



# ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ

Русский

и технические данные  
для монтажа  
ворот скоростных  
спиральных  
серии **TurboRoll**



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Область применения и условия эксплуатации ворот</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Соответствие ворот требованиям нормативно-технических документов</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Описание комплекта ворот</b>	<b>5</b>
3.1	Состав стандартного комплекта ворот	5
3.2	Дополнительная комплектация	6
3.3	Упаковка ворот	7
3.4	Технические характеристики ворот	7
3.5	Стандартные размеры сетки ворот серии TurboRoll	8
3.6	Типовая конструкция ворот	8
<b>4</b>	<b>Требования к подготовке проемов и проведению замеров</b>	<b>9</b>
4.1	Требования к проемам	9
4.2	Выполнение обмеров внутреннего помещения и въездного проема	9
4.3	Схема проведения замеров	10
4.4	Типовая схема стального каркаса для монтажа ворот TurboRoll	10
<b>5</b>	<b>Монтажная схема ворот</b>	<b>11</b>
5.1	Общие указания	11
5.2	Обозначения на монтажной схеме	11

В связи с постоянным совершенствованием конструкции секционных ворот компания «АЛЮТЕХ» оставляет за собой право на внесение изменений в данный документ.

Содержание данного документа не может являться основой для юридических претензий.

© 2025 Алютех Воротные Системы



# 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОРОТ

Настоящие технические условия распространяются на ворота скоростные спиральные (далее — ворота), предназначенные для установки в проемы зданий и сооружений промышленных, складских и торговых объектов для защиты от воздействия внешней среды, обеспечения движения транспортных средств, безопасного доступа людей.

Ворота монтируются за проемом внутри помещений на бетон, металлоконструкции или сочетание этих материалов.

Ворота не предназначены для установки во взрыво- и пожароопасных зонах зданий и сооружений, а также на путях эвакуации и в качестве заполнения проемов противопожарных преград.

Ворота изготавливаются с электроприводным управлением. Электропривод предназначен для включения в электрическую сеть с частотой тока 50 Гц и номинальным напряжением 230 или 400 В.

Ворота серии TurboRoll предназначены для эксплуатации внутри зданий при следующих температурно-влажностных параметрах внутри помещения:

- температура воздуха от  $-20$  до  $+50$  °С;
- относительная влажность воздуха не более 98% при  $+25$  °С и ниже.

Ворота рассчитаны на эксплуатацию в следующих типах атмосферы по ГОСТ 15150:

- I (условно чистая);
- II (промышленная).

## Примечания.

1. Рабочие значения температуры воздуха — значения, в пределах которых обеспечивается сохранение требуемых номинальных параметров и экономически целесообразных сроков службы изделия.
2. Предельные рабочие значения температуры воздуха — значения, в пределах которых изделия могут (чрезвычайно редко и в течение не более 6 часов, а для нижнего значения температуры — 12 часов) оказаться при эксплуатации и должны при этом:
  - сохранять работоспособность, но могут не сохранять требуемых номинальных параметров;
  - после прекращения действия этих предельных рабочих значений восстанавливать требуемые номинальные параметры.

В дополнении к вышесказанному и с учетом анализа потенциальных опасностей, возникновение которых возможно при эксплуатации ворот, рекомендуется использовать следующие меры, которые уменьшают вероятность возникновения опасных ситуаций.

Таковыми мерами являются:

- освещение места эксплуатации ворот;
- установка сигнализации, информирующей о движении полотна ворот.

Указанные меры реализуются изготовителем ворот и монтажной организацией, осуществляющей монтаж ворот, на основании технических заданий архитектора и заказчика объекта.

## 2 СООТВЕТСТВИЕ ВОРОТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Ворота соответствуют требованиям:

- Директивы Совета Европейских сообществ № 89/106/ЕЕС о сближении законодательных, регламентирующих и административных норм относительно строительных изделий;
- заменяющего указанную Директиву Регламента европейского парламента и совета Европейского союза № 305/2011 об установлении гармонизированных условий для распространения на рынке строительной продукции;
- Технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность»;
- Стандарта EN 12604 «Промышленные, торговые, гаражные двери и ворота. Механические аспекты. Требования»;
- Стандарта EN 12453 «Промышленные, торговые, гаражные двери и ворота. Принципы безопасности при эксплуатации ворот с силовым приводом. Требования».

Стандарты устанавливают требования к воротам, предназначенным для установки в местах досягаемости людей, в целях обеспечения безопасного передвижения людей, перемещения товаров транспортом в промышленных и торговых зонах.

Европейский стандарт EN 12604 оговаривает опасные ситуации, которые могут возникнуть при эксплуатации ворот, и устанавливает требования по обеспечению безопасности в части конструктивного исполнения и применения основных узлов, деталей ворот, элементов управления и защиты.

EN 12604	Реализовано в конструкции «АЛЮТЕХ»
Защита от защемления пальцев	Особая конструкция (форма) панелей и петлевых соединений ворот, закрытые с боков опорные стойки
Защита от зацепа	Тяговые цепи расположены внутри конструкций опорных стоек и закрыты крышками с уплотнителями стойки
Защита от пореза	Отсутствие острых кромок на конструктивных элементах ворот
Защита от неконтролируемого движения полотна	Конструкция ходовых роликов и направляющих, исключающая самопроизвольный выход роликов из направляющих
Защита от падения полотна ворот	Цепная передача. Электродвигатель с тормозом
Наличие предупредительных табличек, сигнальных надписей и т. п.	На ворота наносится табличка безопасности
Наличие эксплуатационной документации	Ворота укомплектовываются паспортом и руководством по эксплуатации
Применение коррозионностойких материалов и покрытий	Ворота изготавливаются с применением коррозионностойких материалов и покрытий

Европейский стандарт EN 12453 определяет принципы безопасной эксплуатации ворот с силовым приводом и оговаривает требования по обеспечению безопасности ворот, имеющих электропривод.

Основные требования в части безопасности ворот с электроприводом, установленные стандартом EN 12453, и их реализация в секционных воротах «АЛЮТЕХ» приведены ниже (все требования безопасности в части механических аспектов соблюдены и в конструкции ворот с электроприводом).

EN 12453	Реализовано в конструкции «АЛЮТЕХ»
Защита от попадания в ловушку (невозможность выхода из помещения)	Наличие системы разблокировки электропривода с последующим открыванием ворот вручную
Защита от подъема человека	Отсутствие выступающих элементов, отверстий, исключающих возможность зацепа и подъема человека
Защита от сдавливания	Кромка безопасности, фотоэлементы, опционально установка фотолинеек

## 3 ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА ВОРОТ

### 3.1. СОСТАВ СТАНДАРТНОГО КОМПЛЕКТА ВОРОТ

Ворота состоят из каркаса короба с полотном ворот, вертикальных стоек, комплекта автоматики.

#### 3.1.1. КАРКАС КОРОБА С ПОЛОТНОМ ВОРОТ

Каркас короба состоит из спирали правой, спирали левой соединенных стальными профилями. Внутри расположен стальной вал. Полотно, состоящее из скрепленных между собой при помощи петель панелей, смотано по спирали в направляющих с использованием установленных на торцах панелей в петлевом узле роликов. Направляющие с роликами закрыты защитными крышками.

Стальные элементы короба имеют защитное металлическое покрытие по ГОСТ 9.301 или лакокрасочное покрытие по ГОСТ 9.032 или порошковое полимерное покрытие по ГОСТ 9.410. Допускается нанесение комбинированного двухслойного покрытия, состоящего из металлического и лакокрасочного или полимерного порошкового покрытия.

Полотно ворот выполнено из панелей воротных, которые имеют оголовки особой формы, обеспечивающие высокую жесткость воротного полотна в сборе. В верхнем оголовке панели установлено специальное уплотнение, обеспечивающее воздухонепроницаемость полотна ворот. Сэндвич-панели имеют толщину 42 мм.

Матрица стандартных и предпочтительных цветов для панелей TurboRoll:

Рисунок наружной поверхности панели	Базовый цвет наружной поверхности панели	Предпочтительный цвет наружной поверхности панели
Микроволна (гладкая)	RAL 9002 (серо-белый)*	RAL 9016 (белый)* RAL 9006 (серебристый металлик)* RAL 7024 (графитовый серый)*

Наружная и внутренняя сторона панелей по согласованию может быть окрашена в другие цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматриваются по индивидуальному запросу. Не рекомендуется устанавливать ворота из панелей темных цветов на солнечной стороне, поскольку это может привести к прогибу и ограничению работоспособности ворот.

Для изготовления панелей нестандартных цветов используется панель стандартного цвета, на поверхность которой наносится жидкостная краска методом воздушного распыления.

При заказе нескольких элементов ворот в одном цвете возможны незначительные отклонения в оттенках. Это связано с различием свойств используемых материалов (сталь, алюминий, пластик), применением разных технологий окраски. Несущественные цветовые различия комплектующих возможны также при заказе ремонтов к ранее установленным воротам.

#### 3.1.2. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СТОЙКИ

Вертикальные стойки представляют собой сборные конструкции — стойка, крышка, профиль направляющий, цепная передача, система пружин растяжения.

Стойка и крышка изготовлены из стального оцинкованного проката, который имеет защитное металлическое покрытие по ГОСТ 9.301 или лакокрасочное покрытие по ГОСТ 9.032 или порошковое полимерное покрытие по ГОСТ 9.410. Допускается нанесение комбинированного двухслойного покрытия, состоящего из металлического и лакокрасочного или полимерного порошкового покрытия.

Профиль направляющий изготовлен из экструдированного алюминия с защитно-декоративным покрытием — анодно-окисное по ГОСТ 9.031 или порошково-полимерным покрытием по ГОСТ 9.410.

Для равномерного поднятия полотна ворот в левой и правой стойке расположена цепная тяговая передача с ограничителем хода движения.

Система пружин растяжения состоит из набора пружин с элементами их крепления и ремня, натянутого между кронштейном пружин и валом спирали.

#### 3.1.3. КОМПЛЕКТ АВТОМАТИКИ

Комплект состоит из элементов управления и безопасности.

В стандартный комплект входит электропривод, блок управления со встроенным постом управления, соединительные провода (поставляются в заводской упаковке), комплект фотоэлементов (распознавание препятствия в зоне установки фотоэлементов), кромка безопасности.

\* Указанные цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

Электропривод должен обеспечивать работу в ручном, автоматическом и полуавтоматическом режимах:

- в ручном режиме работы движение полотна ворот осуществляется при удерживании в нажатом положении кнопки управления («движение в присутствии оператора»);
- в автоматическом режиме работы движение полотна ворот на открытие, закрытие, либо остановка движения полотна осуществляются при кратковременном нажатии кнопки управления (импульсный сигнал);
- в полуавтоматическом режиме работы движение полотна ворот на открытие происходит при кратковременном нажатии кнопки управления, движение ворот на закрытие выполняется только при удержании в нажатом положении кнопки управления.

Защита от удара, защемления, сдавливания людей и предметов обеспечивается выполнением одной из следующих мер:

- управлением воротами в ручном режиме;
- ограничением усилия на нижней закрывающей кромке за счет применения чувствительного предохранительного устройства (кромка безопасности) в совокупности с дополнительным устройством обнаружения препятствий в зоне движения полотна (фотоэлементы).

При управлении воротами в ручном режиме конструктивное исполнение и установка системы управления обеспечивает ее соответствие следующим требованиям:

- движение полотна осуществляется только при удерживании в нажатом положении кнопки управления;
- при отпускании кнопки полотно ворот должно остановиться;
- во время движения полотна оператор, управляющий воротами, должен иметь полный обзор ворот и окружающей местности и сам не должен находиться в опасном месте;
- блок управления должен быть расположен в месте, обеспечивающем безопасность оператора;
- управление воротами не подготовленными лицами должно быть исключено.

При управлении воротами в автоматическом режиме должно быть установлено два устройства безопасности — кромка безопасности и фотоэлементы. При срабатывании, защитные устройства должны выдавать соответствующий выходной сигнал для активации команды управления на запрет пуска, остановку или реверсивное движение полотна ворот (зависит от настроек блока управления приводом).

## 3.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

### 3.2.1. КОМПЛЕКТ КРЕПЕЖНЫЙ

Предусмотрены различные варианты крепления вертикальных стоек и горизонтального короба к проему:

- комплект крепежный **FS10×50D** представляет собой нейлоновые дюбели вворачиваемыми винтами и шайбами в количестве, необходимом для монтажа конкретных ворот. Комплект крепежный применяется при креплении к стене, выполненной из бетона, кирпича полнотелого, керамзитобетона, природного камня и других подобных материалов. При креплении ворот к проемам из дерева применяются винты с шайбами, входящие в состав данного крепежного комплекта, нейлоновые дюбели при этом не используются. Перед закручиванием винтов необходимо предварительно выполнить отверстия диаметром 5 мм на глубину 50 мм в деревянной конструкции (толщина стены проема должна составлять не менее 100 мм).
- комплект крепежный **FS10×60D** представляет собой нейлоновые дюбели с вворачиваемыми шурупами из оцинкованной стали. Применяется для крепления к стене, выполненной из бетона, полнотелого или пустотелого керамического/силикатного кирпича, керамзитобетона, природного камня, газобетона. Обеспечивает надежное крепление даже в пористых материалах.
- комплект крепежный **FS8×25** представляет собой набор самонарезающих винтов из оцинкованной стали. Применяется для крепления к проемам из металла.
- комплект крепежный для проемов из дерева **FS8×80S** состоит из оцинкованных саморезов диаметром резьбы 8 мм и длиной 80 мм. Специальный наконечник самореза предотвращает растрескивание древесины, а также не требует предварительного засверливания перед установкой. В конструкции винта применяется звездообразное углубление TORX40 (форма шестиконечной звезды).
- комплект крепежный для проемов из полнотелого кирпича **FS10×95A** состоит из оцинкованных анкерных болтов длиной 97 мм с гайкой M8. Анкер имеет большую зону расклинивания, которая позволяет производить монтаж в проемы низкого качества, например, при работах в зданиях старой постройки.
- комплект крепежный для проемов из металла **FS6,3×25DR** состоит из оцинкованных саморезов диаметром резьбы 6,3 мм и длиной 25 мм. Благодаря наконечнику со сверлом существенно сокращается время установки ворот за счет уменьшения количества операций при монтаже. Применяется при толщине металла до 3,0 мм.

### 3.2.2. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Ворота комплектуются табличкой изделия, табличкой безопасности, паспортом изделия, руководством по эксплуатации скоростных спиральных ворот.

### 3.2.3. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

- Радар (определяет наличие транспортных средств и пешеходов в пределах зоны обнаружения и подает сигнал на блок управления)
- Пульт дистанционный настройки радара (предназначен для настройки и изменения параметров радара)
- Радиоприемник (обеспечивает дистанционное управление воротной автоматикой)

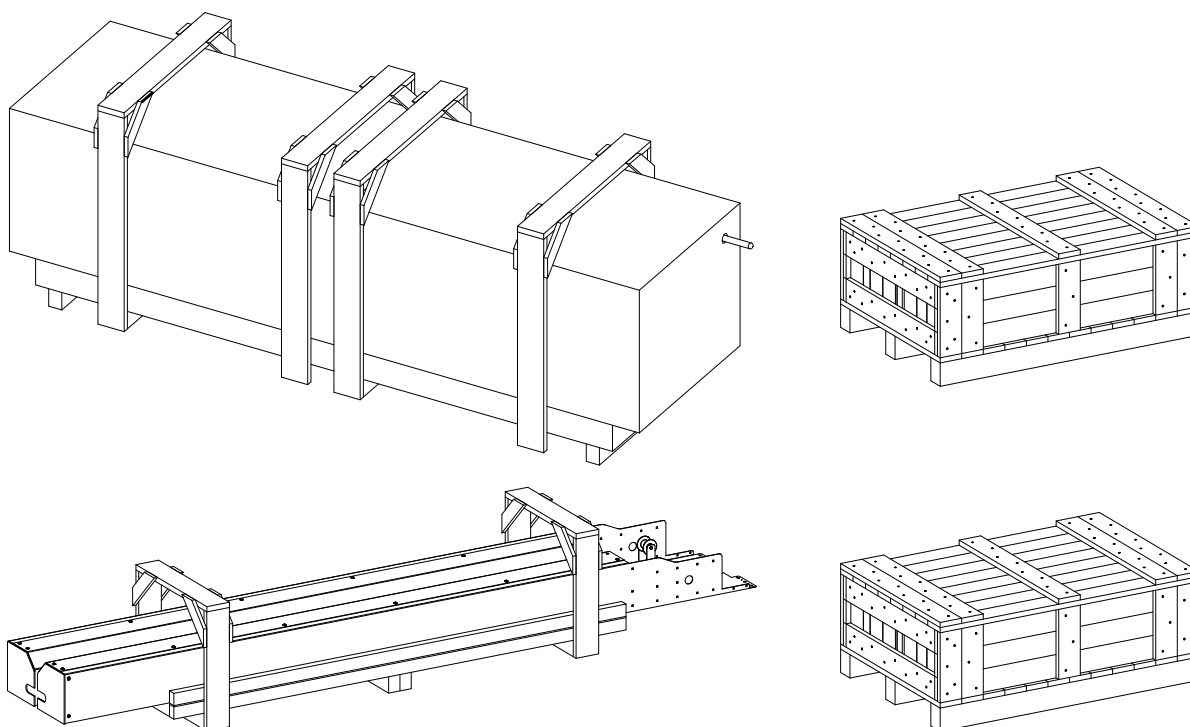


- Пост управления (передает приводу команды открытия, закрытия и остановки ворот)
- Пульт ДУ (предназначены для дистанционного управления воротами)
- Лампа сигнальная (предназначена для предупреждения о начале движения ворот)
- Шнуровой выключатель с тяговым тросом (предназначен для открывания ворот вручную)
- Светофор (сигнализирует о начале движения, регулирует и устанавливает приоритет)
- Фотоэлементы (распознают препятствия, находящиеся в их зоне действия. Останавливают движение ворот)

### 3.3. УПАКОВКА ВОРОТ

Стандартная упаковка скоростных спиральных ворот, как правило, включает четыре упаковочных места:

- поддон с горизонтальным коробом в сборе с полотном;
- поддон с вертикальными стойками в сборе;
- короб с автоматикой;
- короб с комплектацией.



### 3.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОРОТ

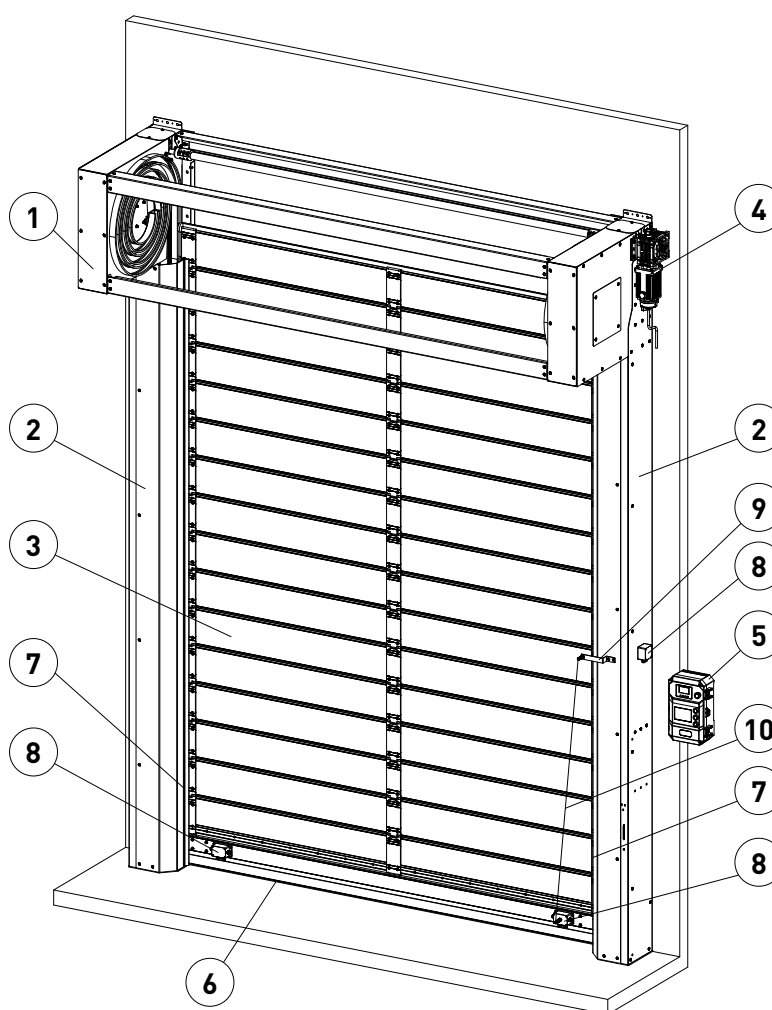
Толщина полотна ворот	42 мм
Скорость движения полотна при открытии	не более 2,0 м/с
Скорость движения полотна при закрытии	не более 0,8 м/с
Скорость движения полотна при управлении без функции самоудержания	не более 0,5 м/с при открытии не более 0,5 м/с при закрытии
Ресурс	1 500 000 циклов подъема/опускания ворот
Стойкость к коррозии стальных элементов	750 часов воздействия «соляного тумана»

### 3.5. СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ СЕТКИ ВОРОТ СЕРИИ TURBOROLL

Ворота заказываются с учетом следующих размеров: ширина проема × высота проема. Из представленной размерной сетки могут быть выбраны промежуточные значения ширины и высоты ворот с шагом 5 мм.

		Ширина ворот, мм				
Высота ворот, мм		2000	3000	4000	5000	6000
	2000					
	3000					
	4000					
	5000					
	5900					

### 3.6. ТИПОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ВОРОТ



Nr.	Наименование
1	Каркас короба
2	Вертикальные стойки
3	Полотно ворот
4	Навальный электропривод
5	Блок управления

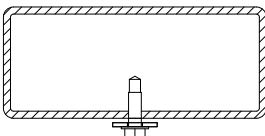
Nr.	Наименование
6	Комплект оптодатчиков
7	Комплект фотоэлементов
8	Комплекты коммутационные
9	Монтажный кронштейн
10	Спиральный кабель

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ПРОЕМОВ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАМЕРОВ

### 4.1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕМАМ

Подготовленные проемы должны отвечать следующим требованиям:

- проемы, как правило, должны быть прямоугольной формы;
- поверхность плоскостей обрамления должна быть ровной и гладкой, без наплывов штукатурного раствора и трещин;
- отклонения рабочих поверхностей от вертикали и горизонтали не должны превышать 1,5 мм/м, но не более 5 мм;
- перемычка проема (притолока) и боковые поверхности обрамления проема (запечики) должны находиться в одной плоскости;
- пространство, необходимое для монтажа ворот (п. 5.2), должно быть свободно от строительных конструкций, трубопроводов отопления и вентиляции и т. п.

Исполнение проема помещения		
<p>бетон</p>  <p>несущие элементы ворот крепятся непосредственно к проему при помощи нейлоновых дюбелей с вворачиваемыми винтами</p>	<p>металлоконструкции</p>  <p>несущие элементы ворот крепятся к металлоконструкции при помощи самонарезающих винтов</p>	<p>сочетание бетона и металлоконструкций</p>  <p>несущие элементы ворот крепятся к металлоконструкции при помощи нейлоновых дюбелей с вворачиваемыми винтами и самонарезающих винтов</p>

### 4.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО ПОМЕЩЕНИЯ И ВЪЕЗДНОГО ПРОЕМА

Перед проведением обмеров в обязательном порядке следует требовать от заказчика простановки меток, обозначающих уровень чистого пола (нулевая отметка). Все размеры определяются от нулевых отметок.

Проем измеряется изнутри помещения, так как скоростные ворота монтируются на внутреннюю поверхность проема.

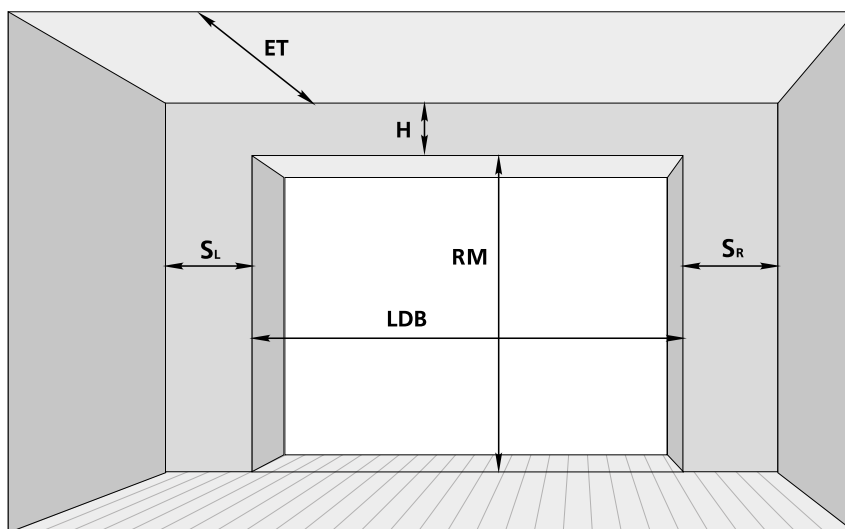
Проем измеряется по высоте (слева, справа, посередине) и по ширине (сверху, снизу, посередине). Наибольшие из размеров по высоте и ширине проема являются определяющими при заказе ворот.

Проверка горизонтальности пола и верхней перемычки проема, вертикальности стен проема производится при помощи строительных уровней. Прямоугольность проема проверяется путем замера его диагоналей. Прямоугольный проем имеет диагонали равной длины. Допустимая разность диагоналей — не более 5 мм (в отдельных случаях разность диагоналей может компенсироваться поставкой ворот большей высоты и/или ширины).

Замеры высоты потолка и зон, необходимых для монтажа, должны производиться по всей глубине помещения с учетом возможного уклона пола и потолочного перекрытия. Полученные размеры проема являются основанием для определения заказных размеров ворот.

### 4.3. СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАМЕРОВ

Рабочие зоны ворот, указанные на соответствующих монтажных схемах, должны быть свободны от коммуникаций (систем вентиляции, водоснабжения и отопления).

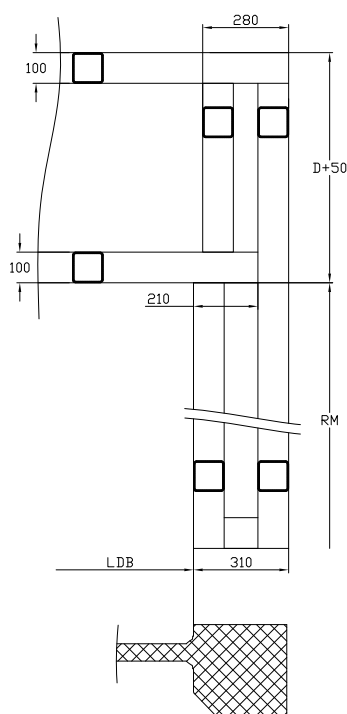


- RM — высота проема
- LDB — ширина проема
- H — высота перемычки
- ET — глубина вхождения внутрь помещения
- $S_L, S_R$  — расстояние от края проема до боковой стены

### 4.4. ТИПОВАЯ СХЕМА СТАЛЬНОГО КАРКАСА ДЛЯ МОНТАЖА ВОРОТ TURBOROLL

Для формирования проема рекомендуем использовать монтажную раму из стальных труб с размером 100x100x5 мм. Застройщик обеспечивает изготовление монтажной рамы в соответствии с техническими требованиями.

TurboRoll  
Схема монтажной рамы  
из трубы 100x100x5

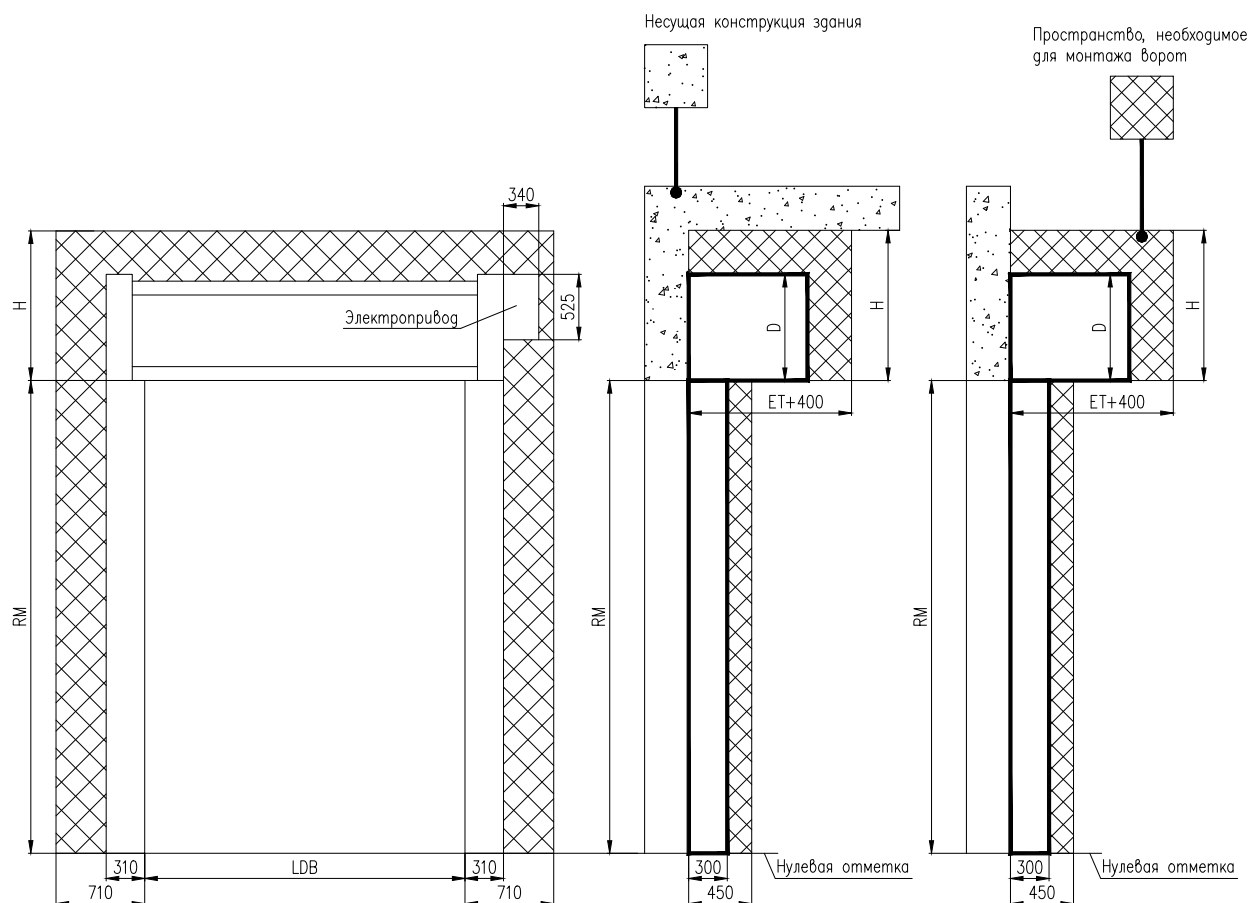


## 5 МОНТАЖНАЯ СХЕМА ВОРОТ

### 5.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для ворот серии TurboRoll предусмотрен один тип монтажа — накладной монтаж. Минимальное боковое пространство, необходимое для монтажа ворот, должно располагаться слева и справа от проема. Оно должно быть не менее величины, указанной на монтажной схеме. Максимальные размеры ворот указаны в размерной сетке.

### 5.2. ОБОЗНАЧЕНИЯ НА МОНТАЖНОЙ СХЕМЕ



Параметр	Наименование	Значение			
LDB, мм	Ширина проема	2000–6000			
RM, мм	Высота проема	2000-3310	3315-4250	4255-5020	5025-5900
H, мм	Высота перемычки	1100	1180	1210	1330
D, мм	Высота короба	700	780	810	930
ET, мм	Глубина входа короба внутрь помещения	820	910	940	1070
S <sub>L</sub> , мм	Заплечик левый	min 710			
S <sub>R</sub> , мм	Заплечик правый				







223016, Республика Беларусь,  
Минская обл., Минский р-н, Новодворский с/с,  
д. Королищевичи, ул. Свислочская, д. 5, каб. 310

тел. +375 (17) 330 11 00

факс +375 (17) 330 11 01

[www.alutech-group.com](http://www.alutech-group.com)