Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский Государственный Горный Университет»
Горно-механический факультет
Кафедра горных машин и комплексов

Проектирование автотранспортного предприятия для ГУП СО «Монетный щебеночный завод»

Выпускная квалификационная работа

Студент: Каменцева К.В.
Группа: ТТП-18
Руководитель: Хорошавин С.А.

Екатеринбург, 2022

Цели, задачи и исходные данные

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ: разработка АТП для ГУП СО «Монетный щебеночный завод».
Обоснование размеров необходимых площадей и взаимосвязи производственных отделений.

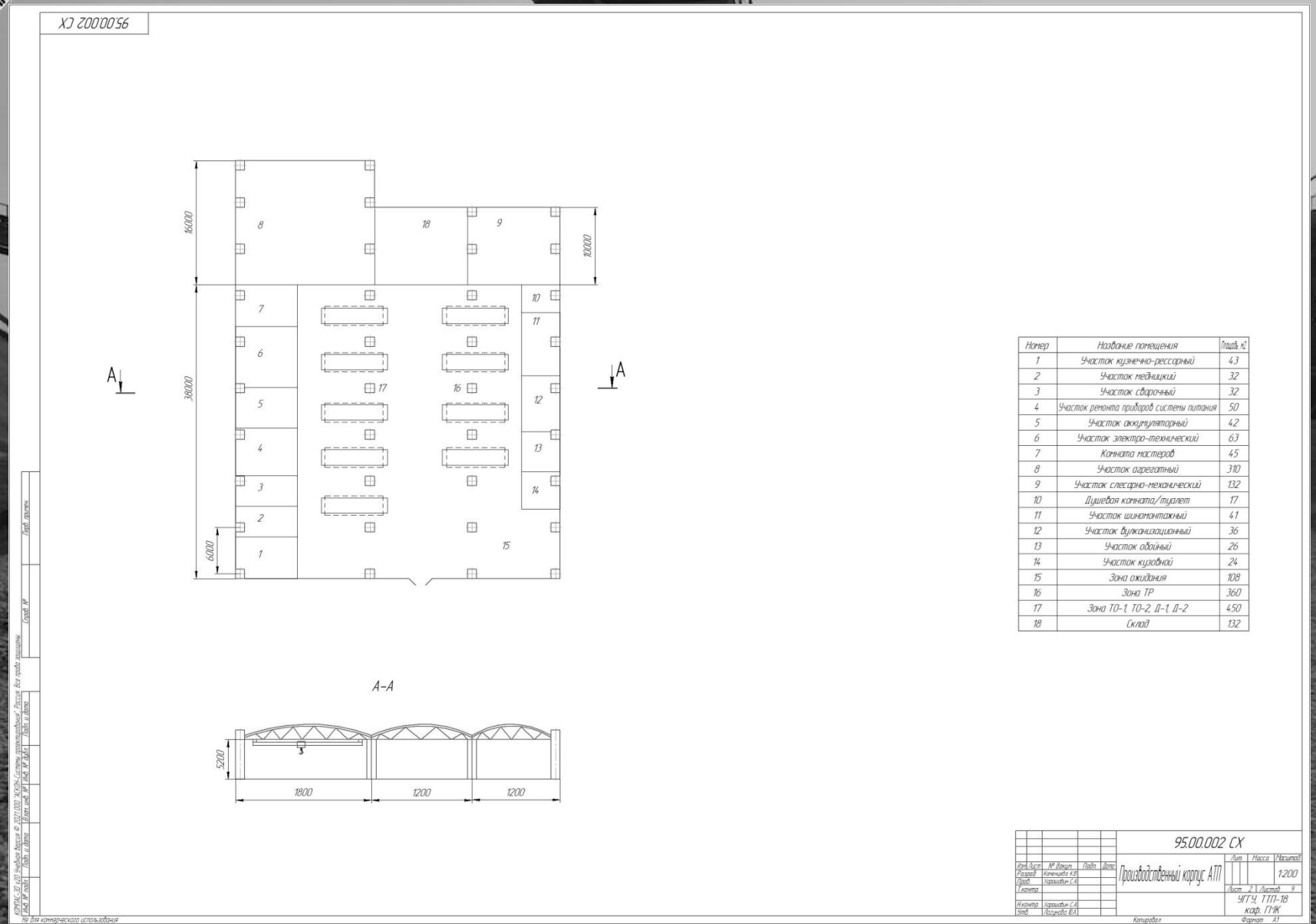
ЗАДАЧИ:
Изучить материально-техническую базу предприятия;
Описать мероприятия, для обеспечения безопасности на предприятии;
Рассчитать необходимый парк подвижного состава;
Произвести технологическое проектирование АТП;
Определить основные параметры АТС;
Произвести расчет карданной передачи и анализ затрат в динамике за 3 года.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:
Самосвал – МАЗ 551602;
Объем добычи – 1,4 млн в год;
Дальность – 41 км;
Смена – 2 смены по 8 часов;
Рабочие дни – 357

Характеристика предприятия

Дата создания : декабрь 2004 года.
Продукция: строительные материалы.
Объем : до 1,4 млн м3 в год, до 145 тыс м3 в месяц.
Крупнейший производитель нерудных строительных материалов.
Развитии строительной и дорожно-строительной отрасли.

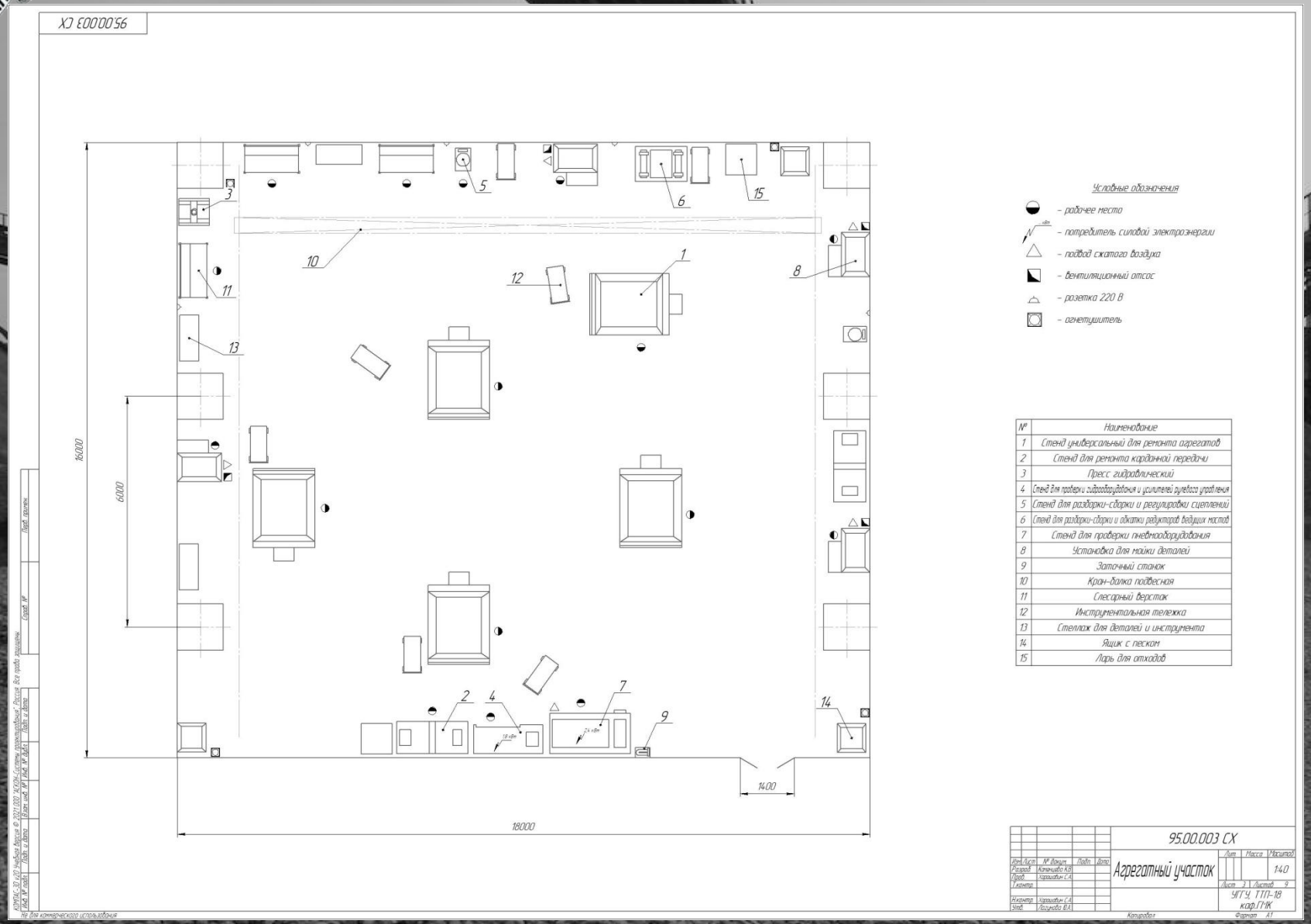
Производственный корпус АТП



Номер	Название помещения	Площадь м2
1	Участок кузнечно-рессорный	43
2	Участок медницкий	32
3	Участок сварочный	32
4	Участок ремонта приборов системы питания	50
5	Участок аккумуляторный	42
6	Участок электро-технический	63
7	Комната мастеров	45
8	Участок агрегатный	310
9	Участок слесарно-механический	132
10	Душевая комната/туалет	17
11	Участок шиномонтажный	41
12	Участок вулканизационный	36
13	Участок обойный	26
14	Участок кузовной	24
15	Зона ожидания	108
16	Зона ТР	360
17	Зона ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2	450
18	Склад	132

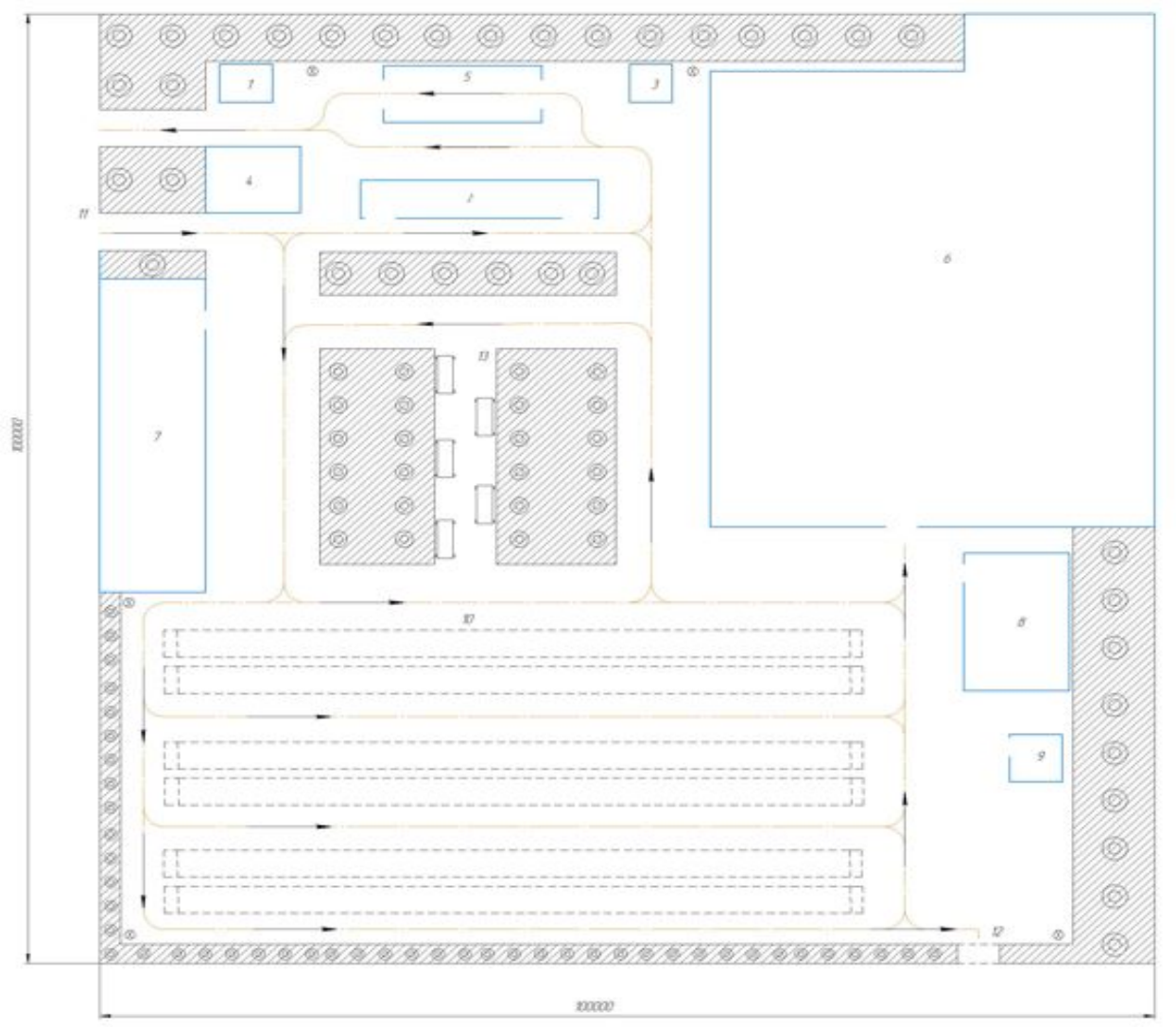
Состав:
1 пост ТО-1 - 90 м^3;
2 поста ТО-2 - 180 м^3;
4 поста ТР - 360 м^3;
2 поста Д - 180 м^3;
Зона ожидания - 180 м^3;
Производственные участки - 830 м^3;
Склад - 132 м^3.

Агрегатный участок



В состав входят различные стенды для ремонтов агрегатов, карданных передач, разборки-сборки сцеплений, редукторов. Слесарный верстак, инструментальная тележка, стеллажи для деталей и кран-балка подвесная и прочее.

Генеральный план АТП



1. Пункт заправки ГСМ – 20 м^3
2. Открытая мойка машин - 90 м^3
3. Очистные сооружения – 16 м^3
4. КПП – 63 м^3
5. Зона ЕО – 90 м^3
6. Главный ПК – 2125 м^3
7. АБК – 330 м^3
8. Склад – 145 м^3
9. Склад ацетилена и кислорода – 20 м^3
10. Зона хранения ТС – 2375 м^3
11. Центральный въезд/выезд
12. Запасный выезд
13. Аллея

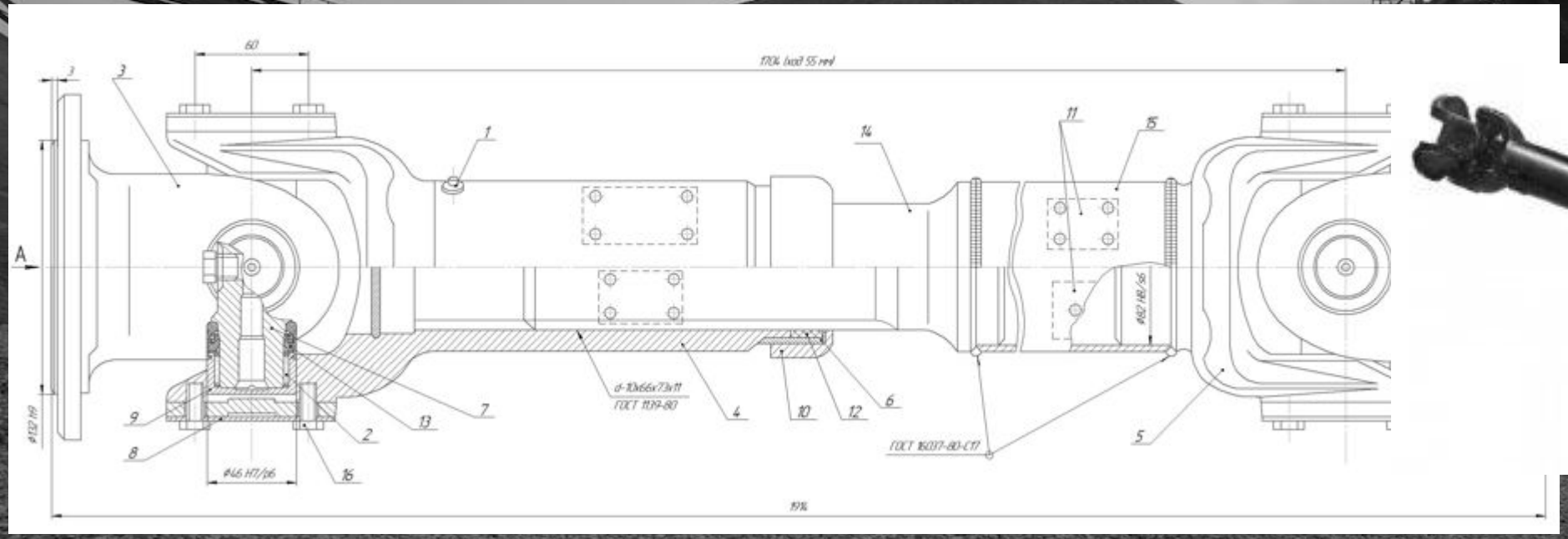
Основные характеристики МАЗ - 551602

Грузоподъемность	20000 кг
Колесная формула	6х4
Полная масса	33225 кг
Нагрузка на переднюю ось	15283 кг
Нагрузка на заднюю ось	17942 кг
КПД механической трансмиссии	0,86
Передаточное число	6,08
Максимальная мощность двигателя	304 кВт
Максимальный крутящий момент	1166 Н*м
Производительность	9,5 т*км/ч
Путевой расход топлива	25,56 л/100 км
Время разгона до 60 км/ч	42 с
Остановочный путь при скорости 60 км/ч	37,2 м

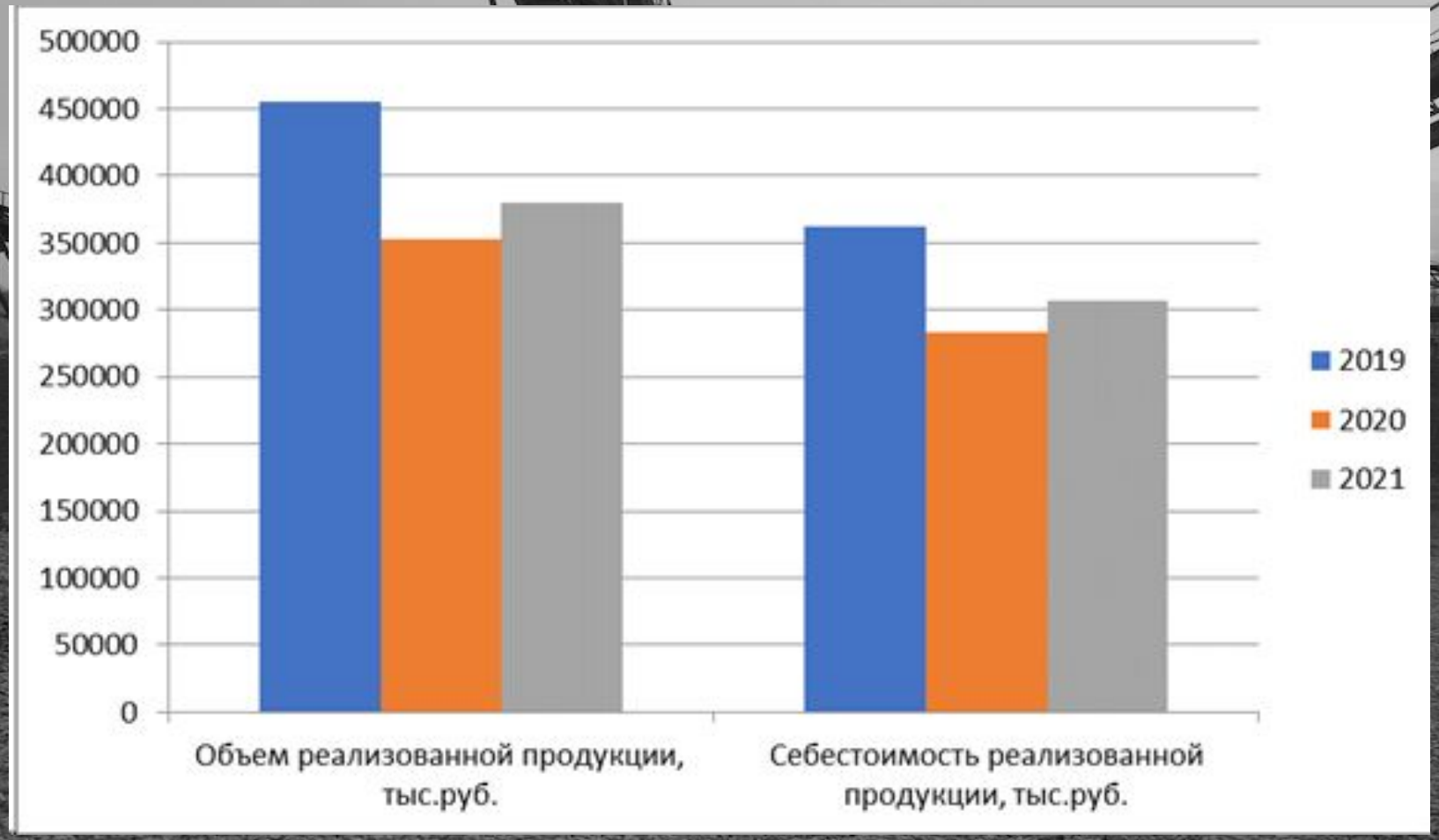
Тип – грузовой;
Колесная формула - 6х4;
Грузоподъемность –20 т;
Максимальная скорость – 85 км/ч;
Длина – 7,56 м;
Ширина – 2,5 м;
Высота – 2,6 м.

Карданная передача МАЗ - 551602

Карданная передача – механизм, предназначенный для передачи крутящего момента между валами, расположенными под углом друг к другу.



Экономические показатели ГУП СО «Монетный щебеночный завод»



Заключение

В результате дипломной работы было спроектировано автотранспортное предприятие для ГУП СО «Монетный щебеночный завод», которое отвечает выбранным условиям и масштабам перевозок.

Также рассмотрены вопросы безопасности на АПТ;
Рассчитаны основные параметры АТС;
Произведен расчет карданной передачи;
Проведено экономическое обоснование проекта.

Благодарю за внимание!