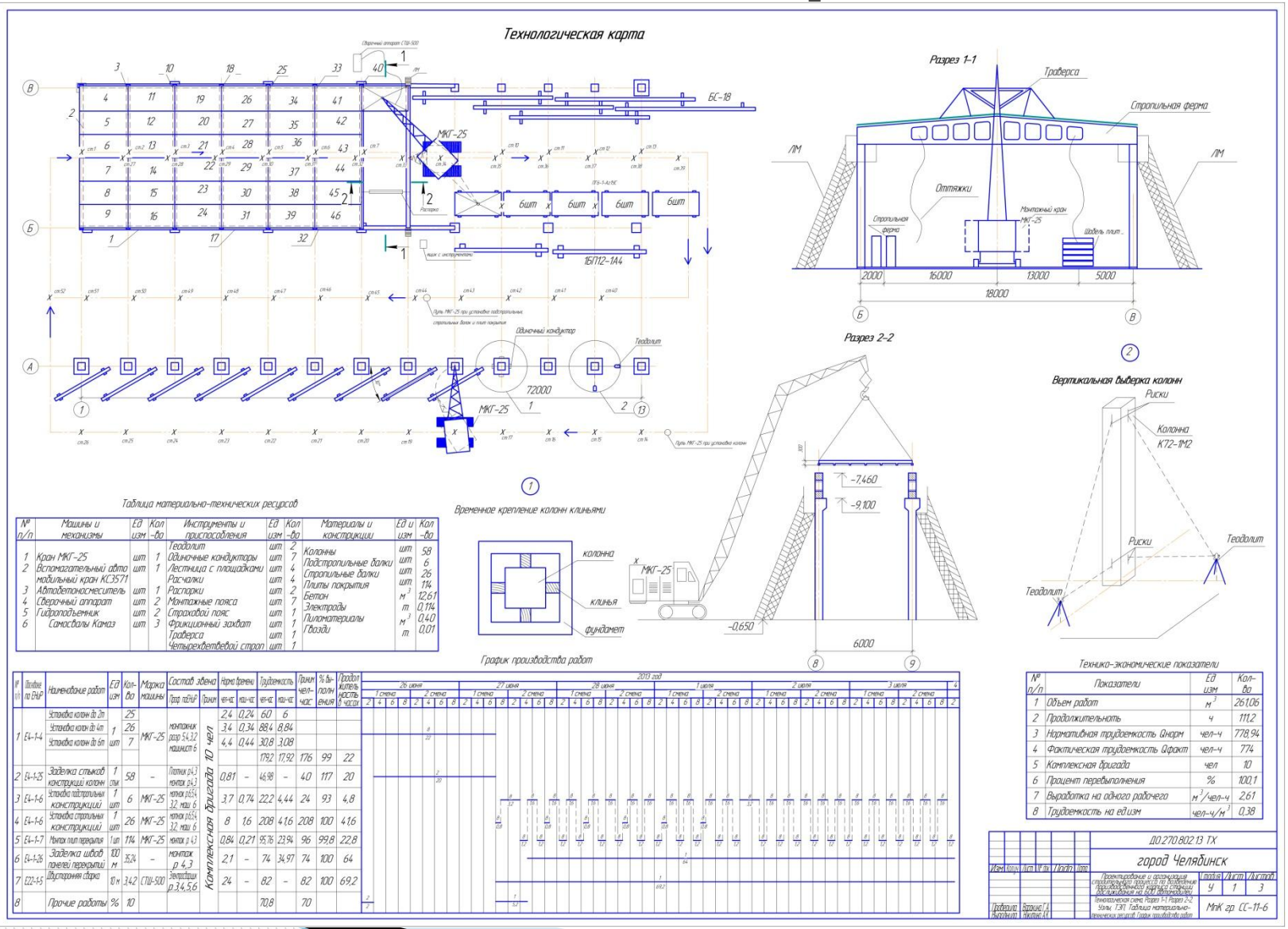
# Проектирование и организация технологического процесса

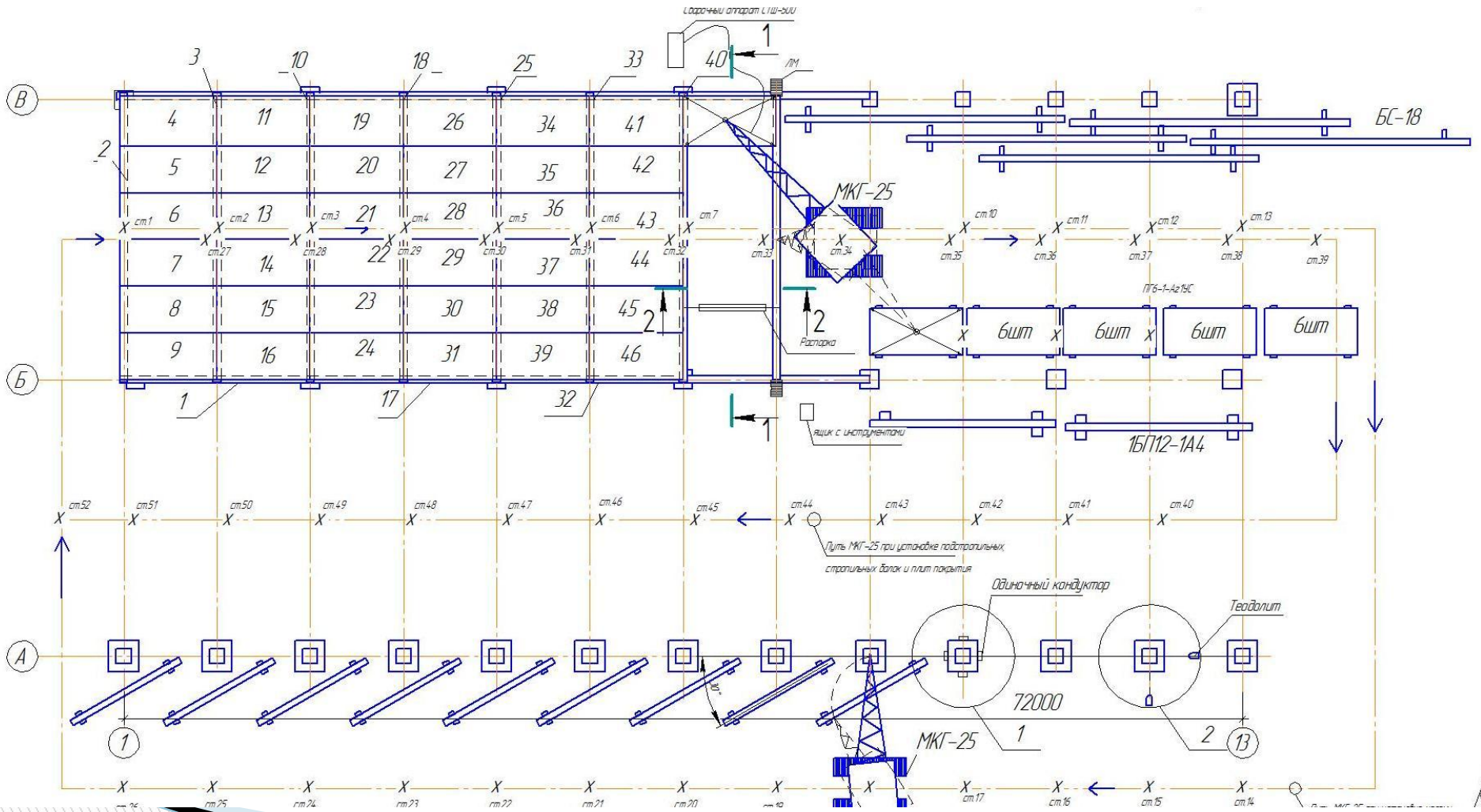
Выполнила
студентка группы СС-11-6
Никитина Анастасия

- Технологическая карта
- Календарный план
- Строительный генеральный план

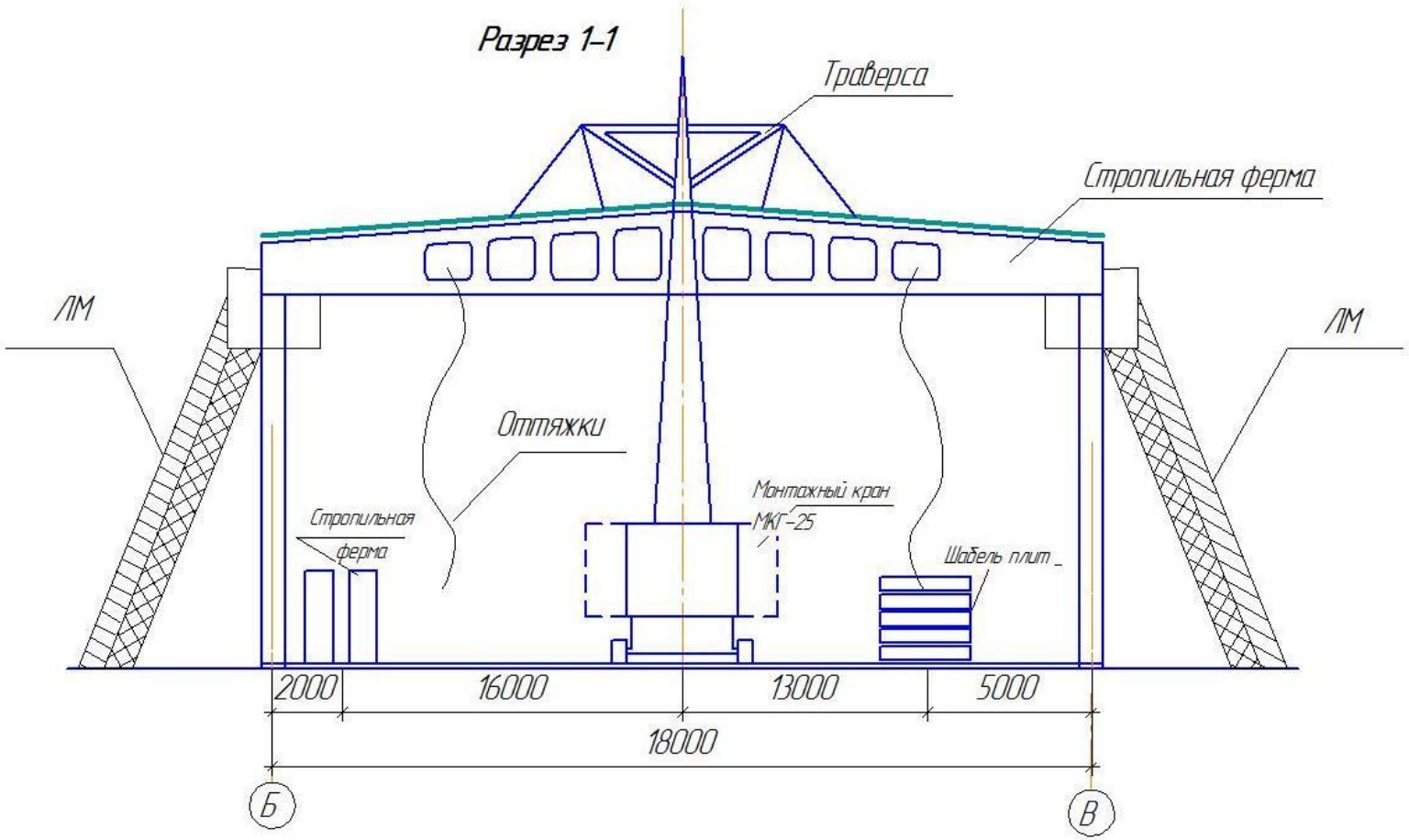
# Технологическая карта



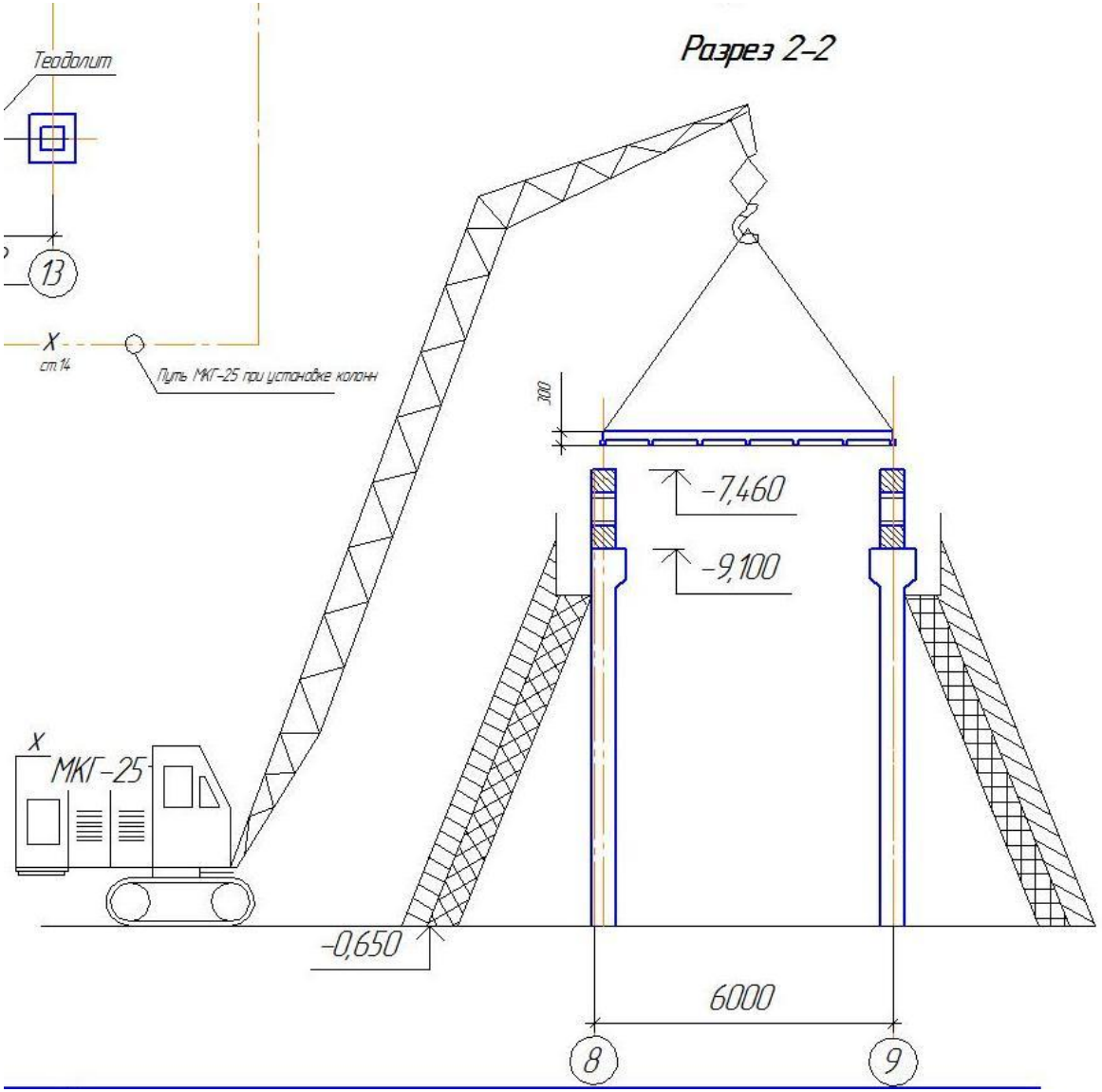
# Схема организации работ



# Разрезы


Разрез 1-1
Траверса
Стропильная ферма
ЛМ
ЛМ
Оттяжки
Монтажный кран
МКГ-25
Стропильная ферма
Шабель плит
2000
16000
13000
5000
18000
Б
В

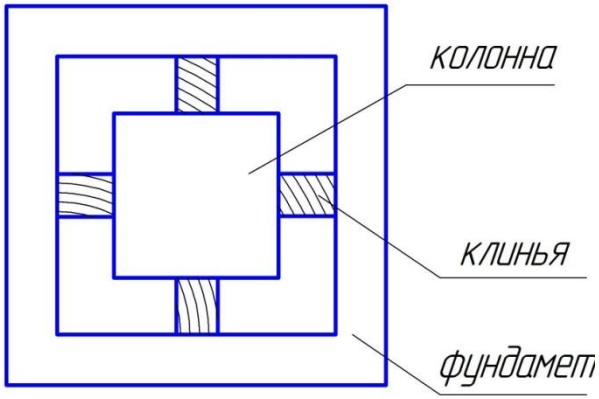
# Разрезы


Разрез 2-2
Теодолит
13
X
ст 14
Путь МКГ-25 при установке колонн
300
-7,460
-9,100
X
МКГ-25
-0,650
6000
8
9

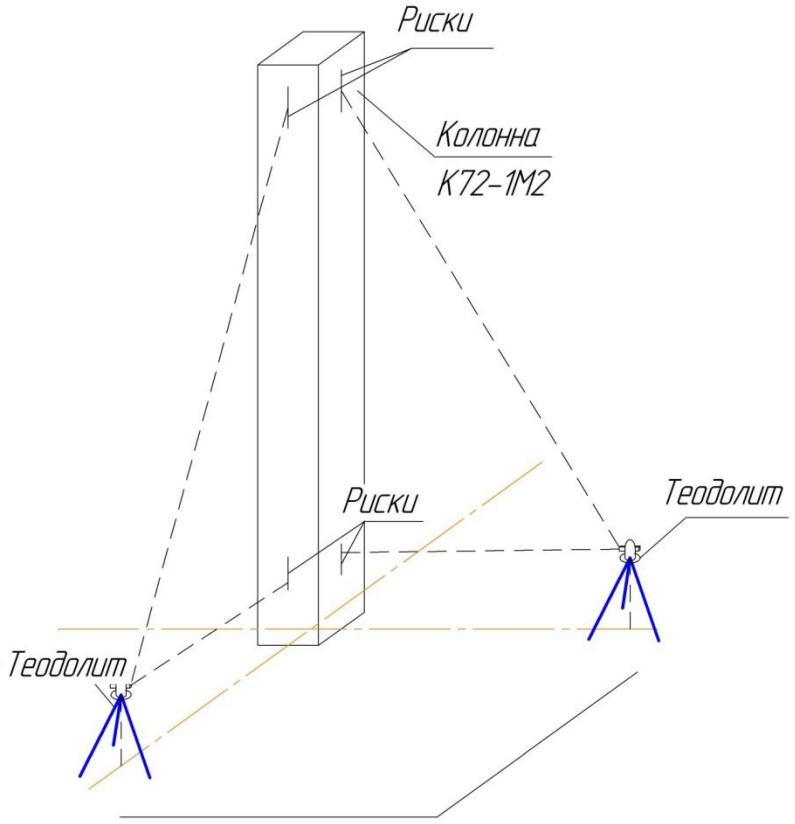
# Узлы

1

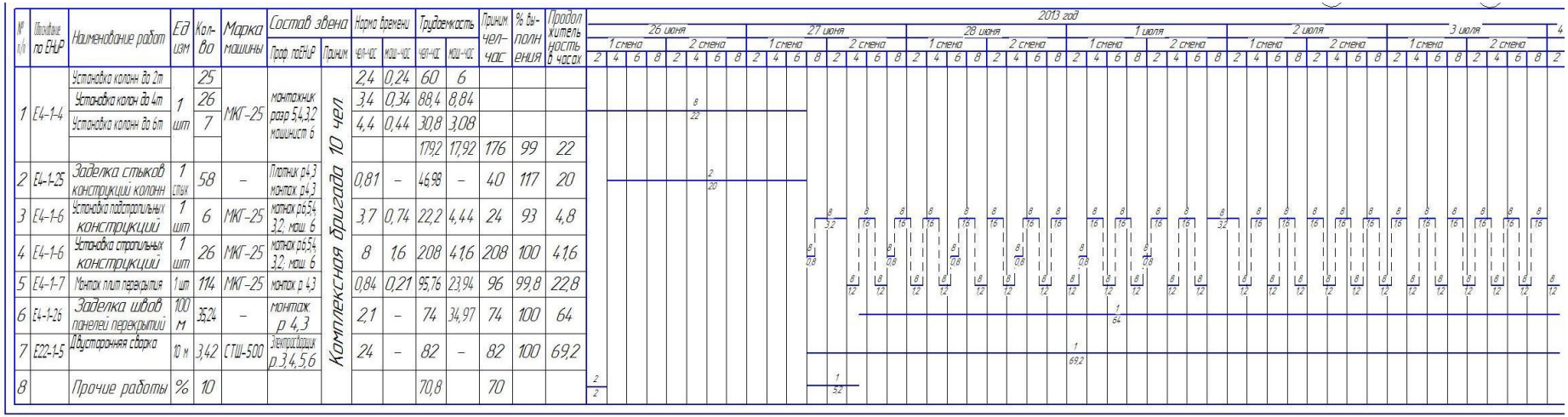
Временное крепление колонн клиньями




Вертикальная выверка колонн



# График производства работ



| № п/п | Обоснование по ЕНиР | Наименование работ | Ед изм | Кол-во | Марка машины | Состав звена: Проф. по ЕНиР | Состав звена: Принят | Норма времени: чел-час | Норма времени: маш-час | Трудоемкость: чел-час | Трудоемкость: маш-час | Принят. чел-час | % выполнения | Продолжительность в часах |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Е4-1-4 | Установка колонн до 2т | 1 шт | 25 | МКГ-25 | монтажник разр 5,4,3,2 машинист 6 | Комплексная бригада 10 чел | 2,4 | 0,24 | 60 | 6 | | | |
| | | Установка колонн до 4т | | 26 | | | | 3,4 | 0,34 | 88,4 | 8,84 | | | |
| | | Установка колонн до 6т | | 7 | | | | 4,4 | 0,44 | 30,8 | 3,08 | | | |
| | | | | | | | | | | 179,2 | 17,92 | 176 | 99 | 22 |
| 2 | Е4-1-25 | Заделка стыков конструкций колонн | 1 стык | 58 | – | Плотник р4,3 монтаж. р4,3 | | 0,81 | – | 46,98 | – | 40 | 117 | 20 |
| 3 | Е4-1-6 | Установка подстропильных конструкций | 1 шт | 6 | МКГ-25 | монтаж р6,5,4 3,2; маш 6 | | 3,7 | 0,74 | 22,2 | 4,44 | 24 | 93 | 4,8 |
| 4 | Е4-1-6 | Установка стропильных конструкций | 1 шт | 26 | МКГ-25 | монтаж р6,5,4 3,2; маш 6 | | 8 | 1,6 | 208 | 41,6 | 208 | 100 | 41,6 |
| 5 | Е4-1-7 | Монтаж плит перекрытия | 1 шт | 114 | МКГ-25 | монтаж р 4,3 | | 0,84 | 0,21 | 95,76 | 23,94 | 96 | 99,8 | 22,8 |
| 6 | Е4-1-26 | Заделка швов панелей перекрытий | 100 м | 35,24 | – | монтаж. р 4,3 | | 2,1 | – | 74 | 34,97 | 74 | 100 | 64 |
| 7 | Е22-1-5 | Двусторонняя сварка | 10 м | 3,42 | СТШ-500 | Электросварщик р.3,4,5,6 | | 24 | – | 82 | – | 82 | 100 | 69,2 |
| 8 | | Прочие работы | % | 10 | | | | | | 70,8 | | 70 | | |

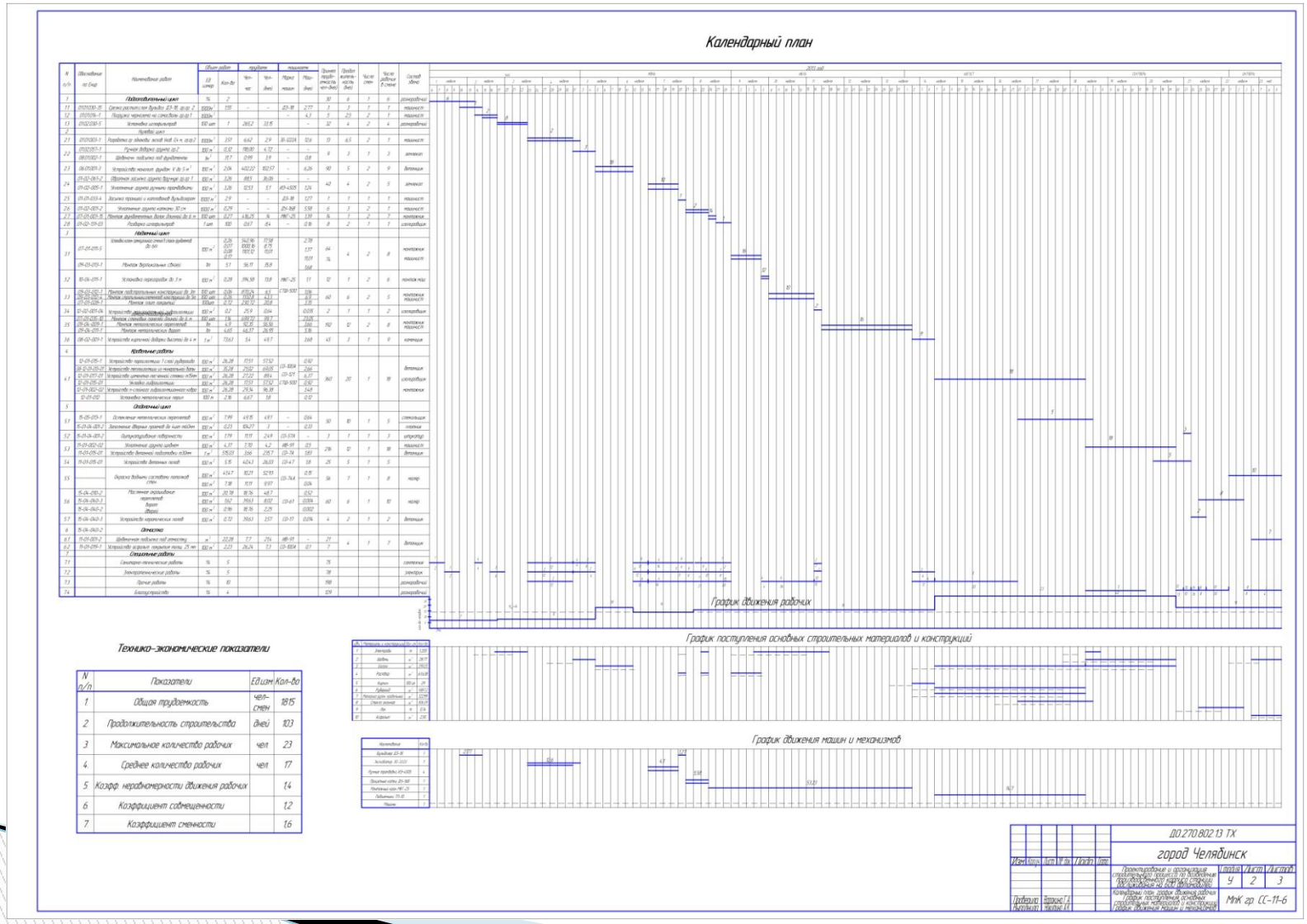
# Таблица материально-технических ресурсов

| № п/п | Машины и механизмы | Ед изм | Кол-во | Инструменты и приспособления | Ед изм | Кол-во | Материалы и конструкции | Ед и изм | Кол-во |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Теодолит | шт. | 2 | Колонны | шт. | 58 |
| 1 | Кран МКГ-25 | шт. | 1 | Одиночные кондукторы | шт. | 7 | Подстропильные балки | шт. | 6 |
| 2 | Вспомогательный автомобильный кран КС3571 | шт. | 1 | Лестница с площадками | шт. | 4 | Стропильные балки | шт. | 26 |
| | | | | Расчалки | шт. | 4 | Плиты покрытия | шт. | 114 |
| 3 | Автобетоносмеситель | шт. | 1 | Распорки | шт. | 2 | Бетон | $м^3$ | 12,61 |
| 4 | Сверочный аппарат | шт. | 2 | Монтажные пояса | шт. | 7 | Электроды | т. | 0,114 |
| 5 | Гидроподъемник | шт. | 2 | Страховой пояс | шт. | 1 | Пиломатериалы | $м^3$ | 0,40 |
| 6 | Самосвалы Камаз | шт. | 3 | Фрикционный захват | шт. | 1 | Гвозди | т. | 0,01 |
| | | | | Траверса | шт. | 1 | | | |
| | | | | Четырехветвевой строп | шт. | 1 | | | |

# Технико-экономические показатели

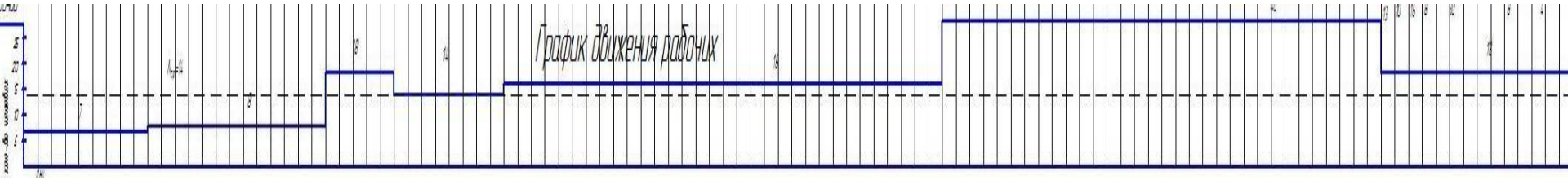
| № п/п | Показатели | Ед изм | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Объем работ | $м^3$ | 261,06 |
| 2 | Продолжительноть | ч | 111,2 |
| 3 | Нормативная трудоемкость Qнорм | чел-ч | 778,94 |
| 4 | Фактическая трудоемкость Qфакт | чел-ч | 774 |
| 5 | Комплексная бригада | чел | 10 |
| 6 | Процент перевыполнения | % | 100,1 |
| 7 | Выработка на одного рабочего | $м^3$/чел-ч | 2,61 |
| 8 | Трудоемкость на ед.изм | чел-ч/$м^3$ | 0,38 |

# Календарный план

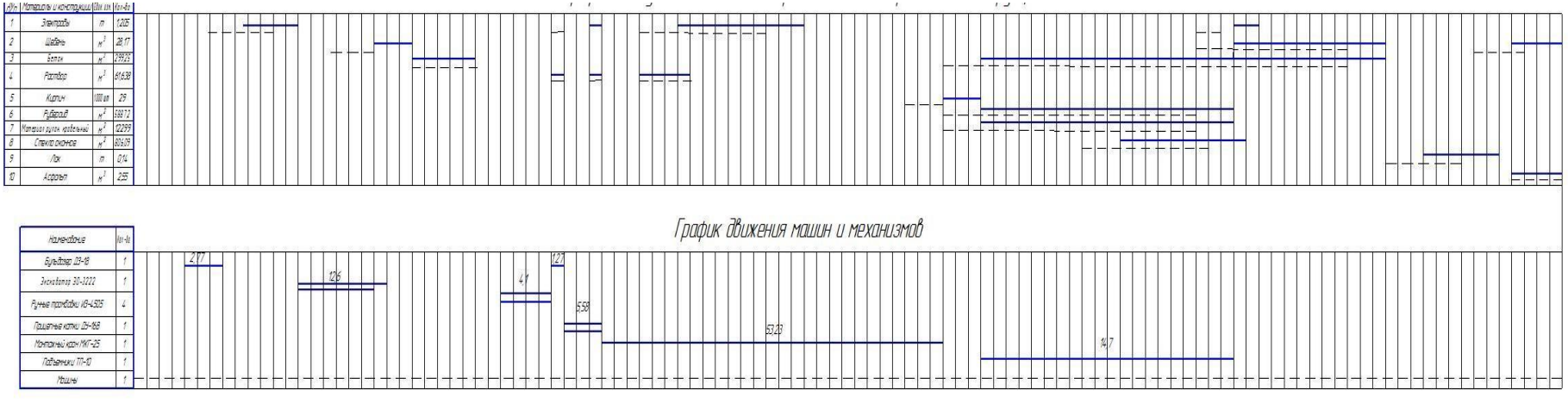



| N п/п | Показатели | Ед.изм | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая трудоемкость | чел-смен | 1815 |
| 2 | Продолжительность строительства | дней | 103 |
| 3 | Максимальное количество рабочих | чел | 23 |
| 4 | Среднее количество рабочих | чел | 17 |
| 5 | Коэфф. неравномерности движения рабочих | | 1.4 |
| 6 | Коэффициент совмещенности | | 1.2 |
| 7 | Коэффициент сменности | | 1.6 |

# График движения рабочих



# График поступления материалов, График движения машин и механизмов

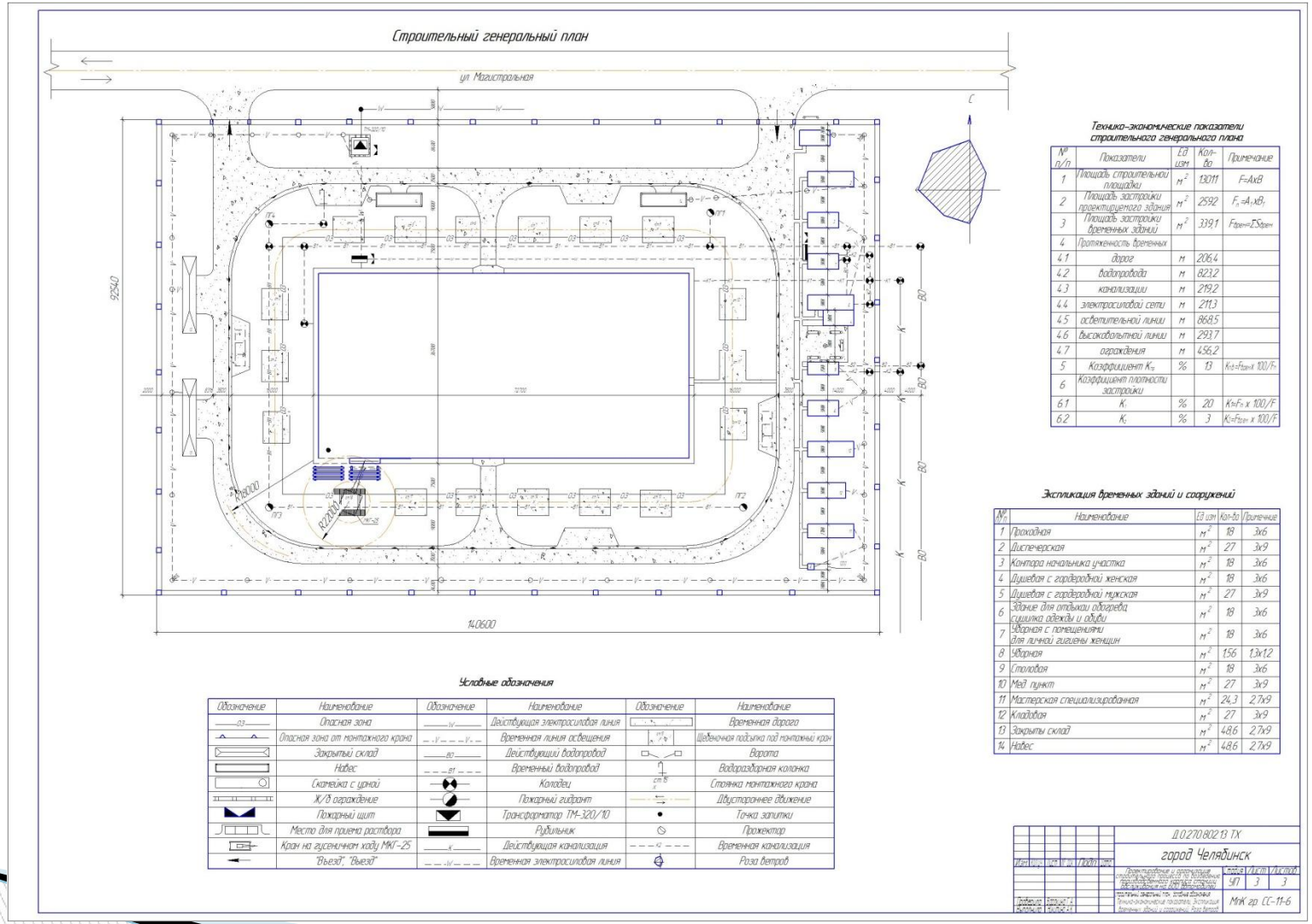


# Технико-экономические показатели календарного плана

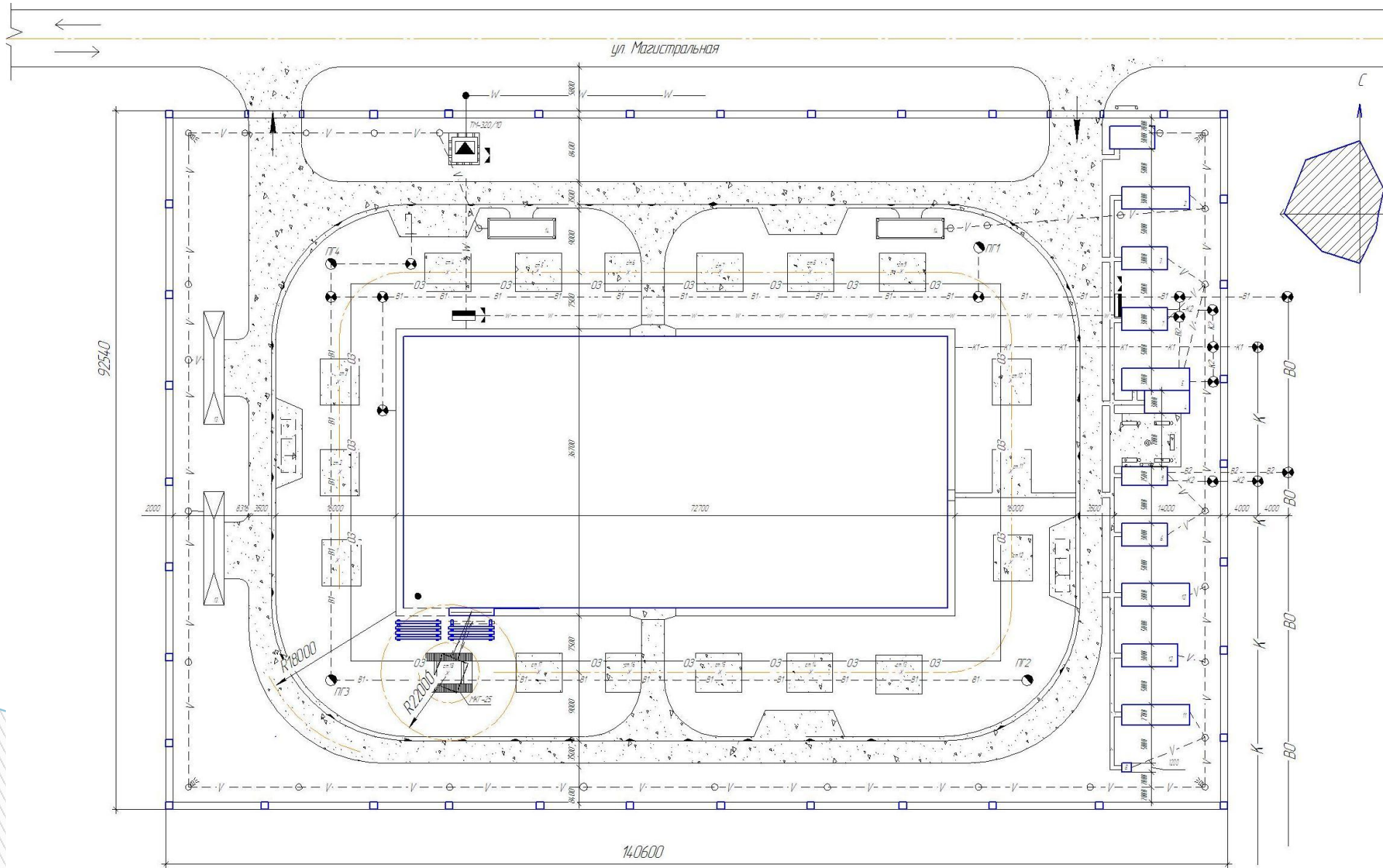
**Технико-экономические показатели**

| N п/п | Показатели | Ед.изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая трудоемкость | чел-смен | 1815 |
| 2. | Продолжительность строительства | дней | 103 |
| 3. | Максимальное количество рабочих | чел. | 23 |
| 4. | Среднее количество рабочих | чел. | 17 |
| 5. | Коэфф. неравномерности движения рабочих | | 1,4 |
| 6. | Коэффициент совмещенности | | 1,2 |
| 7. | Коэффициент сменности | | 1,6 |

# Строительный генеральный план



# Строительный генеральный план



# Технико-экономические показатели строительного генерального плана

| № п/п | Показатели | Ед. изм | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь строительной площадки | $м^2$ | 13011 | F=AxB |
| 2 | Площадь застройки проектируемого здания | $м^2$ | 2592 | $F_п = A_1 x B_1$ |
| 3 | Площадь застройки временных зданий | $м^2$ | 339,1 | $F_{врем} = \Sigma S_{врем}$ |
| 4 | Протяженность временных | | | |
| 4.1 | дорог | м | 206,4 | |
| 4.2 | водопровода | м | 823,2 | |
| 4.3 | канализации | м | 219,2 | |
| 4.4 | электросиловой сети | м | 211,3 | |
| 4.5 | осветительной линии | м | 868,5 | |
| 4.6 | высоковольтной линии | м | 293,7 | |
| 4.7 | ограждения | м | 456,2 | |
| 5 | Коэффициент $К_{пв}$ | % | 13 | $К_{пв} = F_{врем} x\ 100/F_п$ |
| 6 | Коэффициент плотности застройки | | | |
| 6.1 | $К_1$ | % | 20 | $К_1 = F_п\ x\ 100/F$ |
| 6.2 | $К_2$ | % | 3 | $К_2 = F_{врем}\ x\ 100/F$ |