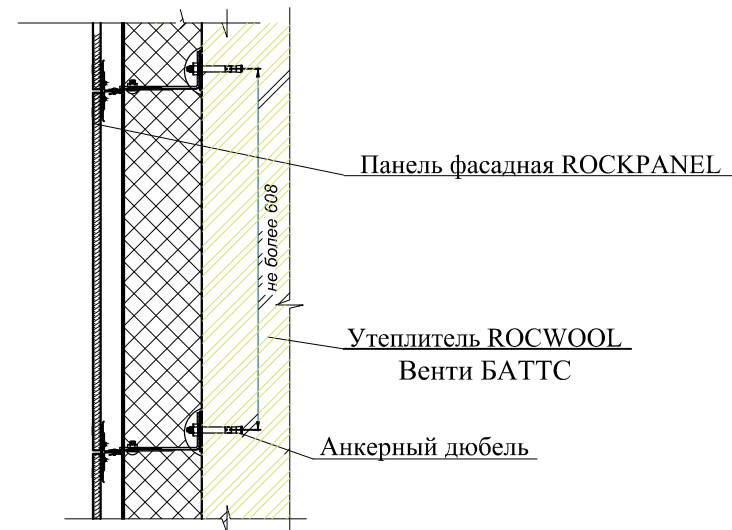
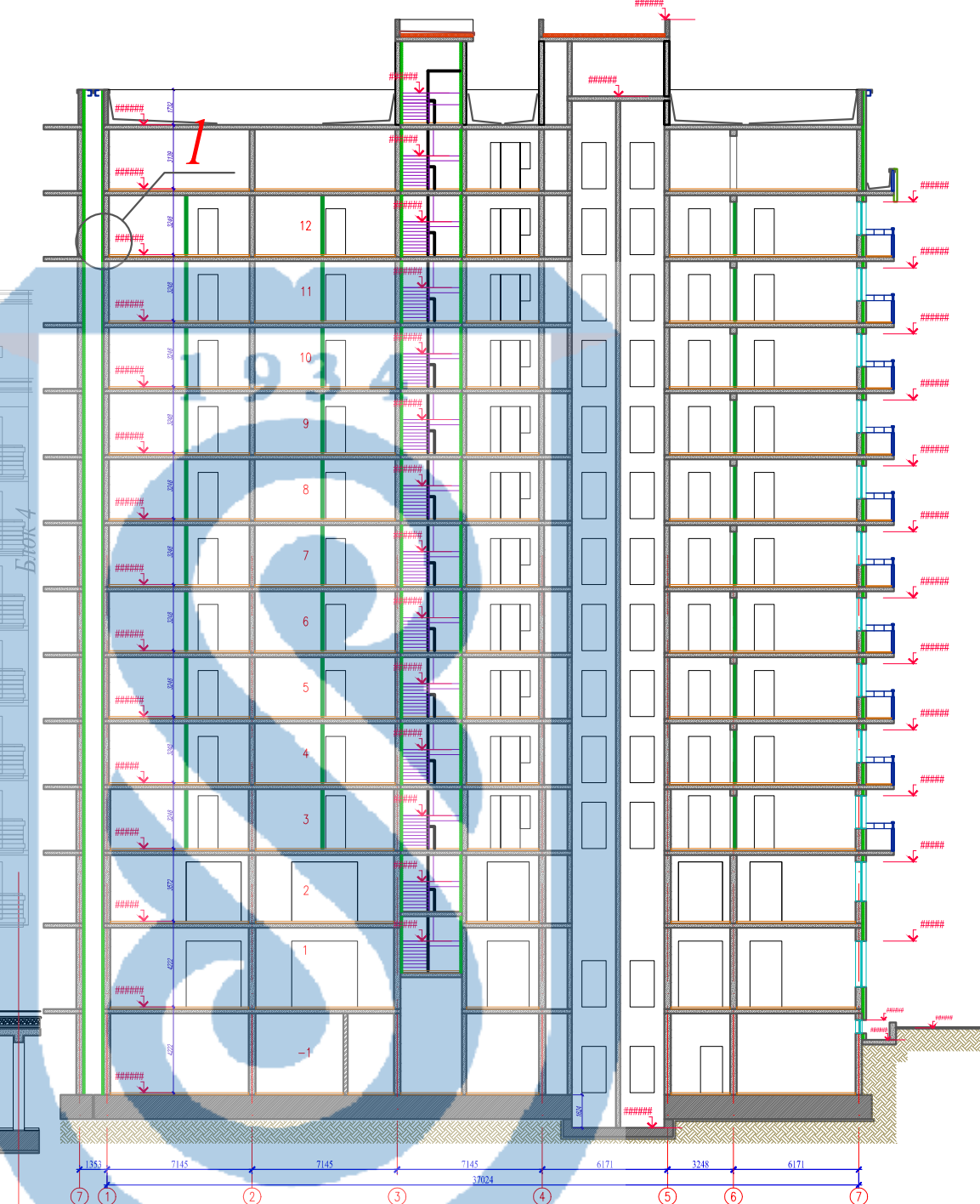
# Разрез 1-1

# Разрез 2-2

2

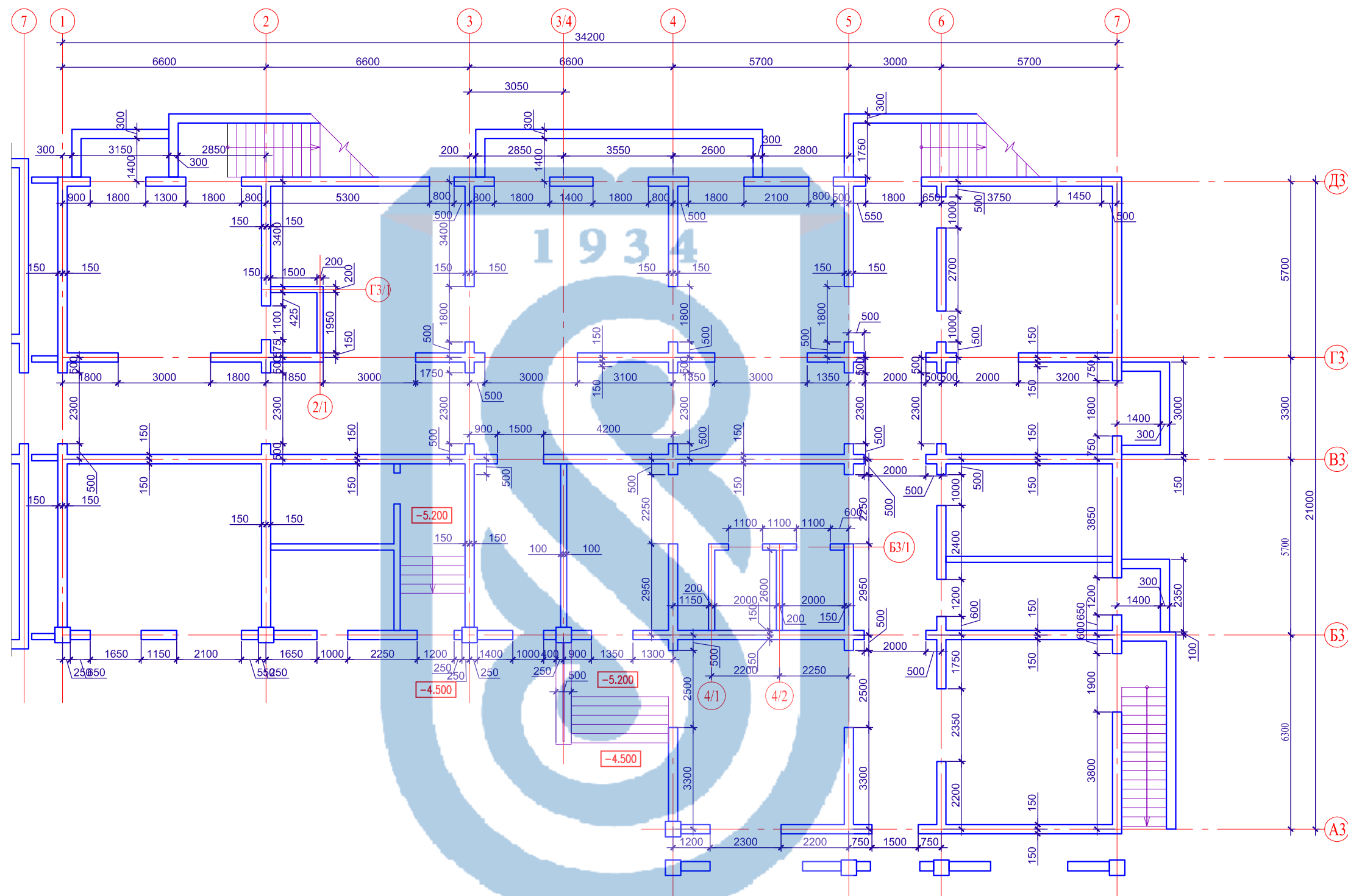


Блок 2а



|                                                       |             |      |       |         |      |
|-------------------------------------------------------|-------------|------|-------|---------|------|
| КАЗНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП                        |             |      |       |         |      |
| Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан  |             |      |       |         |      |
| Изм                                                   | Кол-во      | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Студент                                               | Курманалиев |      |       |         |      |
| Руководит                                             | Кашкинбаев  |      |       |         |      |
| Консультант                                           | Жамбакина   |      |       |         |      |
| Норм.контр                                            | Козюкова    |      |       |         |      |
| Заф.кафед                                             | Акматайұлы  |      |       |         |      |
| Архитектурно-строительный отдел                       |             |      |       |         |      |
| Разрезы, узлы                                         |             |      |       |         |      |
| Кафедра<br>Строительство и строительных<br>материалов |             |      |       |         |      |
| Стadia                                                |             |      |       |         |      |
| Лист                                                  |             |      |       |         |      |
| Листов                                                |             |      |       |         |      |
| ДП                                                    |             |      |       |         |      |
| 4                                                     |             |      |       |         |      |
| 9                                                     |             |      |       |         |      |

Схема расположения монолитных стен на отм. -5.200



|             |             |      |       |         |      |                                                      |        |                                                    |        |
|-------------|-------------|------|-------|---------|------|------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|--------|
|             |             |      |       |         |      | КАЗНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП                       |        |                                                    |        |
|             |             |      |       |         |      | Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан |        |                                                    |        |
| Изм         | Кол-во      | Лист | № док | Подпись | Дата | Расчетно-конструктивный раздел                       | Стадия | Лист                                               | Листов |
| Студент     | Курманалиев |      |       |         |      |                                                      | ДП     | 5                                                  | 10     |
| Руководит   | Кашкинбаев  |      |       |         |      |                                                      |        |                                                    |        |
| Консультант | Жамбакина   |      |       |         |      |                                                      |        |                                                    |        |
| Норм.контр  | Козюкова    |      |       |         |      |                                                      |        |                                                    |        |
| Заф.кафед   | Акматайұлы  |      |       |         |      | Схема расположения монолитных стен на отм. -5.200    |        | Кафедра<br>Строительство и строительных материалов |        |
|             |             |      |       |         |      |                                                      |        |                                                    |        |

Схема горизонтального армирования стены по оси "1"  
(толщ.300мм, с отм. -5.200 ÷ +8.900)

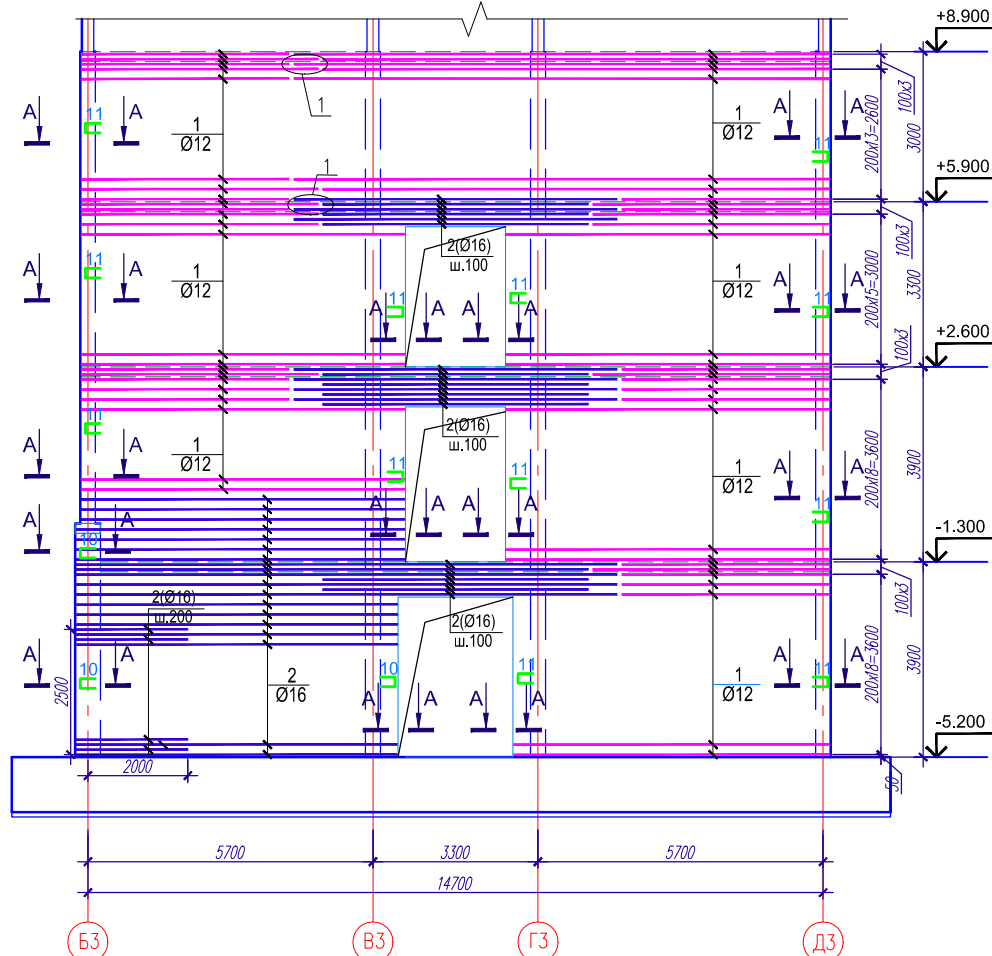
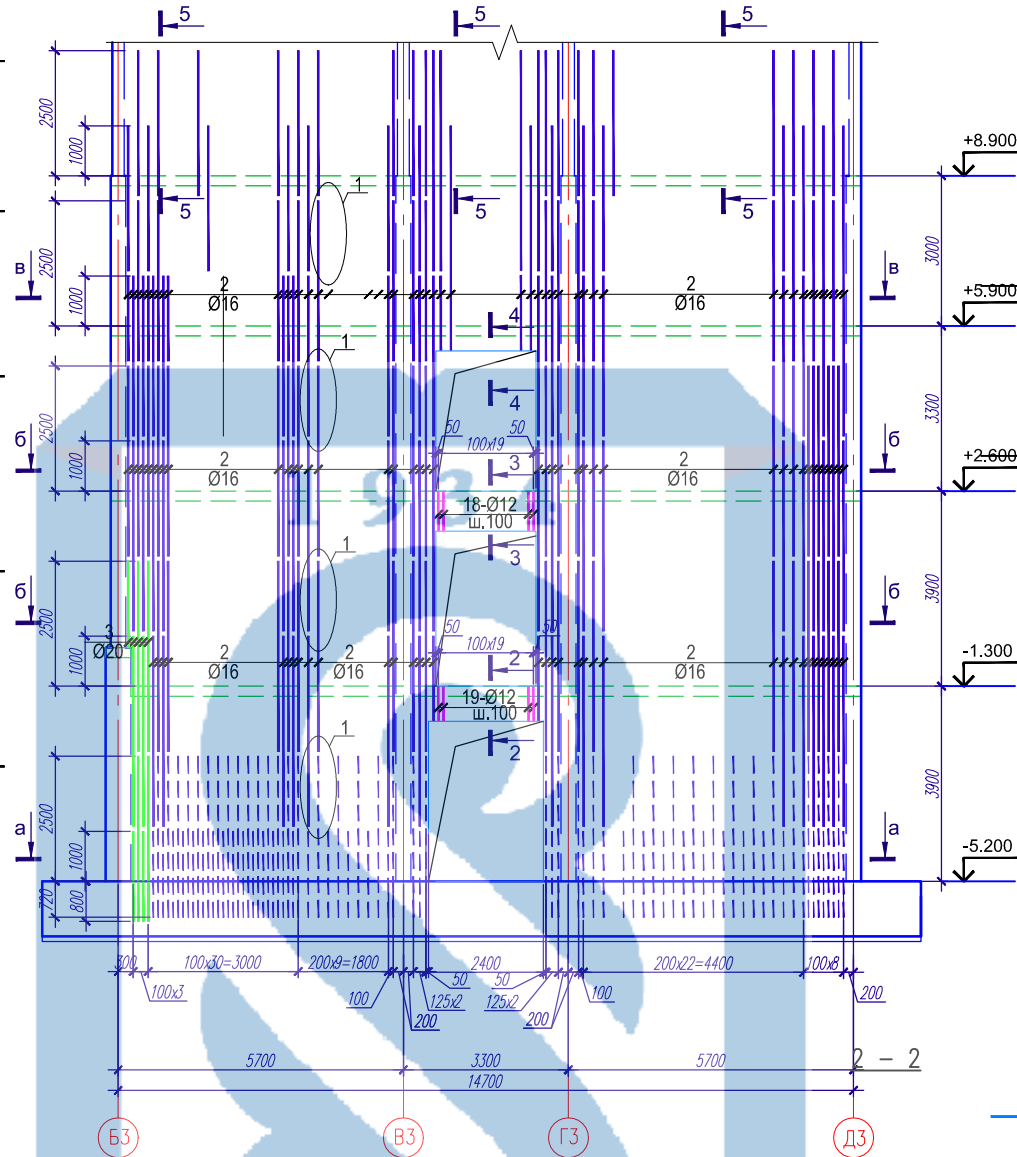


Схема вертикального армирования стены по оси "1"  
(толщ.300мм, с отм. -5.200 ÷ +8.900)



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЭЛЕМЕНТ

| МАРКА, ПОЗ.                                                         | ОБОЗНАЧЕНИЕ     | НАИМЕНОВАНИЕ       | КОЛ.    | МАССА ЕД., кг | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------|---------------|------------|
| Монолитная стена по оси "1" (толщ.300мм с отм.-5.200 до отм.+8.900) |                 |                    |         |               | 8317.99    |
| 1                                                                   | ГОСТ 34028-2016 | Ø12A400C; l = н.м. | 1671.76 | 0.89          | 1487.87    |
| 2                                                                   | ГОСТ 34028-2016 | Ø16A400C; l = н.м. | 3444.35 | 1.58          | 5442.07    |
| 3                                                                   | ГОСТ 34028-2016 | Ø20A400C; l = н.м. | 46.9    | 2.47          | 115.84     |
| 8*                                                                  | ГОСТ 34028-2016 | Ø12A400C; l = 1220 | 86      | 1.08          | 92.88      |
| 9*                                                                  | ГОСТ 34028-2016 | Ø12A400C; l = 440  | 40      | 0.39          | 15.60      |
| 10*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø16A400C; l = 1610 | 64      | 2.54          | 162.56     |
| 11*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12A400C; l = 1270 | 195     | 1.13          | 220.35     |
| 12*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8A240C; l = 1240  | 92      | 0.49          | 45.08      |
| 13*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8A240C; l = 1140  | 930     | 0.45          | 418.50     |
| 14*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8A240C; l = 1040  | 94      | 0.41          | 38.54      |
| 15*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8A240C; l = 990   | 94      | 0.39          | 36.66      |
| 16*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8A240C; l = 940   | 228     | 0.37          | 84.36      |
| 17*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8 A240; l = 460   | 556     | 0.18          | 100.08     |
| 18*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12A400C; l = 1720 | 20      | 1.53          | 30.60      |
| 19*                                                                 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12A400C; l = 1520 | 20      | 1.35          | 27.00      |
| Материалы: Бетон класса В25, м3                                     |                 |                    |         |               | 49.6м3     |

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, кг

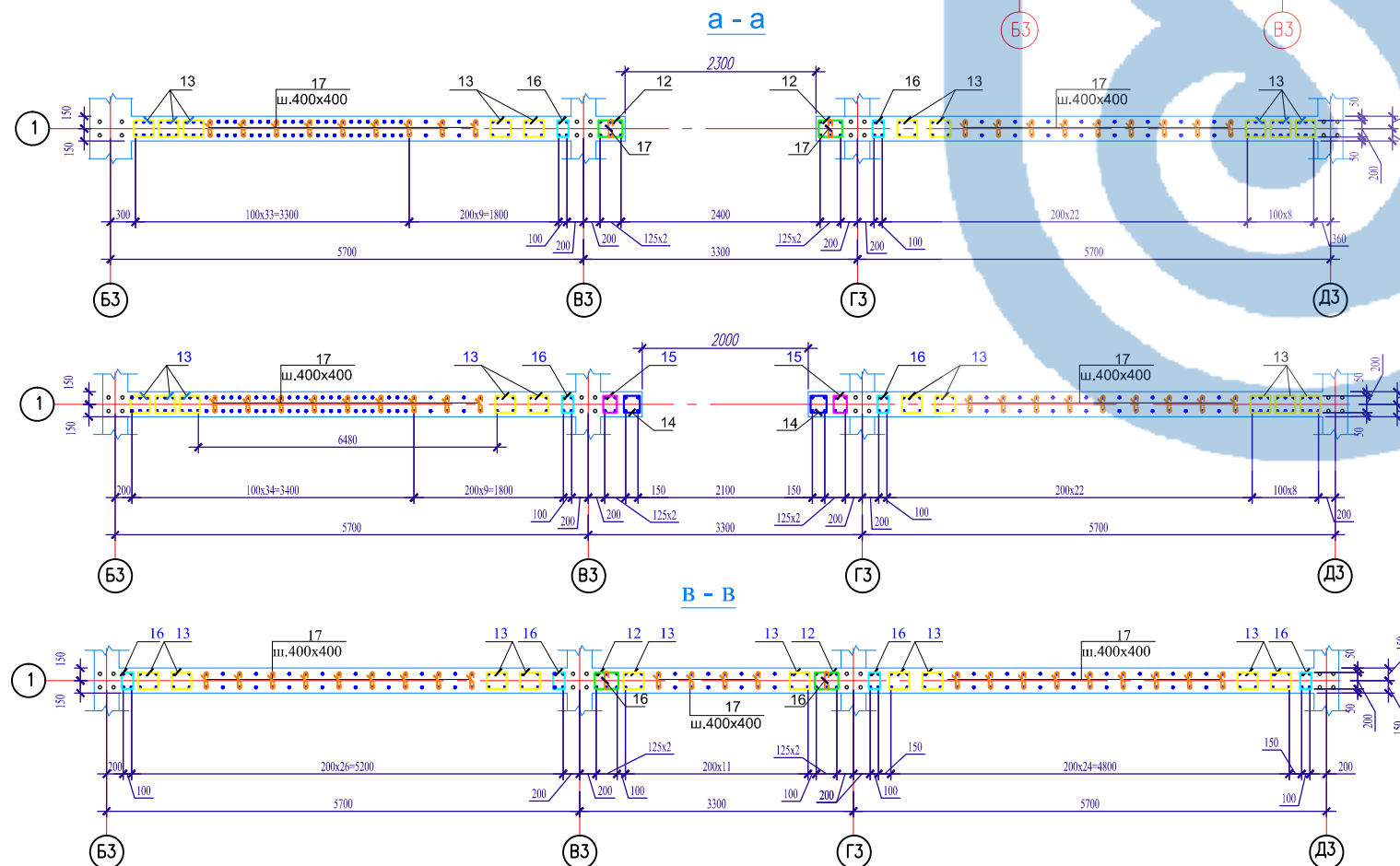
| МАРКА<br>ЭЛЕМЕНТА              | ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ |        |                 |         |        |         |         | ВСЕГО |
|--------------------------------|--------------------|--------|-----------------|---------|--------|---------|---------|-------|
|                                | АРМАТУРА КЛАССА    |        |                 |         |        |         |         |       |
|                                | A240               |        | A400C           |         |        |         |         |       |
|                                | ГОСТ 34028-2016    |        | ГОСТ 34028-2016 |         |        |         |         |       |
|                                | Ø8                 | Итого  | Ø12             | Ø16     | Ø20    | Итого   |         |       |
| Монолитная стена по<br>оси "1" | 723.22             | 723.22 | 1874.3          | 5604.63 | 115.84 | 7594.77 | 8317.99 |       |

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

| ПОЗ. | ЭСКИЗ | ПОЗ. | ЭСКИЗ |
|------|-------|------|-------|
| 8    |       | 14   |       |
| 9    |       | 15   |       |
| 10   |       | 16   |       |
| 11   |       | 17   |       |
| 12   |       | 18   |       |
| 13   |       | 19   |       |

ГОСТ 14098-2014  
тип сварки С23-Рэ



КАЗНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП

Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан

Расчетно-конструктивный раздел

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| ДП     | 6    | 10     |

Схема расположения арматура разрезы, узлы, ведомость расхода стали

Кафедра  
Строительство и строительных материалов

| Изм         | Кол-во      | Лист | № док | Подпись | Дата |
|-------------|-------------|------|-------|---------|------|
| Студент     | Курманалиев |      |       |         |      |
| Руководит   | Кашкинбаев  |      |       |         |      |
| Консультант | Жамбакина   |      |       |         |      |
| Норм.контр  | Козюкова    |      |       |         |      |
| Заф.кафед   | Акматайұлы  |      |       |         |      |

Строй генплан М 1:500

Экспликация временных зданий и сооружений

| N   | Названия зданий и сооружений | ед. изм. | шт. | м2.   | тип план     | тип здания |
|-----|------------------------------|----------|-----|-------|--------------|------------|
| 1-7 | Здание в проекте             | шт.      | 1   | 10    |              |            |
| 8   | Открытые складские помещения | шт.      | 1   | 206,4 | УТС 420-01-3 | контейнер  |
| 9   | прорабский вагон             | шт.      | 3   | 10    | 420-04-3     | контейнер  |
| 10  | рабочий вагон                | шт.      | 1   | 12    | 420-13-3     | контейнер  |
| 11  | Не отапливаемый крытый склад | дн /м2   | 1   | 20    | —            | контейнер  |
| 12  | Туалет на три места          | шт.      | 2   | —     | —            |            |
| 13  | Противопожарный инвентарь    | дн /м2   | —   | 70    | —            | —          |
| 14  | закрытый склад               | дн /м2   | 3   | 115   | —            | контейнер  |
| 15  | Комната охраны               |          | 2   | 10    |              |            |

Показатели экономики техники

| N  | Наименование показателей                   |                | шт       |
|----|--------------------------------------------|----------------|----------|
| 1  | Площадь строительной площадки              | м <sup>2</sup> | 14800,55 |
| 2  | Площадь крытого склада                     | м <sup>2</sup> | 225      |
| 3  | Площадь открытого склада                   | м <sup>2</sup> | 206,4    |
| 4  | Длина временного ограждения                | м              | 28105    |
| 5  | Длина линии освещения                      | п.м.           | 320      |
| 6  | Протяженность временного водопровода       | п.м.           | 67,5     |
| 7  | Протяженность противопожарного водопровода | п.м.           | 115      |
| 9  | K1 (коэффициент использования территории)  | %              | 14,7     |
| 10 | Район застройки                            | м <sup>2</sup> | 717      |

Условные обозначения

- 1-7 Существующие здания
- 8-16 Временный сооружения
- Асфальт

- Проектируемые здания

- Рабочая зона стрелы крана

- Границы строительной площадки

- Временное ограждение

|             |             |      |       |         |      |                                                            |                                                    |      |        |
|-------------|-------------|------|-------|---------|------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|--------|
|             |             |      |       |         |      | КАЗНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП                             |                                                    |      |        |
|             |             |      |       |         |      | Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан       |                                                    |      |        |
| Изм         | Кол-во      | Лист | № док | Подпись | Дата | Технология и организация строительного производства раздел | Стадия                                             | Лист | Листов |
| Студент     | Курманалиев |      |       |         |      |                                                            | ДП                                                 | 7    | 10     |
| Руководит   | Кашкинбаев  |      |       |         |      |                                                            |                                                    |      |        |
| Консультант | Жамбакина   |      |       |         |      |                                                            |                                                    |      |        |
| Норм.контр  | Козюкова    |      |       |         |      |                                                            |                                                    |      |        |
| Заф.кафед   | Акматайұлы  |      |       |         |      | Строй генплан                                              | Кафедра<br>Строительство и строительных материалов |      |        |

# Технологическая карта

Рабочая зона башенного крана

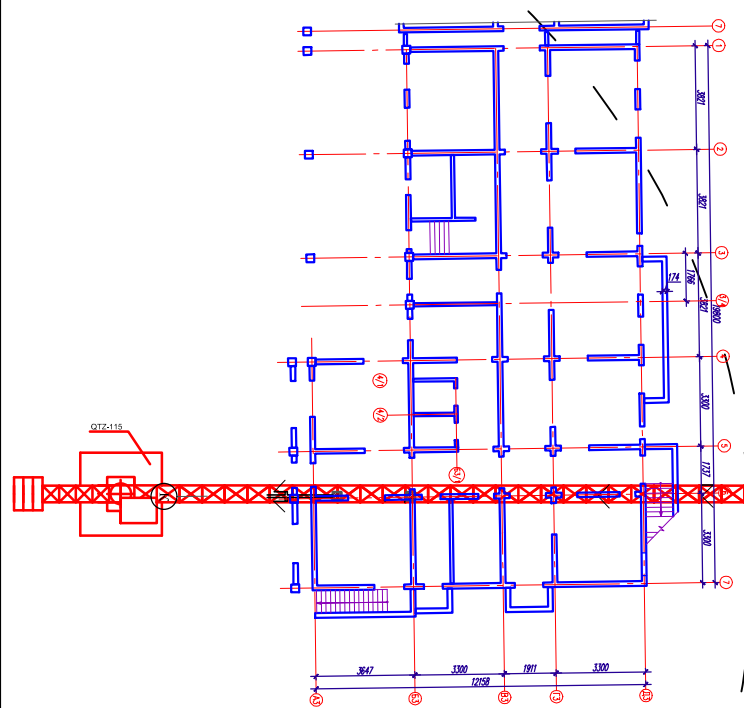


Схема доставки арматур с башенным краном

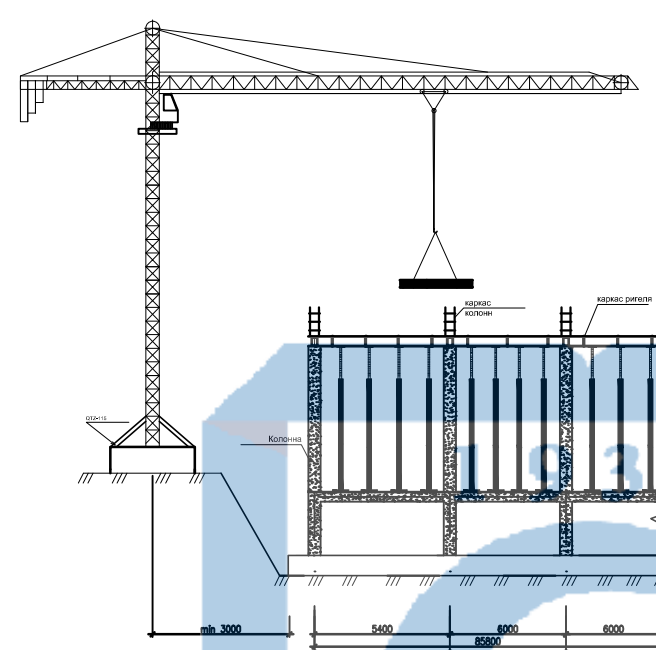


Схема передачи опалубки на объект

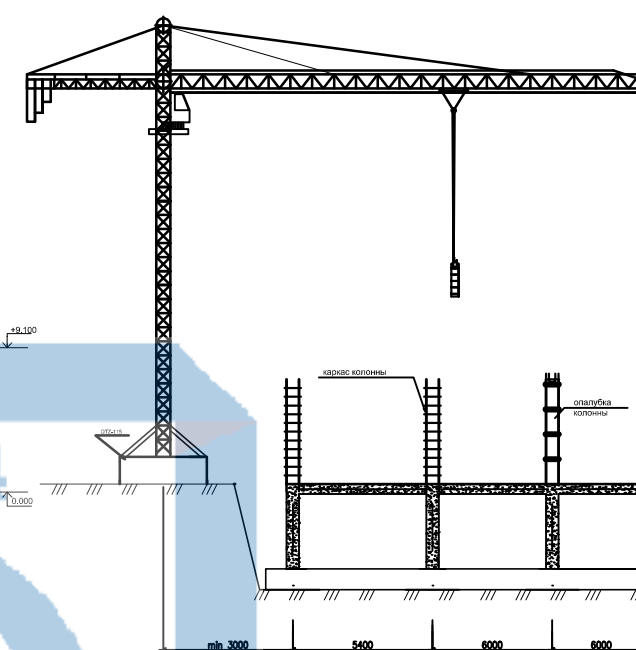
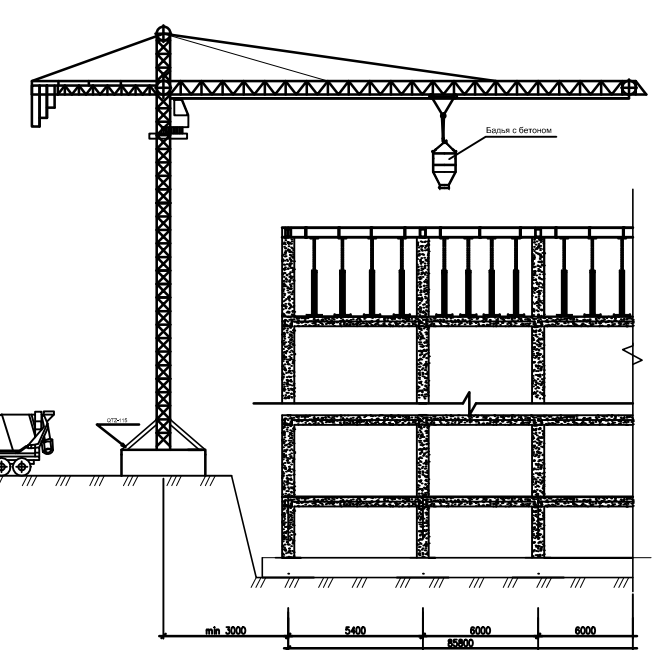
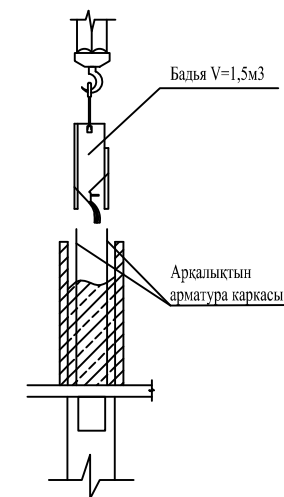


Схема доставки бетона с башенным краном



Поддерживающая опора для покрытия

Процесс заливка бетона в опалубку

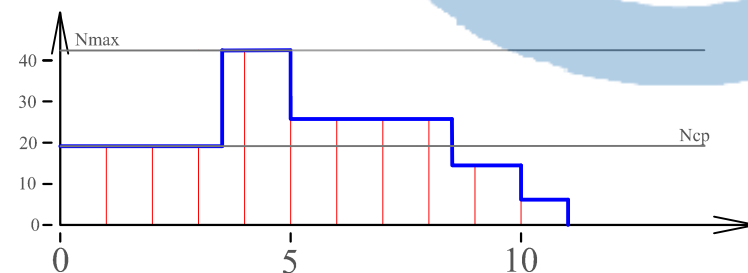


Указания по охране труда и окружающей среды

1. Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют, или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.
2. У въезда на производственную территорию необходимо устанавливать схему внутривозвратных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения и пр.
3. Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электро-технического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.
4. Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Правилам пожарной безопасности.

Календарный график производства работ

| № | Наименование работ           | Объем работ    |        | Трудо- емость, чел.день | Кол-ва маш.смен. | Продол. работ в днях | Кол-ва смен в сутки | Число рабочих в день | Месяц, дни |   |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |  |  |  |
|---|------------------------------|----------------|--------|-------------------------|------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------|---|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|--|--|--|
|   |                              |                |        |                         |                  |                      |                     |                      |            |   |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |  |  |  |
|   |                              | Ед. изм.       | Кол-во |                         |                  |                      |                     |                      | 1          | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |  |  |  |
| 1 | Работы по установке опалубки | м <sup>2</sup> | 9190   | 11                      | -                | 20                   | 2                   | 10                   |            |   |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |  |  |  |
| 2 | Работа армирование           | Т              | 29037  | 165                     | -                | 20                   | 2                   | 10                   |            |   |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |  |  |  |
| 3 | Укладка бетонные смеси       | м <sup>3</sup> | 29037  | 87                      | -                | 6,5                  | 2                   | 14                   |            |   |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |  |  |  |
| 4 | Уход бетона                  | м <sup>2</sup> | 158,5  | 0,63                    | -                | 1                    | 2                   | 1                    |            |   |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |  |  |  |
| 5 | Распалубка                   | м <sup>2</sup> | 680,5  | 4,5                     | -                | 2                    | 2                   | 3                    |            |   |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |  |  |  |



|             |        |             |       |                                                                                       |      |                                                               |  |                                                       |      |        |
|-------------|--------|-------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|------|--------|
|             |        |             |       |                                                                                       |      | КАЗНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП                                |  |                                                       |      |        |
|             |        |             |       |                                                                                       |      | Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан          |  |                                                       |      |        |
| Изм         | Кол-во | Лист        | № док | Подпись                                                                               | Дата | Технология и организация строительного<br>производства раздел |  | Стадия                                                | Лист | Листов |
| Студент     |        | Курманалиев |       |  |      |                                                               |  | ДП                                                    | 8    | 10     |
| Руководит   |        | Кашкинбаев  |       |  |      | Техкарта                                                      |  | Кафедра<br>Строительство и строительных<br>материалов |      |        |
| Консультант |        | Жамбакина   |       |  |      |                                                               |  |                                                       |      |        |
| Норм.контр  |        | Козюкова    |       |  |      |                                                               |  |                                                       |      |        |
| Заф.кафед   |        | Акматайұлы  |       |  |      |                                                               |  |                                                       |      |        |
|             |        |             |       |                                                                                       |      |                                                               |  |                                                       |      |        |

Технологическая карта

Схема разработки котлована

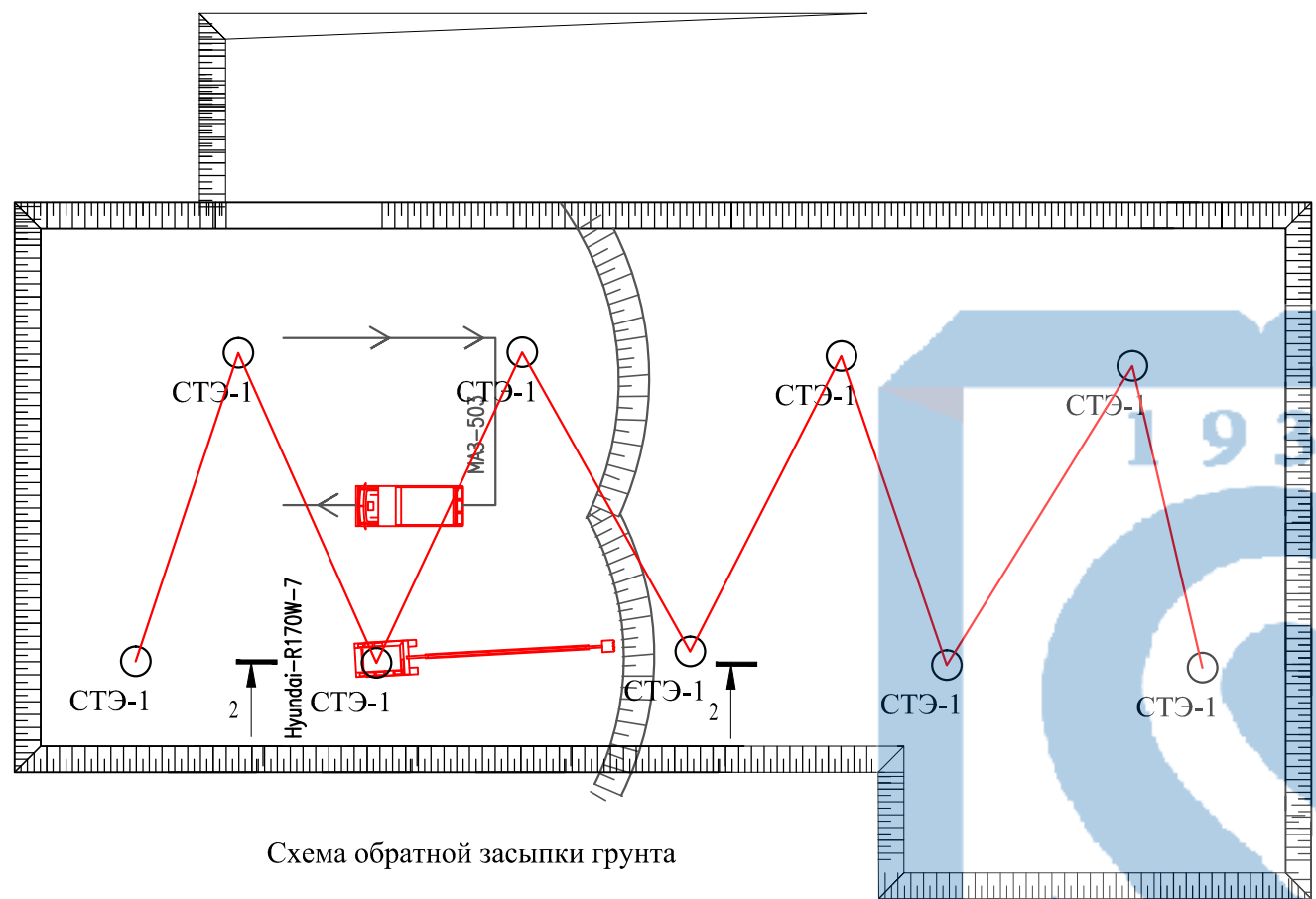
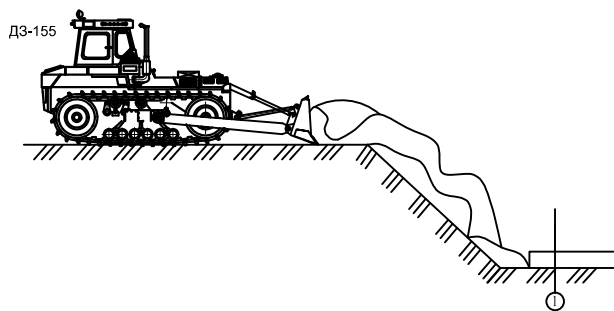


Схема обратной засыпки грунта



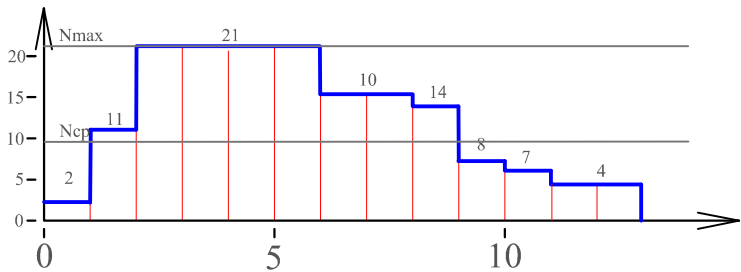
Календарный график производства работ

| № | Наименование работ               | Объем работ    |        | Грунт, ед. изм. | Кол-во маш. смен | Продол. работ в днях | Кол-во смен в сутки | Число рабочих в день | Месяц, дни |   |   |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |
|---|----------------------------------|----------------|--------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------|---|---|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|
|   |                                  | Ед. изм.       | Кол-во |                 |                  |                      |                     |                      | 1          | 2 | 3 | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Срезка растительного слоя        | м <sup>2</sup> | 9190   | -               | 10,10            | 1                    | 2                   | 2                    | 2          |   |   |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2 | Разработка котлована             | м <sup>3</sup> | 29037  | -               | 638,8            | 5                    | 2                   | 11                   |            |   |   | 11 |    |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3 | В транспортные средства          | м <sup>3</sup> | 29037  | -               | 842              | 7                    | 2                   | 10                   |            |   |   |    | 10 |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4 | Разработка дна котлована         | м <sup>3</sup> | 158,5  | 6,78            | -                | 1                    | 2                   | 4                    |            |   |   |    |    |   |   |   | 4 |    |    |    |    |
| 5 | Устройство оснований в котловане | м <sup>3</sup> | 680,5  | 4,99            | -                | 1                    | 2                   | 3                    |            |   |   |    |    |   |   |   |   | 3  |    |    |    |
| 6 | Обратная засыпка грунта          | м <sup>3</sup> | 189,8  | -               | 4                | 1                    | 2                   | 2                    |            |   |   |    |    |   |   |   |   |    | 2  |    |    |
| 7 | Площадь уплотнения грунта        | м <sup>3</sup> | 632,95 |                 | 291,1            | 2                    | 2                   | 4                    |            |   |   |    |    |   |   |   |   |    |    |    | 4  |

Коэффициент неравномерности  
 $K = N/N_{ср} < 1.5 = 6/9,9 = 0,61 < 1,5$   
 $N$  - максимальное число рабочих в бригаде, чел. (6)  
 $N_{ср} = Q/T = 128/13 = 9,9$   
 $Q$  - общая трудоемкость работ, чел./день (128)  
 $T$  - продолжительность всех работ, дни (13)

Технико-экономические показатели

| N | Наименование                         | Ед. изм.  | Кол-ва |
|---|--------------------------------------|-----------|--------|
| 1 | Продолжительность строительных работ | Дней      | 13     |
| 2 | Трудоемкость строительных работ      | Чел./день | 128    |
| 3 | Коэффициент движения рабочей силы    |           | 0,61   |



Техника безопасности

При производстве работ следует неукоснительно соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве".

Корпус вибратора должен быть заземлен, а провода заключены в резиновые шланги.

Работающие с вибраторами должны обеспечиваться спецодеждой (обязательно резиновые сапоги и перчатки, гасящие вибрацию);

Ремонт вибраторов, проводов и соединений производить только электромонтерам.

Ежедневно после окончания работы вибраторы очищают насухо (не обмывать вибраторы водой), собирают провода и сдают электромонтеру (в кладовую).

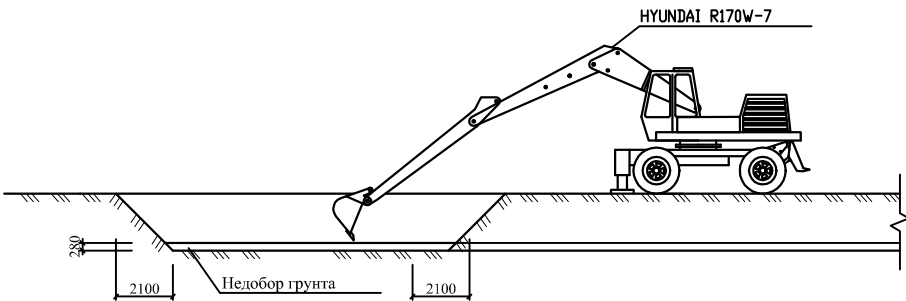
Работать с вибраторами можно только с устойчивых подмостей, настилов, опалубки и т.п., а также с переставных лестниц-стремян (имеющих надежное крепление с конструкциями) и подвесных подмостей. Работать с приставных лестниц запрещается.

К работе с вибраторами допускаются лица старше 18 лет, обученные, имеющие допуск.

При работе автобетононасоса категорически запрещается нахождение людей под стрелой и грузом.

При подаче элементов опалубки или других грузов запрещается задевать ими за ранее установленные конструкции.

Разрез 1-1



Ведомость в потребности машинах и механизмах

| Наименование                     | Марка, техническая характеристика                     | Количество | Назначение                                                  |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. Вулдозер                      | ДЗ-155 на базе трактора Т100                          | 1          | Срезка растительного слоя, обратная засыпка                 |
| 2. Экскаватор с обратной лапатай | Hyundai-R170W-7 V <sub>кор</sub> =0.65 м <sup>3</sup> | 1          | Разработка грунта котлована в отвал и в транспорт. средства |
| 3. Самоходный каток              | ДУ-10А                                                | 1          | Уплотнение грунта при его обратной засыпке                  |
| 4. Автосамосвал                  | Маз-503, Q=10т, вместимость кузова V=8м <sup>3</sup>  | 4          | Вывоз грунта, разрабатываемого экскаватором                 |
| 5. Монтажный Башенный кран       | QTZ-155, вылет стрелы-61 м с, грузоподъемность 8 т.   | 1          | Монтаж фундамента                                           |

КАЗНИТУ-5В072900.29-03.2020 ДП

|             |             |      |       |         |      |                                                            |                                                 |      |
|-------------|-------------|------|-------|---------|------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Изм.        | Кол-во      | Лист | № док | Подпись | Дата | Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан       |                                                 |      |
| Студент     | Курманалиев |      |       |         |      | Технология и Организация строительного производства раздел | Стадия                                          | Лист |
| Руководит   | Кашкинбаев  |      |       |         |      |                                                            | ДП                                              | 9    |
| Консультант | Жамбакина   |      |       |         |      |                                                            |                                                 | 10   |
| Норм. контр | Козюкова    |      |       |         |      | Техкарта                                                   | Кафедра Строительного и строительных материалов |      |
| Заф. кафедр | Акматайұлы  |      |       |         |      |                                                            |                                                 |      |

1934

12

8

15

3

3

9

4

11

9

7

40

The plot shows the number of nodes ( $N_{\max}$ ) versus the number of iterations ( $N_{\text{ep}}$ ). The blue step function represents the number of nodes at each iteration. The values are: 2, 11, 21, 28, 33, 40, 35, 30, 23, 17, and 14. The x-axis is labeled  $N_{\text{ep}}$  and the y-axis is labeled  $N_{\max}$ . The plot is divided into segments by vertical red lines, with some segments shaded in light blue.

Коэффициент неравномерности  
 $K = N/N_{\text{ср.}} < 1.5 = 6 / 14,06 = 0,42 < 1,5$   
 $N$  - максимальное число рабочих в бригаде, чел. (6)  
 $N_{\text{ср.}} = Q/T = 1364/97 = 14,06$   
 $Q$  - общая трудоемкость работ, чел./день (2364)  
 $T$  - продолжительность всех работ, дни (300)

[illegible]

## Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

**Автор:** Курманалиев Ильяс Маратович

**Название:** Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан

**Координатор:** Исмагул Кашкинбаев

**Коэффициент подобия 1:** 12,1

**Коэффициент подобия 2:** 7,1

**Замена букв:** 27

**Интервалы:** 0

**Микропробелы:** 0

**Белые знаки:** 0

**После анализа Отчета подобия констатирую следующее:**

- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

**Обоснование:**

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите.

18.05.2020

Дата

Подпись Научного руководителя

## Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

**Автор:** Курманалиев Ильяс Маратович

**Название:** Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан

**Координатор:** Исмагул Кашкинбаев

**Коэффициент подобия 1:**12,1

**Коэффициент подобия 2:**7,1

**Замена букв:**27

**Интервалы:**0

**Микропробелы:**0

**Белые знаки:**0

**После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:**

- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

**Обоснование:**

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными  
и не обладают признаками плагиата.

В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Работа признается самостоятельной и допускается к защите.

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными

и не обладают признаками плагиата.

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения



**ОТЗЫВ  
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

на **Дипломный проект**  
(наименование вида работы)  
**Курманалиева Ильяса Маратовича**  
(Ф.И.О. обучающегося)  
**5B072900 - Строительство**  
(шифр и наименование специальности)

Тема:

**«Многоэтажный жилой дом эконом класса в городе Зайсан»**

На основании заданий, выданных консультантами были разработаны **архитектурно – строительный, расчетно – конструктивный, организационно - технологический и экономический** разделы дипломного проекта.

**Архитектурно – строительный** раздел выполнен с помощью программы Revit разработана 3D модель здания, а также другие чертежи были сделаны в программе AutoCAD.

**Расчетно – конструктивный** раздел выполнен с использованием программ ЛИРА-САПР (аналитическая часть) и AutoCAD (графическая часть).

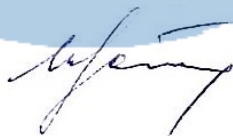
**Сметный раздел** рассчитан в программе ABC 4.

**В основном разделе** (для данной специализации) - **строительно-технологическом** - не учтены пожелания по применению **IT – компетенций** +, **ПРИ:** вертикальной планировке стройплощадок; сравнению землеройной, грузоподъемной и бетоноукладочной техники; раскладки опалубок и реализации выдерживания бетона; расчётах календарных планов и потребности в стройматериалах. Вместе с тем, вышеперечисленные расчёты выполнены традиционным способом, **отвечающие** требованиям РУП, РП и кафедры.

В процессе проверки дипломного проекта высказаны замечания: **отсутствие** применения индексации: новой техники; бетонов и арматуры; СН РК, СП РК, СТ ISO РК, НТД РК, Еврокодов РК и ЕНиР РК-2020, которые оперативно **были устранены**.

На основании вышеизложенного, **считаю**, что работа выполнена **самостоятельно и оцениваю работу на 85%**

**Научный руководитель**  
ассоц. проф., докт. техн. наук,  
кафедры СиСМ, ИАиС,  
КазНITU им.К.И. Сатпаева



**Кашкинбаев И.З.**  
30 мая 2020г.