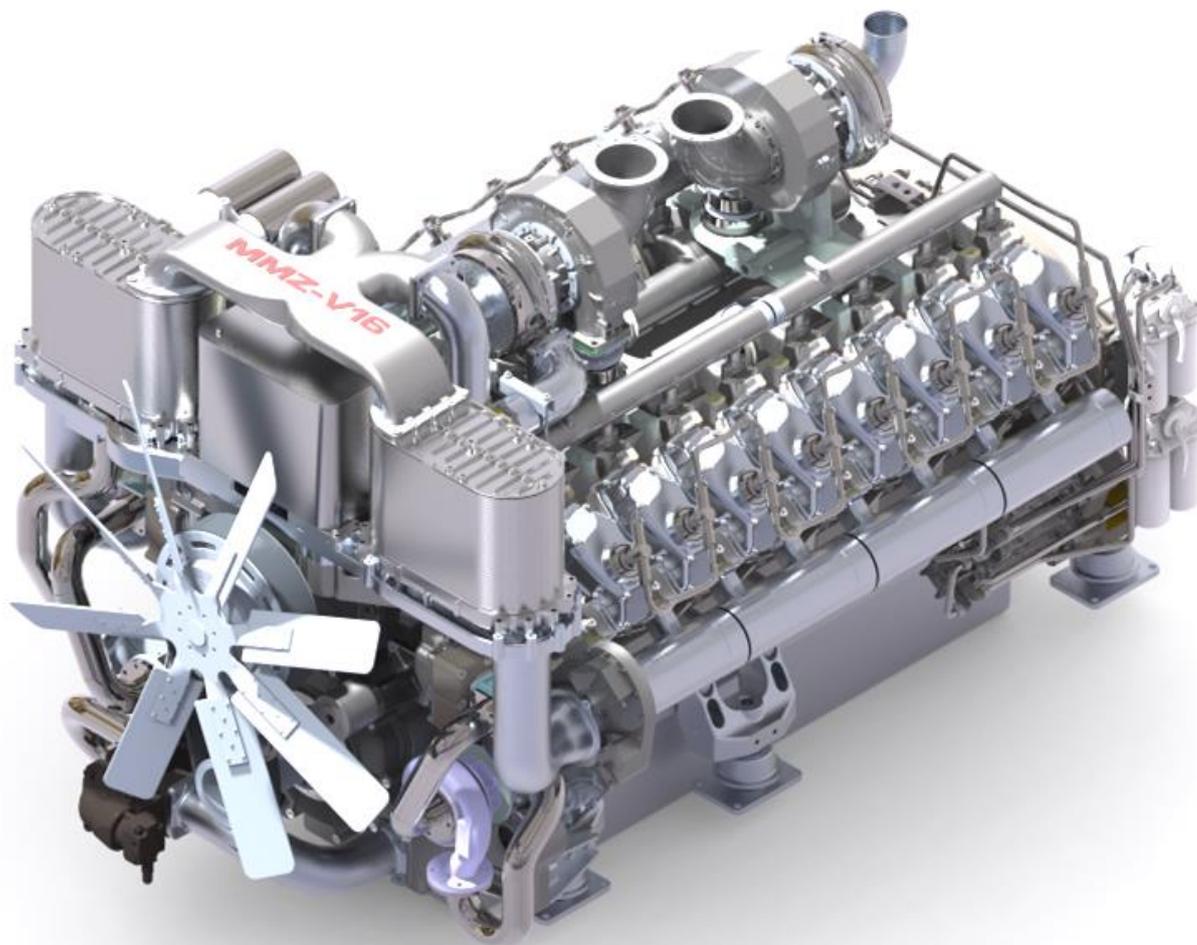


Открытое акционерное общество  
«Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»

## **АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ КОНЦЕПЦИЯ**

Реконструкция здания специализированного для производства машин  
и оборудования (корпус вспомогательных цехов)  
по ул. Ваупшасова, 4/8 в г. Минске  
для установки испытательного комплекса мощностью до 4000 кВт  
проведения испытаний дизельных двигателей модели MMZ-V16



г. Минск

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
  - 1.1. Основание для разработки эскизного предложения
  - 1.2. Исходные данные для выполнения предпроектных проработок
  - 1.3. Архитектурно-планировочные решения
  - 1.4. Технологические решения
  - 1.5. Основные технико-экономические показатели
  
2. Основные схемы
  - 2.1. Ситуационный план
  - 2.2. Схема генерального плана
  - 2.3. Фасады с цветовым решением
  - 2.4. Планировочное решение

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Основание для разработки эскизного предложения.

Открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД» (далее – ОАО «УКХ «ММЗ») является ведущим разработчиком и производителем современных дизельных двигателей среди стран СНГ и занимает лидирующее место по количеству выпускаемых тракторных, автомобильных, комбайновых и промышленных двигателей.

В настоящее время предприятие выпускает 3-, 4-, 6-цилиндровые двигатели экологического класса от Stage 0 до Stage 5 для внедорожной техники мощностью от 35 л.с. до 330 л.с., экологического уровня от Euro 1 до Euro 5 мощностью от 110 л.с. до 360 л.с. для автомобилей и автобусов, а также промышленные двигатели мощностью от 14 кВт до 180 кВт для дизель-генераторных установок.

Стратегия ОАО «УКХ «ММЗ» заключается в сохранении лидирующих позиций в двигателестроении Республики Беларусь и стран ближнего зарубежья за счёт последовательного повышения конкурентоспособности разрабатываемой и производимой продукции и сохранении (росте) доли на каждом из целевых рынков.

Целью реализации стратегии является обеспечение генерации устойчивых доходов предприятия за счёт освоения новых видов продукции путём создания производства новых перспективных двигателей внутреннего сгорания мощностью до 3500 л.с., предназначенных для установки на железнодорожный и морской (корабли и суда) транспорт, карьерную и специальную большегрузную технику, а также на высокомошные дизель-генераторные установки.

Для получения возможности проектирования и производства двигателей, в конструкции которых должны быть реализованы передовые решения по обеспечению требуемой функциональности, первоочередной задачей предприятия является расширение экспериментально-испытательной базы.

Реализация проекта предусматривает закупку и установку испытательного комплекса мощностью до 4000 кВт для проведения исследовательских, периодических, инспекционных, сертификационных и приёмо-сдаточных испытаний, а также технологическую обкатку дизельных двигателей модели ММЗ-V16.

Приказом ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД» от 21.12.2020 г. № 582П «Об организации работ» предусмотрено разместить испытательный комплекс в существующем здании специализированном для производства машин и оборудования (корпус вспомогательных цехов) (инвентарный номер 500/С-42378) по адресу: г.Минск, ул. Ваупшасова, 4/8.

### 1.2. Исходные данные для выполнения предпроектных проработок.

Пункт 1.5 раздела 1 Плана технического развития ОАО «УКХ «ММЗ» на 2021 год, утверждённого генеральным директором 22 февраля 2021 г.

Бизнес-план инвестиционного проекта «Создание высоко-технологического современного производства двигателей мощностью от 10 до 3500 л.с.» ОАО «УКХ «ММЗ», утверждённый генеральным директором.

### 1.3. Архитектурно-планировочные решения.

Для реализации проекта предусматривается:

реконструкция существующего здания специализированного для производства машин и оборудования (корпус вспомогательных цехов) (инвентарный номер 500/С-42378) по адресу: г. Минск, ул. Ваупшасова, 4/8 без изменения наружного контура ограждающих конструкций и строительного объёма;

возведение металлических конструкций системы удаления выхлопных газов с глушителем;

установка воздушного ресивера;

реконструкция склада (инвентарный номер 500/С-50051) по адресу: г. Минск, ул. Ваупшасова, 4/13;

возведение блока градирни;

реконструкция наружных инженерных сетей.

Существующее здание специализированное для производства машин и оборудования (корпус вспомогательных цехов) общей площадью 3091,1 кв.м, высотой 17,63 м с наружными стенами из железобетонных панелей и кирпича относится к третьему классу сложности (К-3) по СТБ 2331-2015 «Объекты строительства. Классификация. Основные положения». Реконструкцией здания предусматривается возведение внутри новых отдельных помещений для испытательного бокса и операторской, бассейна для воды горячего контура, ёмкости для воды холодного контура, насосной станции, компрессорной станции.

Помещение испытательного бокса площадью около 100 кв.м с обособленным перекрытием категории по пожарной опасности В1. В помещении устанавливается испытательное, измерительное, грузоподъёмное и прочее сопутствующее оборудование, прокладываются внутренние инженерные сети электроснабжения, подачи дизельного топлива, водоснабжения и канализации охлаждающей воды по замкнутой системе с градирней, сжатого воздуха, отвода выхлопных газов с шумопоглощением и термоизоляцией, приточно-вытяжной вентиляции, кондиционирования, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации. В испытательном боксе возводится специальный виброизоляционный фундамент с опорной плитой для двигателя, обеспечивающий защиту несущих конструкций зданий от воздействия вибраций. Помещение рассчитывается для одновременного испытания одного двигателя. Перекрытие помещения имеет открывающийся проём для установки и съёма двигателя со стенда подъёмно-транспортным средством (кран мостовой). В полу помещения располагаются каналы для

разводки коммуникаций. Стены и потолок обшиваются шумоизоляционными панелями.

Помещение операторской площадью 15 кв.м категории по пожарной опасности Д предназначено для размещения рабочего места испытателя двигателей. В стене между испытательным боксом и операторской имеется окно для наблюдения за двигателем во время испытаний. Помещение оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией и системой кондиционирования.

В здании рядом с помещением испытательного бокса размещаются насосная станция, бассейн для воды горячего контура, ёмкость для воды холодного контура.

Снаружи здания вдоль оси 1 на бетонную площадку площадью 6 кв.м монтируются металлические конструкции системы удаления выхлопных газов с глушителем для отвода выхлопных газов от двигателя и на бетонную площадку 2 кв.м монтируется воздушный ресивер объёмом 400 л.

Реконструкцией склада (инвентарный номер 500/С-50051) по адресу: г. Минск, ул. Ваупшасова, 4/13 площадью 9,8 кв.м предусматривается изменение целевого назначения в связи с установкой расходной ёмкости объёмом до 4 куб. м для дизельного топлива. Стены здания утепляются для предотвращения замерзания дизельного топлива в зимний период.

Возведение блока градирни планируется на свободной от застройки территории предприятия. Планируется применить градирню водяного закрытого типа с корпусом из нержавеющей стали по одновентиляторной схеме с нижним расположением вентилятора. Число градирен в оборотном цикле определяется расчётом, но не менее двух. Градирня работает по замкнутому циклу с испытательным комплексом и пополнением оборотной водой только на объём испарений. Градирни устанавливаются на высокую площадку с целью обеспечения выброса нагретого воздуха в атмосферу выше уровня кровли здания. В качестве охладителя используется обратная холодная вода и атмосферный воздух, вдуваемый вентиляторами в противотоке охлаждающей воды. Нагретый воздух отводится в атмосферу.

Существующие наружные инженерные сети электроснабжения, водоснабжения, канализации, сжатого воздуха, дизельного топлива, пожарной сигнализации реконструируются в границах земельного участка предприятия. Подвод дизельного топлива к расходной ёмкости осуществляется от существующей станции ГСМ проектируемым трубопроводом.

#### 1.4. Технологические решения.

Проектом предусматривается следующий технологический процесс испытания двигателя: двигатель грузоподъёмным оборудованием перемещается в испытательный бокс, устанавливается на опоры испытательного стенда, подключается к системам испытательного стенда, проводится испытание по специальному технологическому регламенту.

Подача дизельного топлива к испытываемому двигателю осуществляется самотёком по трубопроводу от расходной ёмкости объёмом до 4 куб.м, установленной в реконструированном складе.

Заправка двигателя маслом моторным осуществляется из бочки с помощью насоса, установленного в испытательном боксе, через масляный фильтр.

Коммуникации всех систем испытательного стенда внутри помещений будут размещены в специальных технологических каналах.

Возможные протитости используемых технологических жидкостей собираются в приемках и по трубопроводам для механически загрязнённых стоков передаются на очистные сооружения.

#### 1.5. Основные технико-экономические показатели.

Испытательный бокс предназначен для одновременного испытания одного двигателя.

Предполагаемая максимальная производственная мощность испытательного комплекса составит до 200 двигателей в год при проведении приёмо-сдаточных испытаний.

Создаётся 2 новых рабочих места, на которых будет занято 6 человек при трёхсменном режиме работы.

Расчётные показатели инженерных нагрузок объекта строительства: электроснабжение – мощность устанавливаемого оборудования составляет ориентировочно 1000 кВт и предоставляется в пределах существующего лимита, выделенного предприятию;

водоснабжение – осуществляется от существующей скважины на территории предприятия по ул. Ваупшасова, 4;

сжатый воздух – от компрессора и от внутренних сетей предприятия;

отопление, газоснабжение, телефонизация и диспетчеризация – не требуются.

Финансирование объекта осуществляется за счёт собственных средств ОАО «УКХ «ММЗ».

Стоимость закупаемого оборудования испытательного комплекса – 6016,0 тыс. руб.

Продолжительность строительства – согласно техническим нормативным правовым актам.

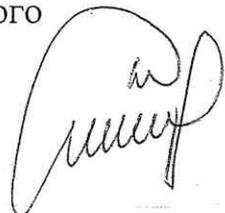
Технический директор – заместитель генерального директора по развитию – руководитель НТЦ

 26.03.21. И.К.Анушкевич

Заместитель технического директора по подготовке производства

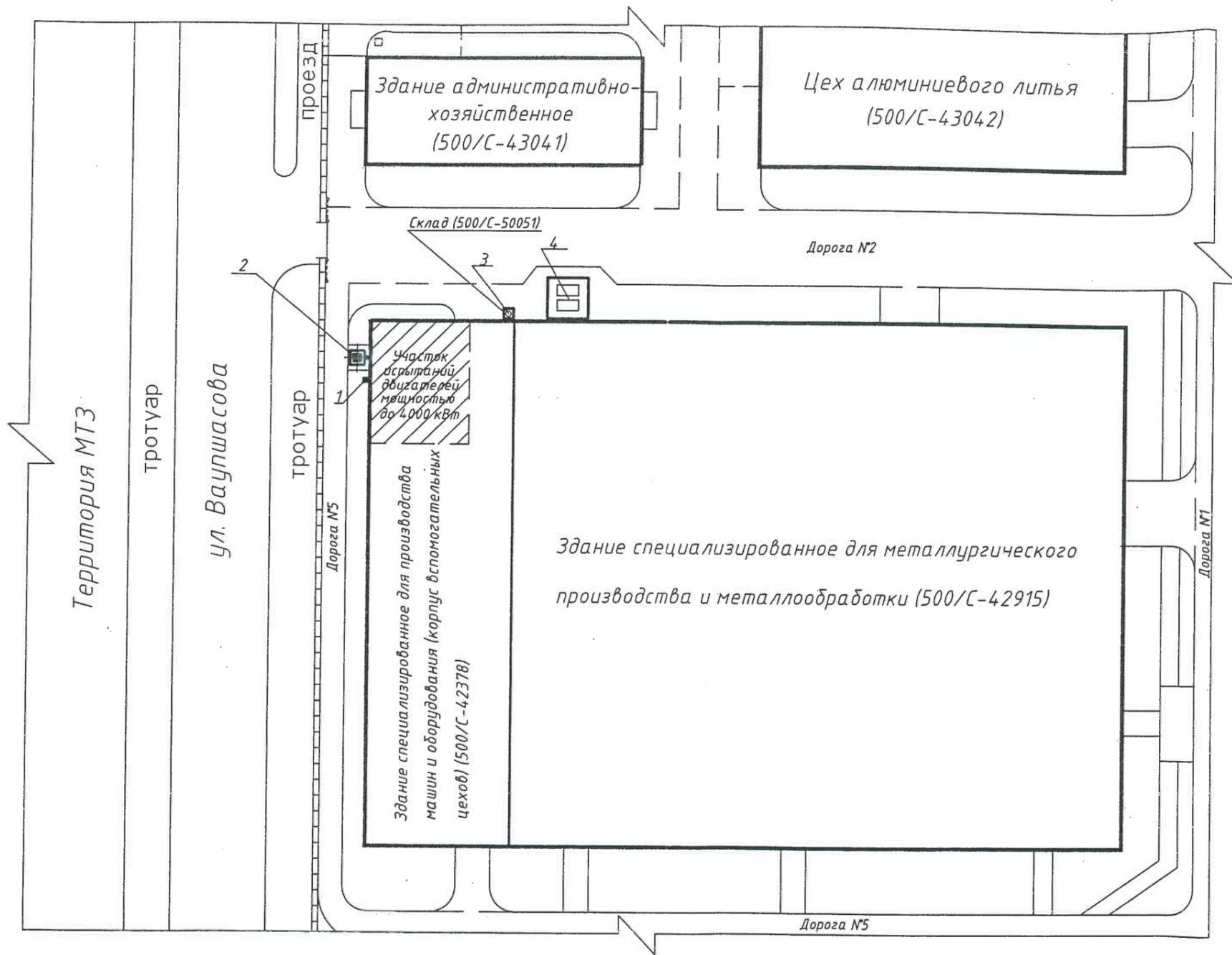
 А.М.Логинов

Главный инженер – заместитель технического директора по действующему производству, основным фондам, охране труда и окружающей среды

 С.К.Базарский

## 2. ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ





4	Блок градирни
3	Емкость для дизельного топлива, до 4 м. куб.
2	Глушитель системы удаления выхлопных газов
1	Ресивер 400 л, 30 бар
№ поз.	Спецификация оборудования, сооружений

Основание		Масштаб		
		1:1000	ГП-01, 1:1000	
		Минский моторный завод		
		г. Минск, ул. Ваушасова, 4		
		Стадия	Лист	Листов
				1
СОГЛАСОВАНО		Выкопировки из генплана на размещение участка испытаний двигателей мощностью до 4000 кВт		
Гл. техн.	Самохвалов	24.03.12		
Нач. бюро	Борковский	23.03.12		
Инж.-техн.	Романенкова	23.03.12		
		ОГТ-ПТБ		

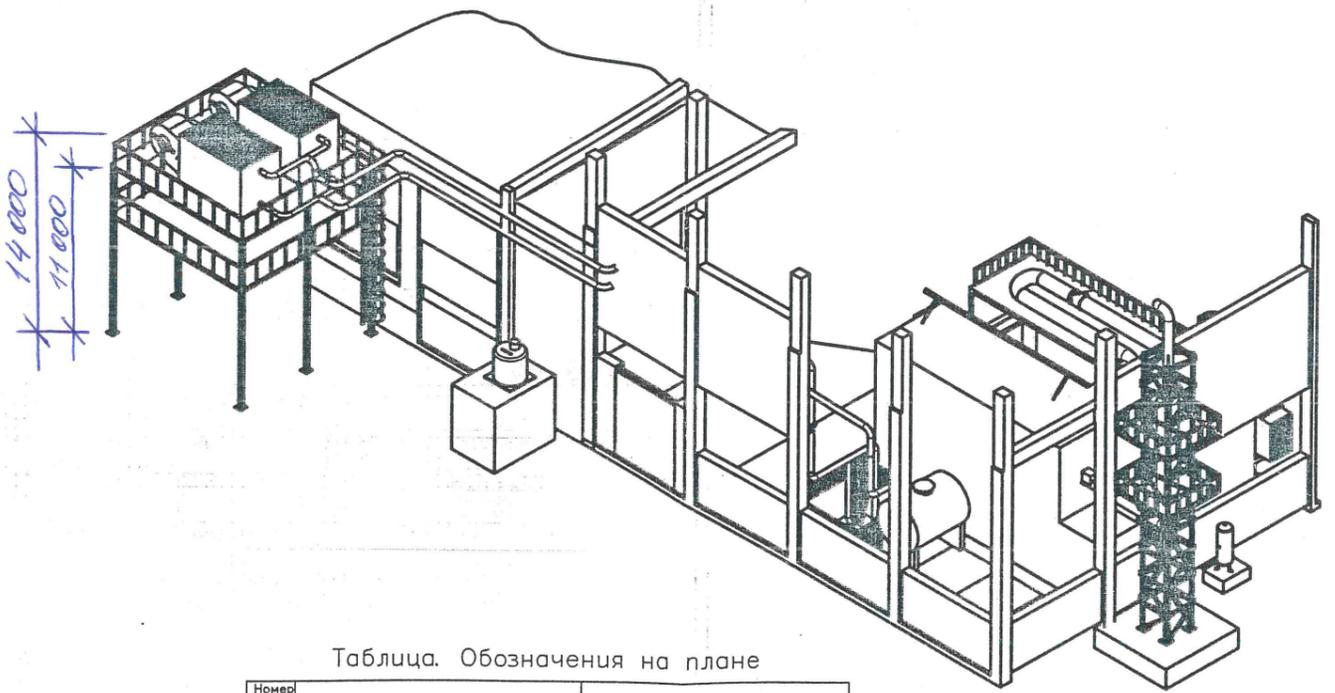
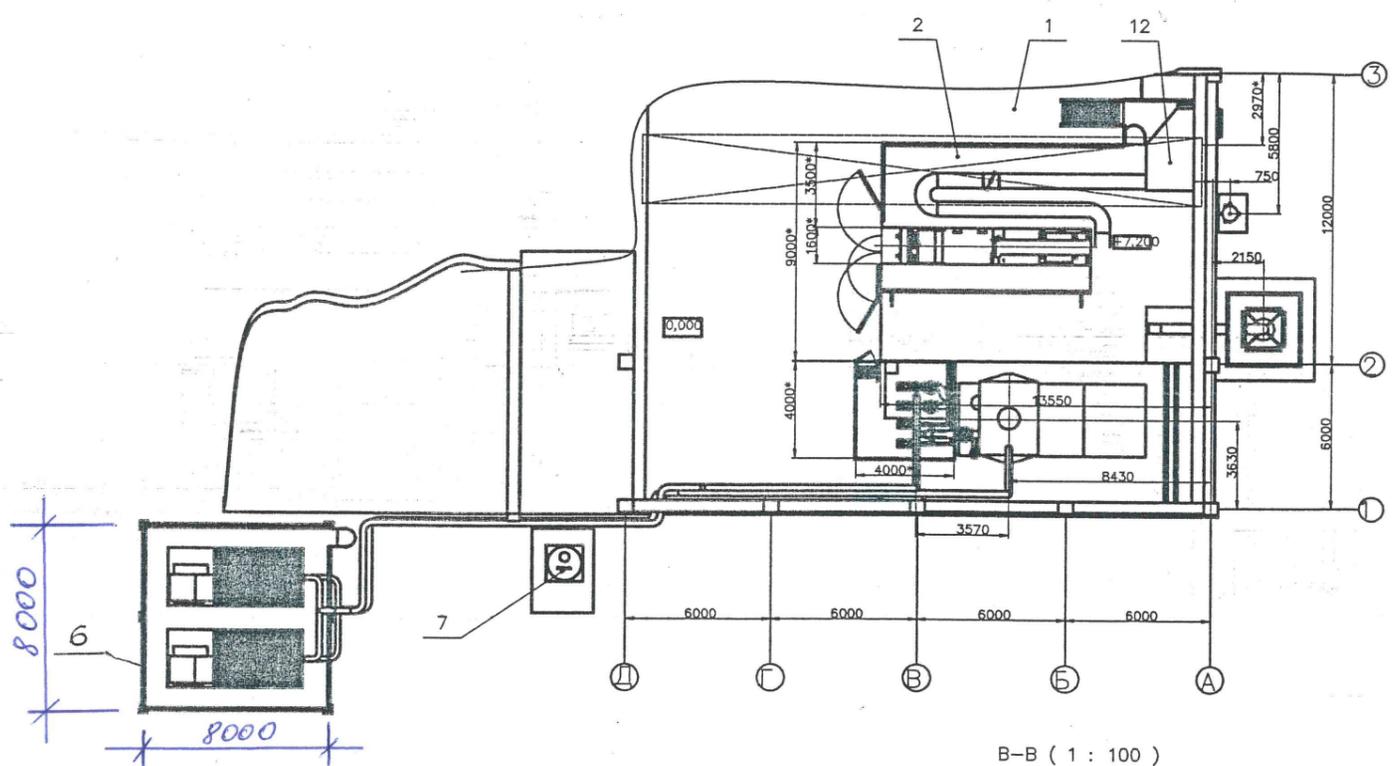
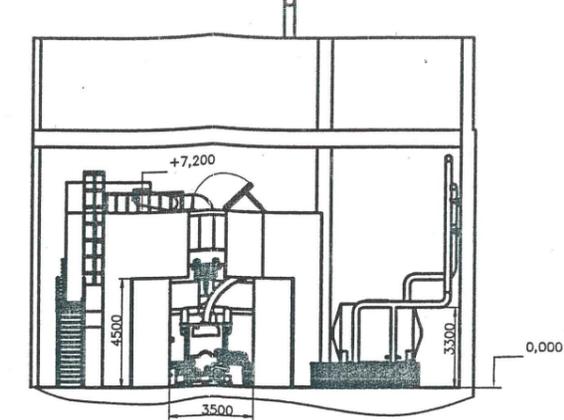
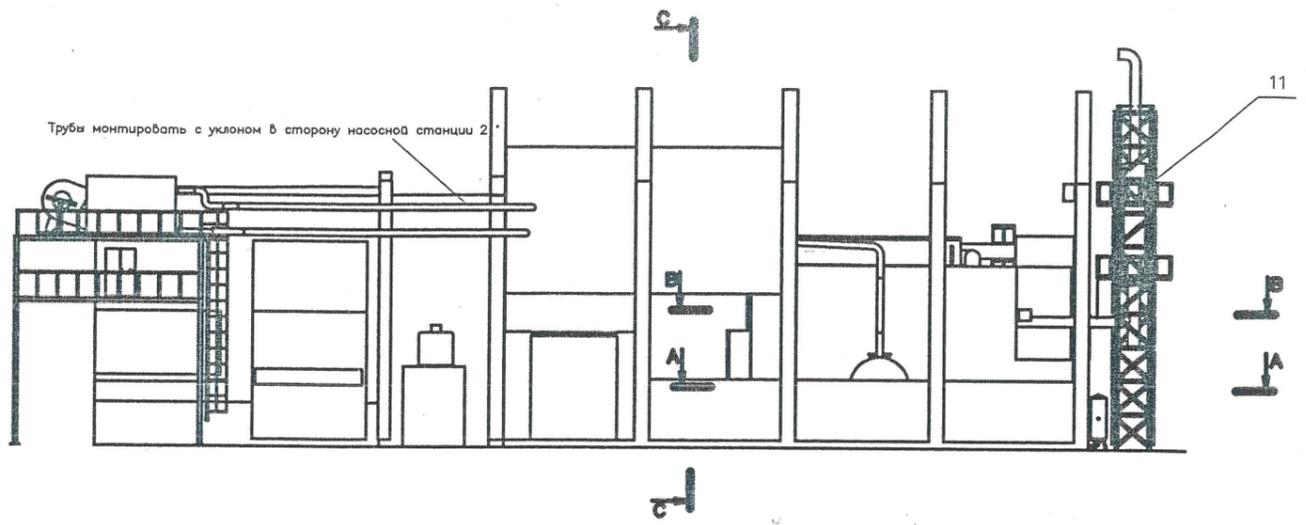


KTI-15

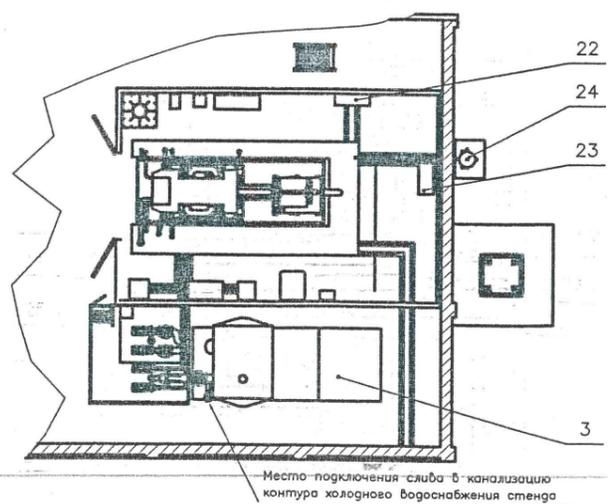
PH



С-С (1:100)



A-A (1:100)



B-B (1:100)

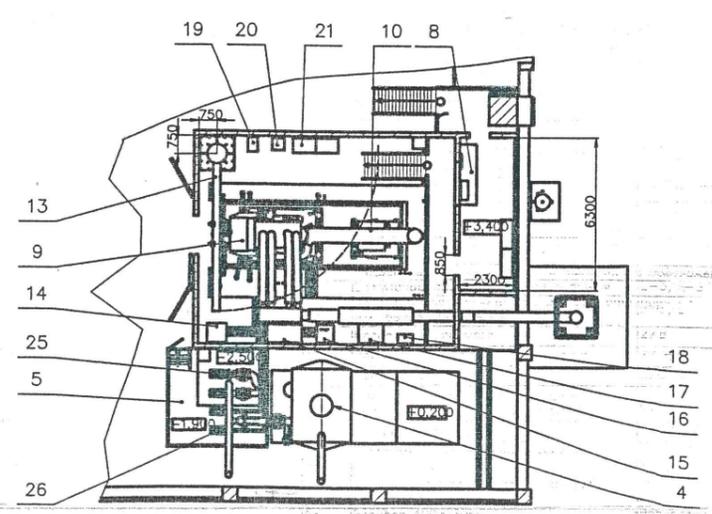


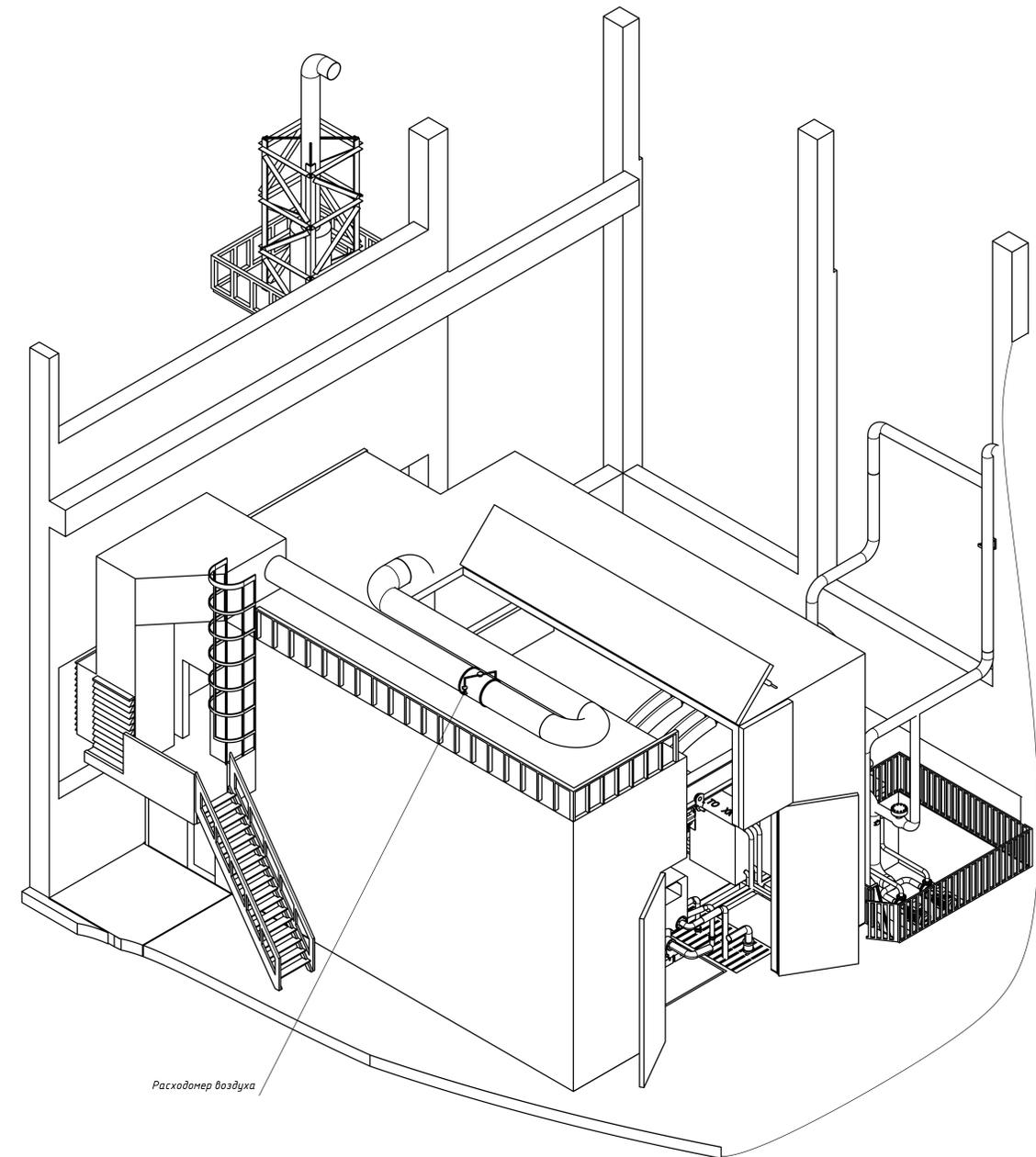
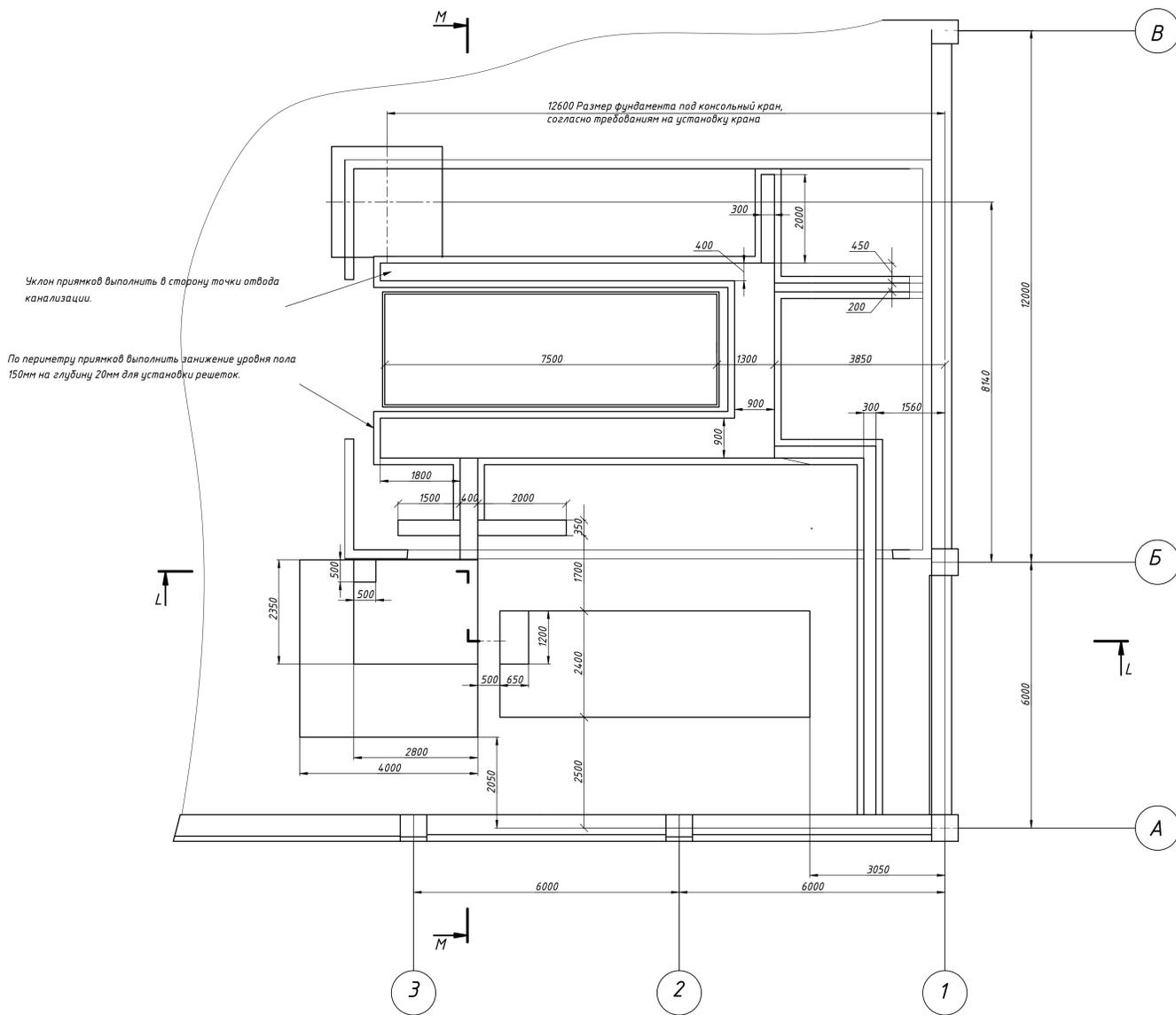
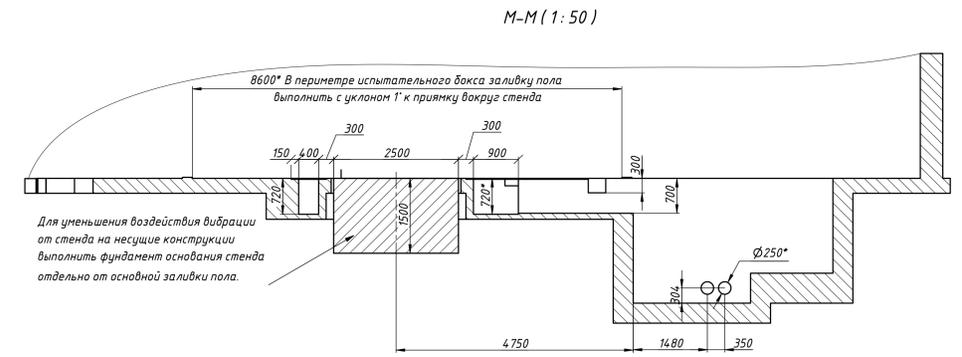
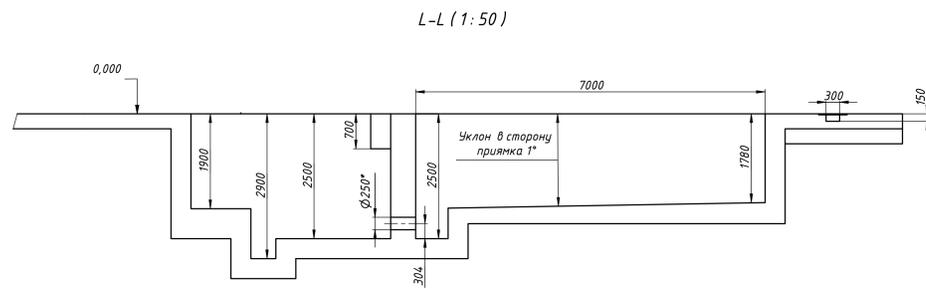
Таблица. Обозначения на плане

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Существующее здание	РМЦ
2	Проектируемый бокс испытательного стенда	1-2/А-1
3	Бассейн для воды горячего контура	1-2/А-В
4	Емкость для воды холодного контура	1-2/Б-В
5	Прямая насосной станции	1-2/Б-Г
6	Блок вращающийся	Расположение уточняется при проектировании
7	Емкость для топлива	Расположение уточняется при проектировании
8	Операторская	2-3/Б-В
9	Установка испытуемого двигателя	2-3/А-В
10	Гидротормоз	2-3/А-В
11	Глушитель системы удаления выхлопных газов	Расположение уточняется при проектировании
12	Воздушный фильтр системы питания	2-3/А-Б
13	Консоль поворотный кран 3,2 т высота 4 м, вылет стрелы 6 м	2-3/А-Б
14	Насос гидротормоза	2/В
15	Теплообменник холодного контура	2/Б-В
16	Теплообменник горячего контура	2/Б-В
17	Емкость для хранения охлаждающей жидкости	2/Б-В
18	Насос для охлаждающей жидкости	2/Б-В
19	Пульт управления	2-3/Б-В
20	Система пуска двигателя (электрическая)	2-3/Б-В
21	Маслостанция	2-3/Б-В
22	Система измерения расхода топлива	2-3/А-Б
23	Компрессор 11 кВт	2-3/А-Б
24	Расширитель 400 л 30 бар	Расположение уточняется при проектировании
25	Насосы горячей воды	1-2/В
26	Насосы холодной воды	1-2/В

1.\*Размеры для справок.  
2. Каналы в полу выполнить с обрамлением и перекрытием сменными металлическими решетками по всей длине за исключением участков, на которых установлено оборудование.  
3. Бассейн для воды горячего контура виброизолировать. Обеспечить подвод воды для подпитки системы водоснабжения.

Проектное решение  
для комплекса  
ИП 05068-00.00.000  
двигателей  
мощностью до  
4000 кВт

Итого: 11:100  
74641.01:100  
ООО "Техникол"



# Блок градирни

