

# ПОКРАСОЧНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ СУДОСТРОЕНИЯ



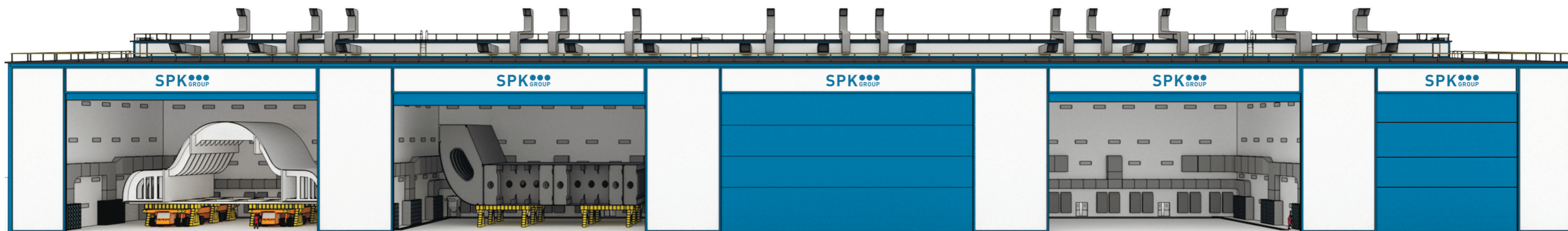
- дробеструйно-окрасочно-сушильные камеры
- дробеструйные камеры
- зоны открытой окраски
- линии консервации металла
- вакуумные установки сбора дробы



Комбинированные дробеструйно-окрасочно-сушильные камеры №1,2 SPK-35.25.18

Комбинированные дробеструйно-окрасочно-сушильные камеры №3,4 SPK-35.25.18

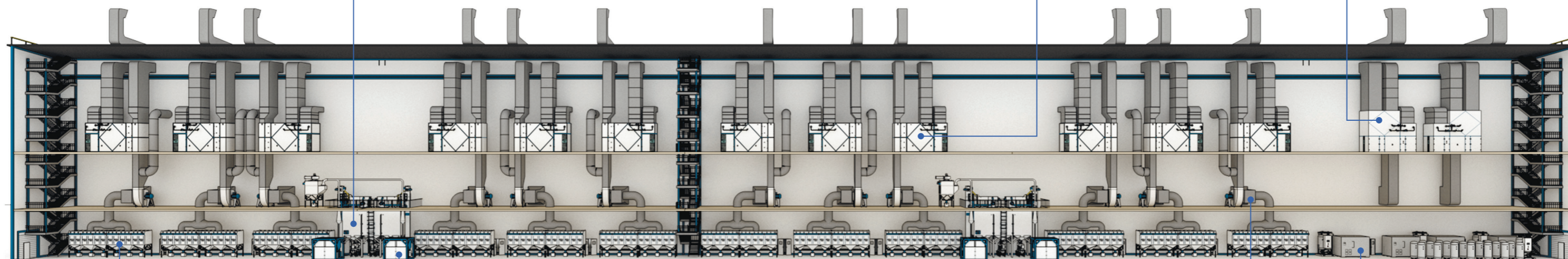
Окрасочно-сушильные камера SPK-25.25.18



Система сбора и рекуперации дроби SPK-SRS-30.6 с силосом на 6 напорных агрегатов, каждый на 2 поста

Вентиляционная установка для комбинированной камеры SPK-VU-60.5 с расходом воздуха 60000 м³/час, 12 шт.

Вентиляционная установка SPK-VU-60.4 с расходом воздуха 60000 м³/час, 2 шт.

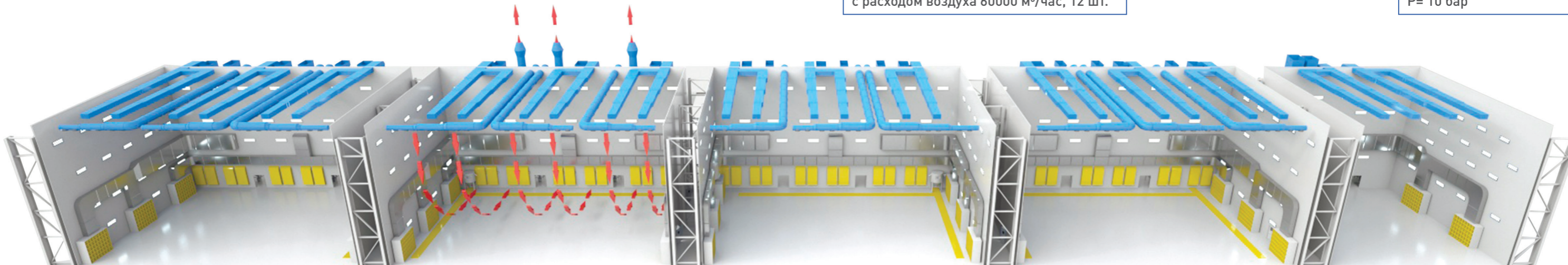


Вентиляционно-Фильтровальная установка SPK-VFU-300 с расходом воздуха 30000 м³/час, 24 шт.

Вакуумная система сбора дроби SPK-VPCS-75, 4 шт.

Вентиляционная установка SPK-VU-60.1 для комбинированной камеры с расходом воздуха 60000 м³/час, 12 шт.

Компрессорная станция L= 213,2 м³/мин P= 10 бар





- 16 дробеструйщиков
- 16 маляров
- 140 тонн дробы
- 720 000 м<sup>3</sup>/час — суммарная технологическая вентиляция



## Комбинированные дробеструйно-окрасочно-сушильные камеры для судостроения

### Описание проекта

Комплекс состоит из двух спаренных дробеструйно-окрасочно-сушильных камер. В них обрабатываются детали судов и их корпуса в сборе. Камеры функционируют как отдельно, так и в едином режиме, что позволяет обрабатывать изделия любых размеров, включая крупногабаритные. Размеры рабочего пространства — 66 x 24 x 21 м. Предусмотрена одновременная работа до 16 дробеструйщиков и до 16 маляров.

### Вызовы проекта

- Обеспечение безопасности при совмещении в одном пространстве технологических процессов окраски и дробеструйной обработки.
- Ограниченное пространство и существующие зауженные бетонные приямки для технологического оборудования.
- Необходимость обеспечения обработки внутренней поверхности изделия, включающая подачу и вакуумный сбор дробы, вентиляцию для обработки замкнутых пространств.
- Замена предусмотренного проектом немецкого оборудования на полностью отечественное, согласование изменений в проектной документации.
- Применение энергоэффективных решений технологического оборудования, соответствующих мощностям тепловой сети предприятия.



## Окрасочно-сушильная камера для блоков нефтяных платформ

### Описание проекта

Проектом предусмотрено 3 окрасочно-сушильных камеры размерами 58 x 50 x 22 м каждая. В них выполняется нанесение защитных покрытий, включающее огнезащиту металлических конструкций блоков нефтяных платформ. Одновременно в камерах может работать до 96 операторов-маляров (по 32 маляра в каждой).

### Параметры изделия

Размеры обрабатываемого изделия — 52 x 44 x 18 м, вес — до 800 тонн.

### Вызовы проекта

- Очень высокие требования по обеспечению безопасности: резерв технологического оборудования, аварийная вентиляция, роботизированное пожаротушение.
- Необходимость обеспечить высокую ёмкость фильтрационной системы от окрасочного дыма для бесперебойной работы.
- Обеспечение энергоэффективных решений для технологической вентиляции в условиях ограниченной мощности подстанции ближайшего города (удалось снизить потребление с 12 до 8 МВт на окрасочный участок).
- Удаленность и труднодоступность объекта. Не было возможности найма рабочих и аренды оборудования для монтажных работ в регионе. Реализация проекта с использованием своих специалистов и собственного грузоподъемного оборудования.



### Основные характеристики проекта:

- 96 маляров;
- 2400 тонн — суммарный вес изделий в окраске;
- 861 000 м<sup>3</sup>/час — суммарная технологическая вентиляция;
- 1 032 000 м<sup>3</sup>/час — суммарная аварийная вентиляция;
- 8 МВт электрического потребления на нужды технологического оборудования.





- 16 дробеструйщиков
- 210 тонн дробы
- расход воздуха — 300 000 м<sup>3</sup>/ч



#### Параметры изделия

Размеры обрабатываемого изделия — 52 x 44 x 18 м, вес — до 800 тонн.

### Дробеструйная камера для блоков нефтяных платформ

#### Описание проекта

В дробеструйной камере размерами 58 x 50 x 22 м предусмотрена одновременная работа 16 операторов для выполнения очистки металлической поверхности дробеструйным способом. Осуществляется аспирация от пылевой взвеси, поддержание температуры и осушение воздуха. После очистки поверхность обеспыливается, а дробь собирается вакуумными установками. Далее выявляются дефекты поверхности и сварных швов и при необходимости прямо в камере осуществляется сварка.

#### Вызовы проекта

- Расположение всего технологического оборудования в существующие зауженные площади, в 3 яруса.
- Силос для дробы обеспечивает объем, достаточный для обработки всего изделия и составляет 210 тонн.
- Аспирационная система производительностью 300 000 м<sup>3</sup>/час.
- Вакуумная система сбора дробы суммарной мощностью 220 кВт.
- Организация осушения циркуляционного аспирационного воздуха, для увеличения времени до образования вторичной коррозии очищенной поверхности в условиях агрессивного морского климата.



## Комбинированная дробеструйно-окрасочно-сушильная камера для блоков нефтяных платформ

### Описание проекта

Комплекс состоит из одной комбинированной дробеструйно-окрасочно-сушильной и двух окрасочно-сушильных камер. В нем обрабатываются крупные блоки нефтяных платформ и малые детали. Комбинированная камера размерами 54 x 38 x 22 м обеспечивает возможность работать как в дробеструйном режиме, осуществляя сварку, так и в режиме окраски и высокотемпературной сушки. Вдоль всего цеха предусмотрена система сбора дробы механическим способом.



### Основные характеристики проекта:

- 12 операторов-дробеструйщиков;
- 36 операторов-маляров;
- 170 тонн дробы.

### Вызовы проекта

- Суммарный расход воздуха для комбинированной камеры сокращен с 540.000 до 260.000 м<sup>3</sup>/час за счет применения уникального технологического решения.
- Силос для дробы обеспечивает объем, достаточный для обработки всего изделия и составляет 170 тонн.
- Применение новейших напорных дробеструйных агрегатов для непрерывной подачи абразива на расстояние до 60 м/п.





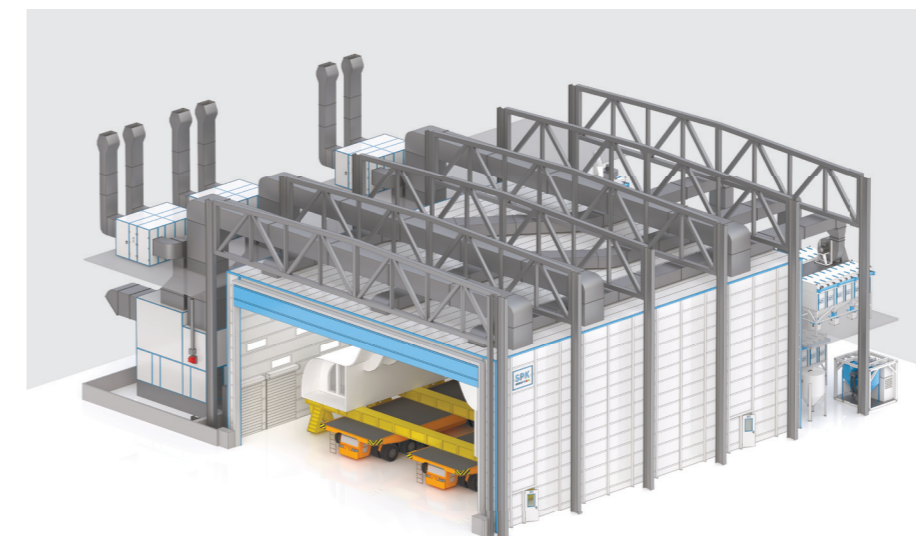
Высокая эффективность судостроительного производства за счет уменьшения такелажных работ с судовым блоком

#### Параметры изделия

Размеры обрабатываемого блока судна — 18 x 16 x 8 м.

#### Основные характеристики проекта:

- 10 дробеструйщиков;
- 32 маляра.



### Дробеструйно-окрасочно-сушильная камера для судовых блоков SPK-25.22.11

#### Описание проекта

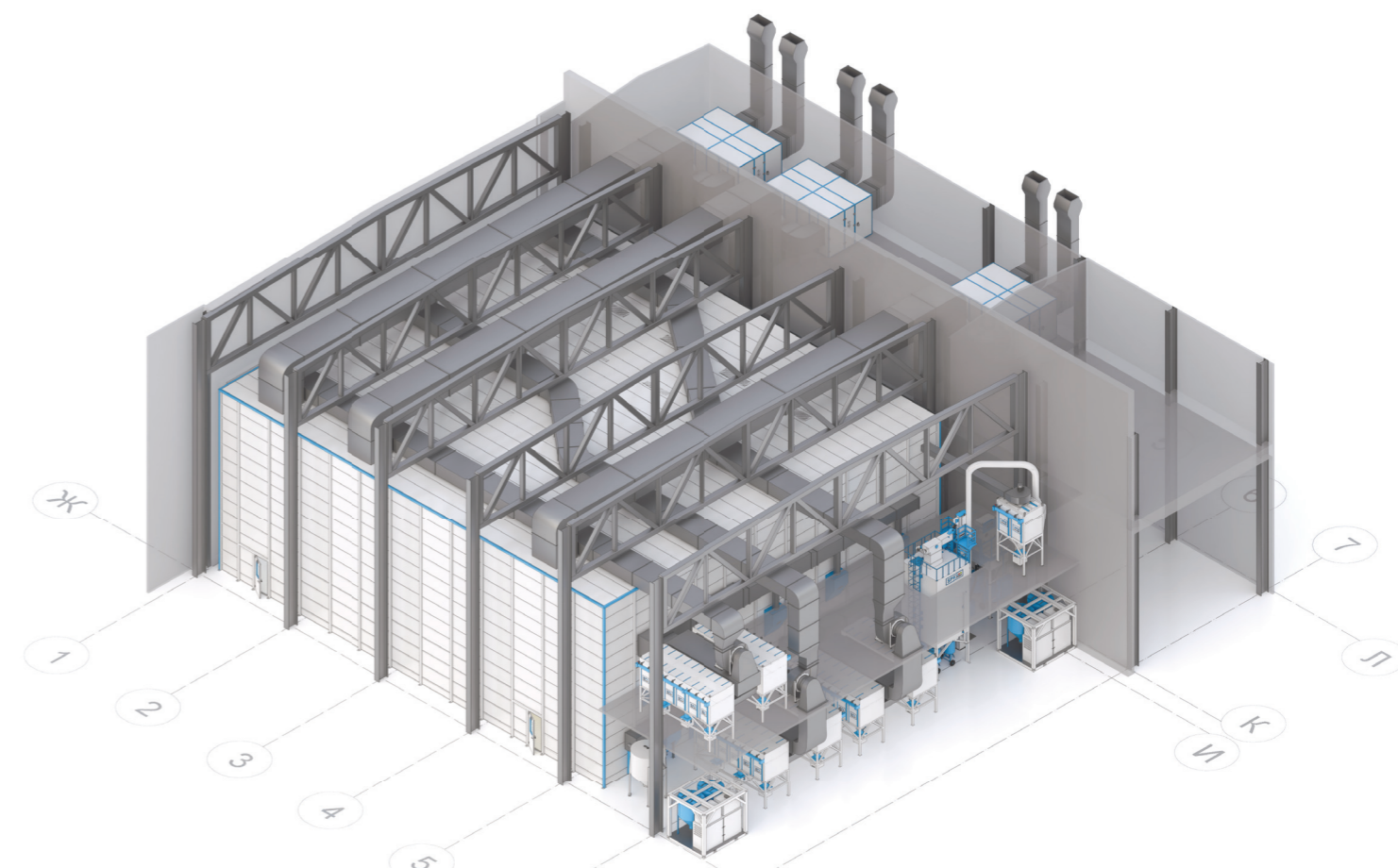
Комбинированная камера дробеструйной обработки, окраски и сушки предназначена для выполнения ряда технологических операций как с отдельными судовыми блоками, так и блоками, собранными вместе. Изделия перемещаются в камеру и из камеры с помощью мобильной платформы с гидравлическим подъемником. Для обработки изделий на высоте применяются быстровозводимые леса. Габариты комплекса — 25 x 22 x 11 м.

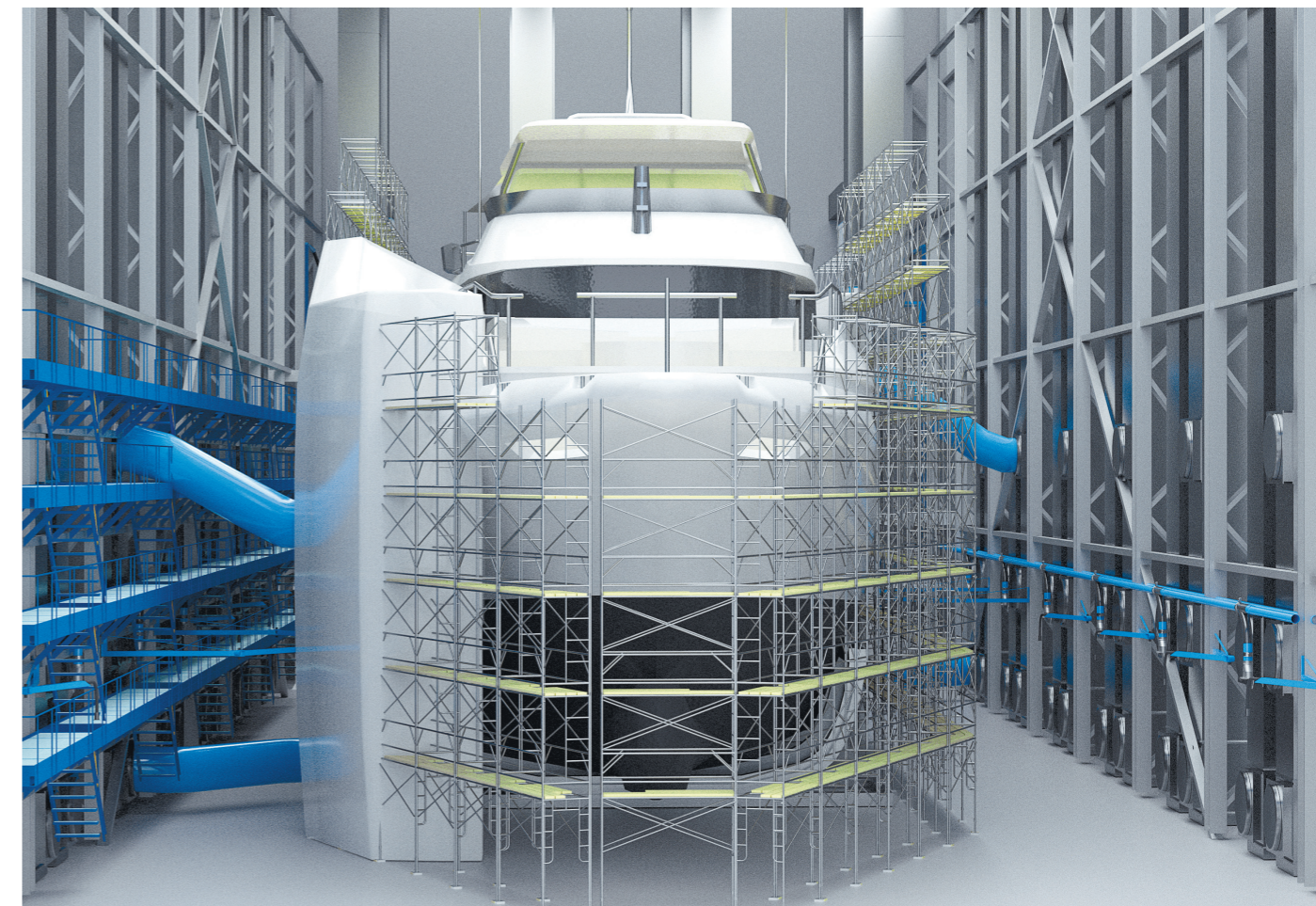
Для работы комплекса требуется:

- 610,6 кВт электрической энергии;
- 1,56 МВт тепловой энергии;
- 60,2 м<sup>3</sup>/мин сжатого воздуха.

#### Вызовы проекта

- Ограниченная площадь для реализации производства.
- Локализация выбросов в свете близости городской застройки.
- Высокая производительность оборудования.





## Комплекс подготовки и окраски поверхности яхт

### Описание проекта

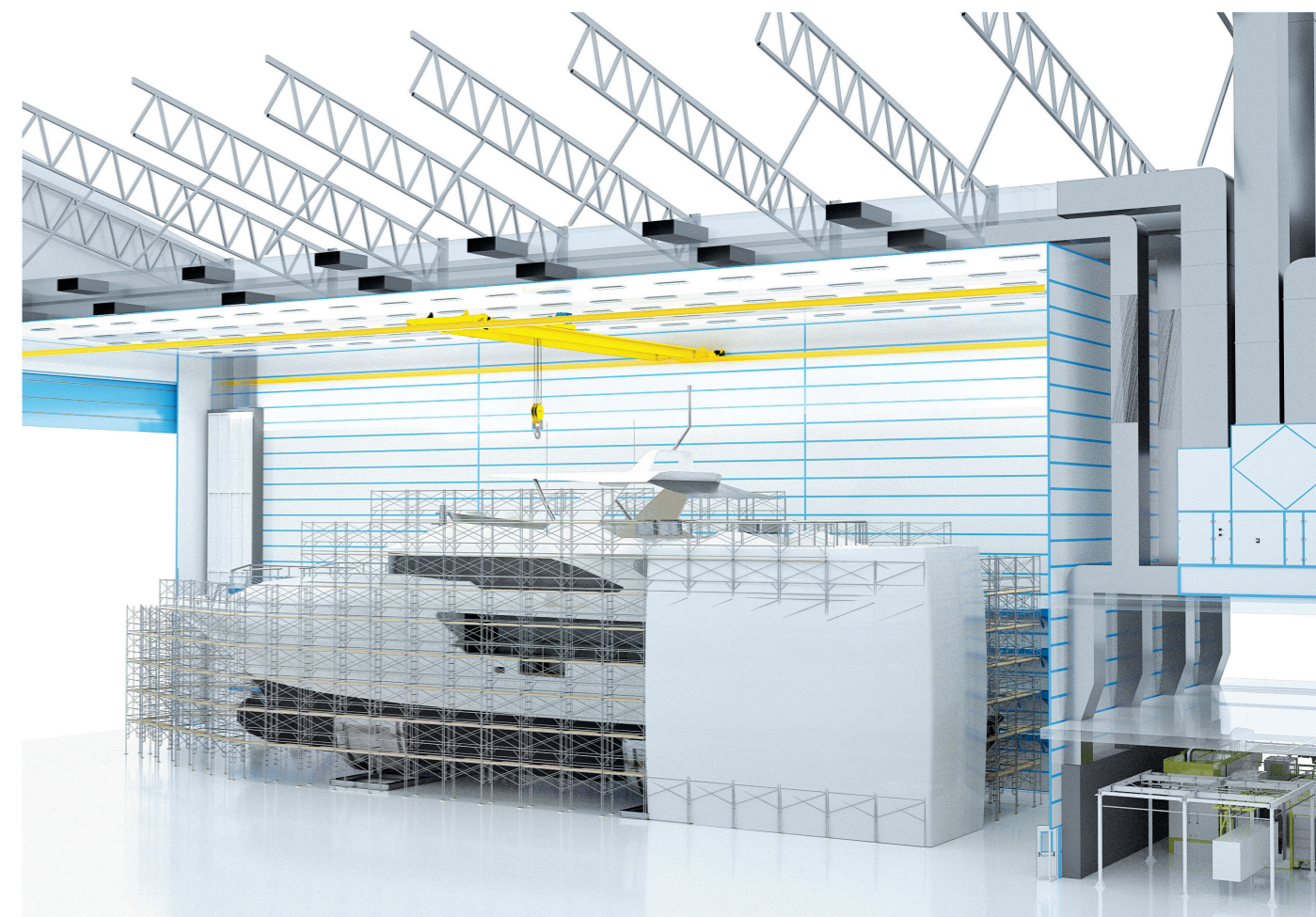
Комплекс обеспечивает возможность ремонтной подготовки поверхности и окраски яхт размером до 66 x 10 x 18 м. Он предназначен для обработки судов из стали, алюминия и композитных материалов.

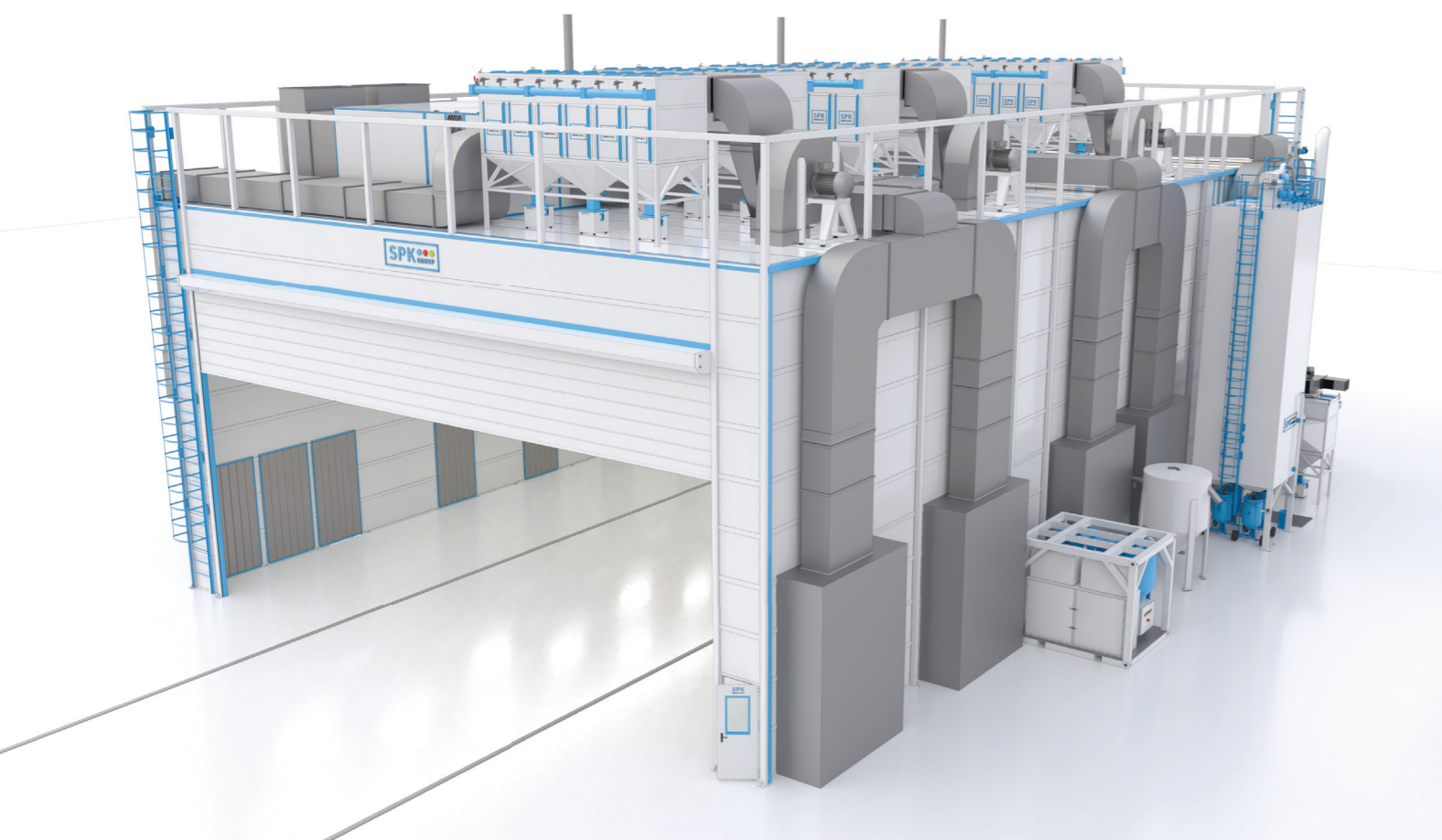
Предусмотрена возможность зонной обработки изделий. Каждая из зон снабжена индивидуальным подводом и отводом подготовленного воздуха, подводом на консоли энергетических сред: электричество, сжатый воздух, вакуум. В каждой из зон может обрабатываться либо часть крупного судна, либо малое судно целиком.

Вокруг зоны обработки выстраиваются быстровозводимые леса.

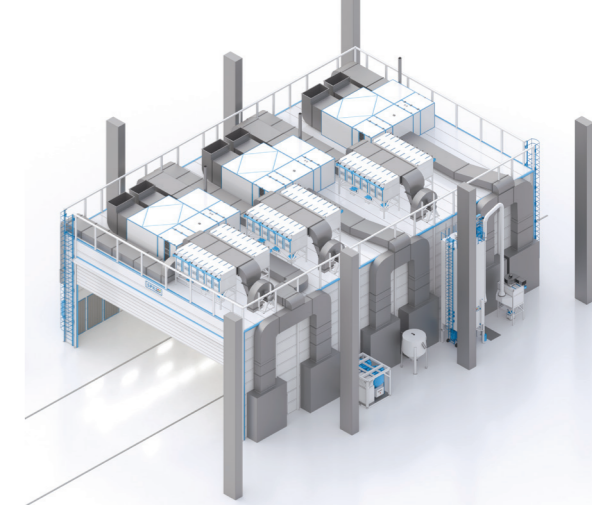
Для облегчения работы на высоте предусмотрены стационарные настенные галереи.

Для обеспечения смежных задач комплекс оборудован компрессорной станцией, краскоприготовительным отделением, линией порошковой окраски и малой камерой окраски.





Универсальное решение  
для судостроительного  
производства



#### Параметры изделия

Максимальные размеры обрабатываемого блока:

- судно 1  
21 x 6 x 3 м, вес 25 т;
- судно 2  
блок 1: 12 x 8 м, вес 10,2 т;  
блок 2: 12 x 7 м, вес 15 т;  
блок 3: 10 x 7 м, вес 14 т.

#### Основные характеристики проекта:

- 4 дробеструйщика;
- 6 маляров.

### Дробеструйно-окрасочно-сушильная камера для обработки судовых блоков SPK-26.18.7

#### Описание проекта

Комбинированная камера дробеструйной обработки, окраски и сушки предназначена для выполнения ряда технологических операций как с отдельными судовыми блоками, так и блоками, собранными вместе. Изделия перемещаются в камеру и из камеры с помощью телеги с гидравлическим подъёмником. Для обработки изделий на высоте применяются быстровозводимые леса. Габариты комплекса — 26 x 18 x 7 м.

Для работы комплекса требуется:

- 276 кВт электрической энергии;
- 760 кВт тепловой энергии;
- 38,4 м<sup>3</sup>/мин сжатого воздуха.

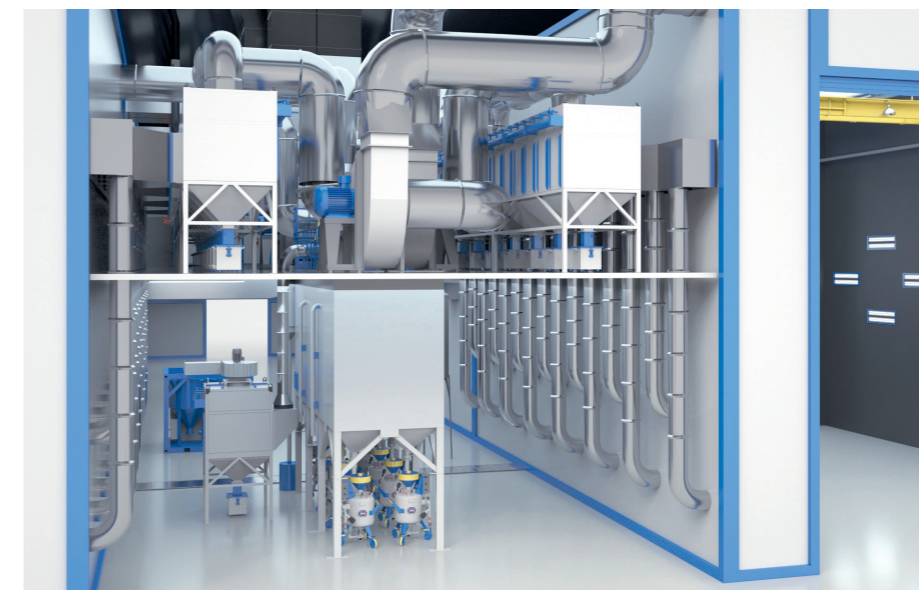
#### Вызовы проекта

- Ограниченное пространство для размещения вспомогательного оборудования.
- Вентиляционное оборудование на крыше камеры.
- Обеспечение безопасности и технологии при обработке внутренних замкнутых пространств.





## Универсальный покрасочный комплекс для судостроения



### Параметры изделия

Максимальные размеры обрабатываемого блока судна: 17х12х5 м.

### Основные характеристики проекта:

- 16 дробеструйщиков;
- 32 маляра.

## Комплекс подготовки и покраски для судостроения в уличном исполнении

### Описание проекта

Комплекс 75х50х12 м является независимым, отдельно стоящим сооружением. Он состоит из двух дробеструйных и четырех окрасочно-сушильных камер, двухэтажного технического помещения.

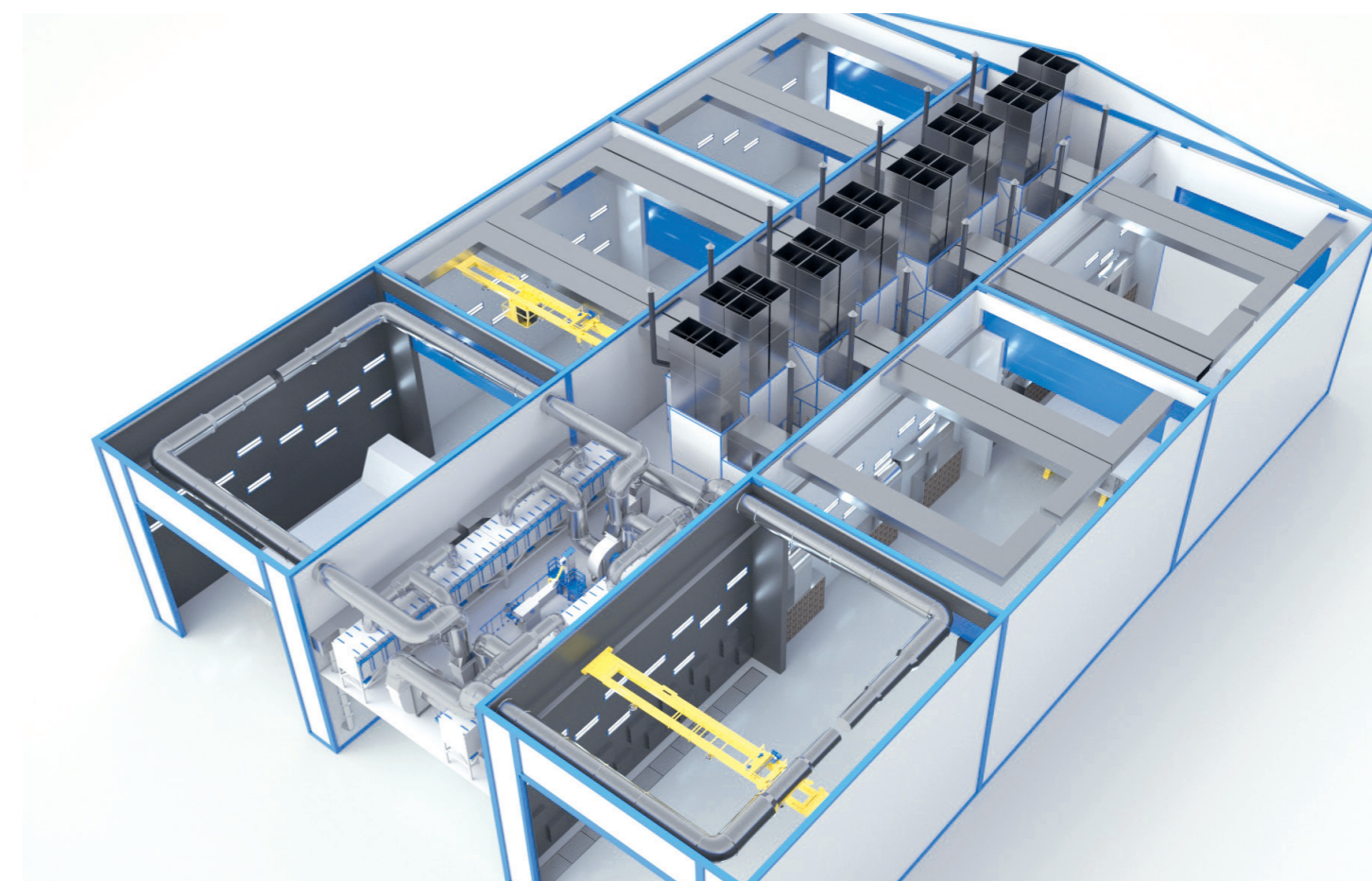
Производство рассчитано на обработку 15 судов в год с суммарной площадью покраски около 1 100 000 м<sup>2</sup>/год.

Для работы комплекса требуется:

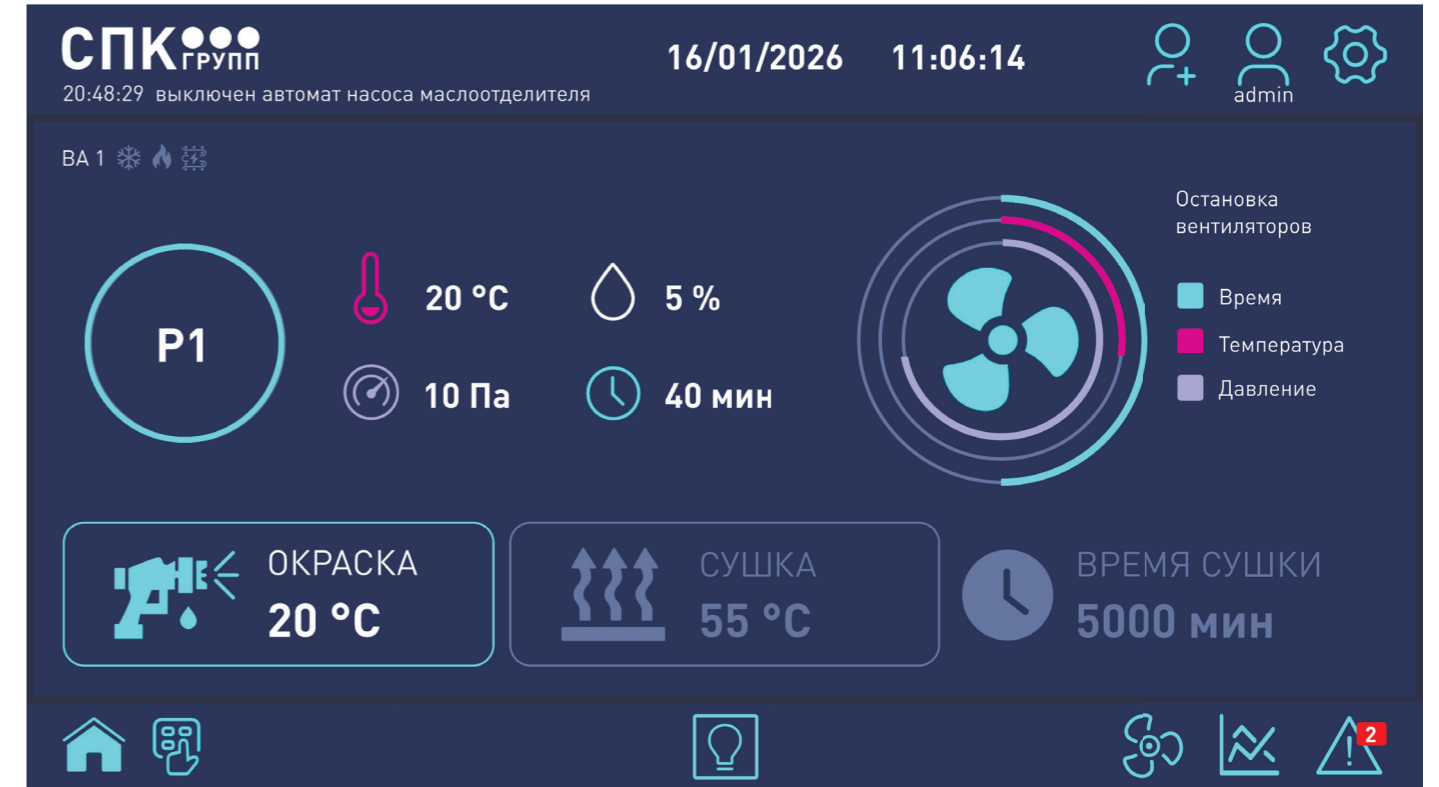
- 1,1 МВт электрической энергии;
- 4,1 МВт тепловой энергии;
- 200 м<sup>3</sup>/мин сжатого воздуха.

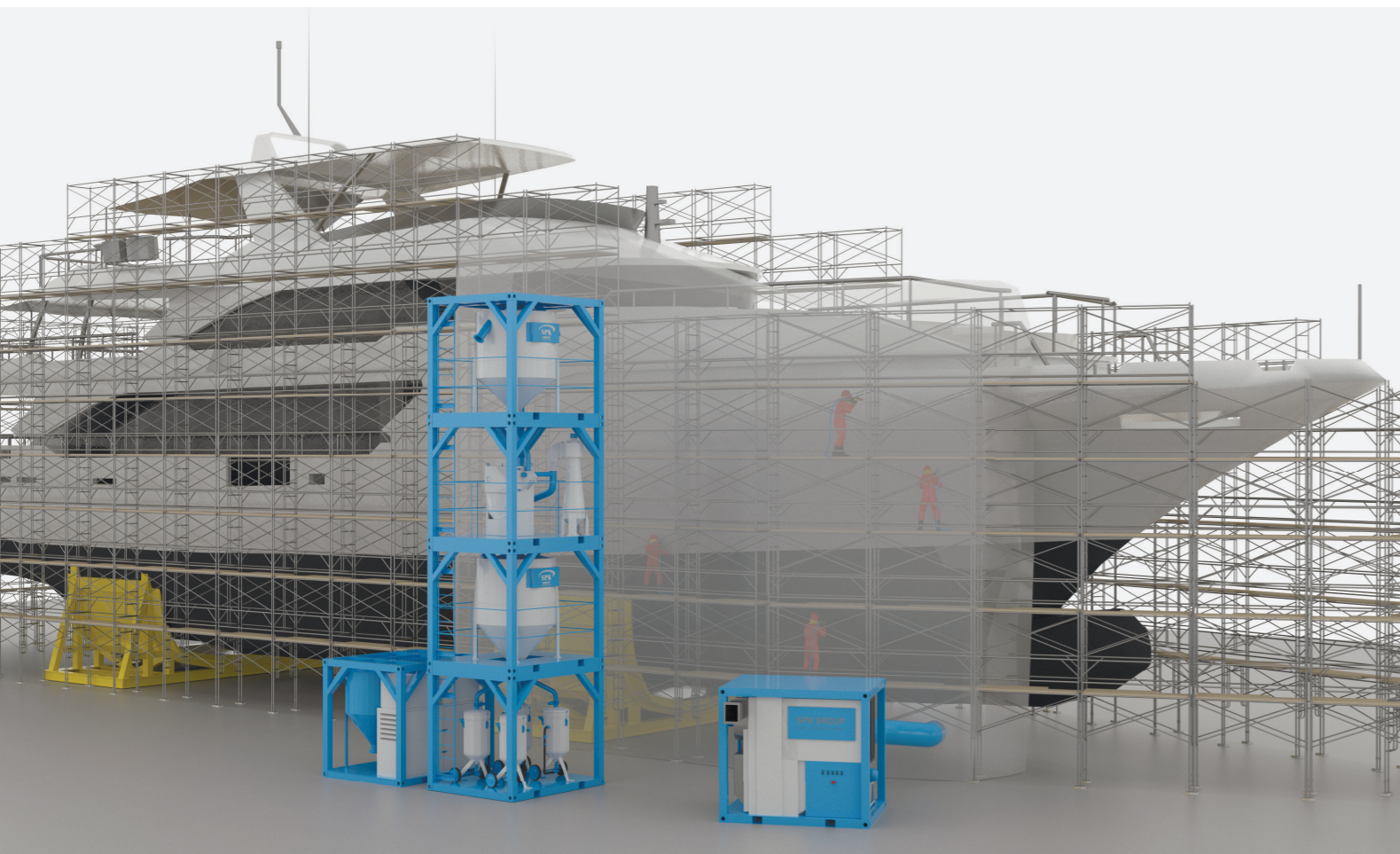
### Вызовы проекта

- Комплекс состоит из проходных камер, оснащенных мостовым краном, перемещающимся через них для удобной транспортировки изделий.
- Применение вакуумных установок для очистки от абразива внутри полостей изделия.
- Очень высокая производительность комплекса и потоковое решение в перемещении изделий.



## Интеллектуальная и интуитивно понятная система управления сложным технологическими процессами SPK-PaintManager





**Вакуумные системы по сбору и рекуперации дроби для судостроения SPK-VTV**

**Описание проекта**

Для осуществления абразивной обработки изделий на стапеле или в цехах очистки и окраски применяются вакуумные башни СПК ГРУПП.

Данное оборудование обеспечивает подачу дроби или иного абразива к операторам-дробеструйщикам (до 4х человек), осуществляет вакуумный сбор дроби, ее очистку от крупных и мелких включений, накопление абразива перед подачей в напорные агрегаты.

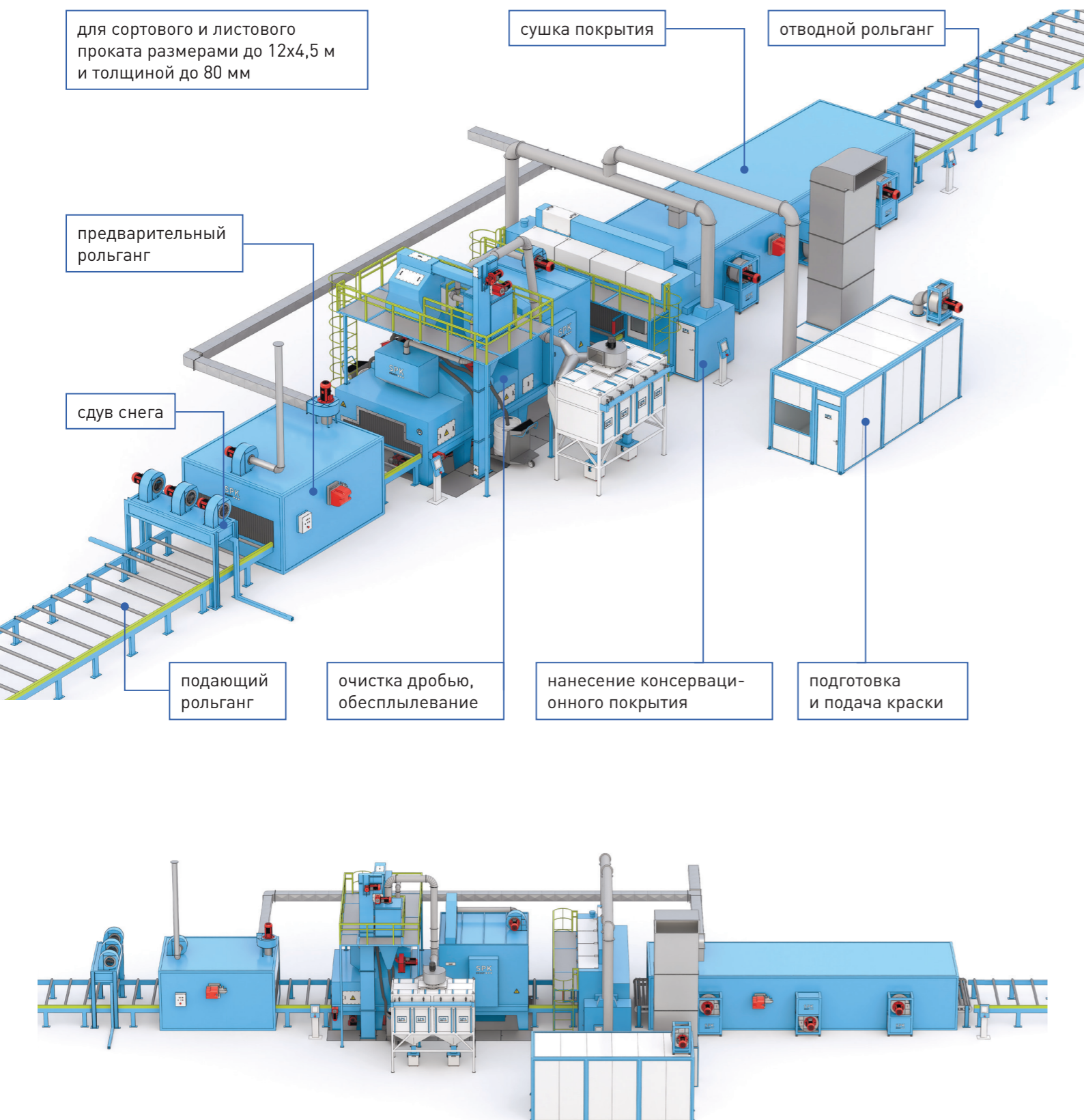
Установки могут располагаться как внутри цеха, так и на открытых площадках в зависимости от условий производства.

Вакуумные башни SPK-VTV имеют блочно-модульную конструкцию и разбираются на составляющие, сопоставимые с размером с 6-футового морской контейнера.

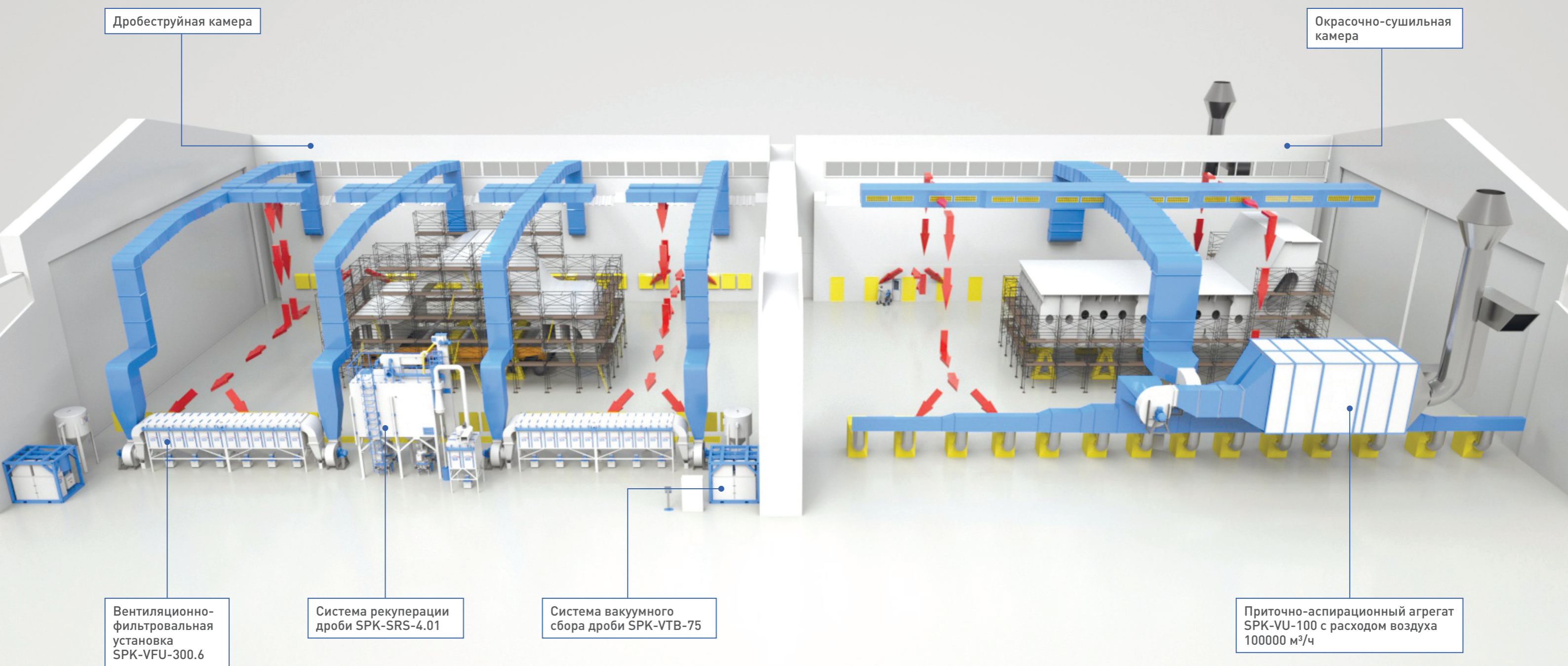
Вакуумный насос Рутса осуществляет разрежение в 50 кПа и мощный расход воздуха, что обеспечивает всасывание дроби и перемещение на расстояние до 120 м/п.



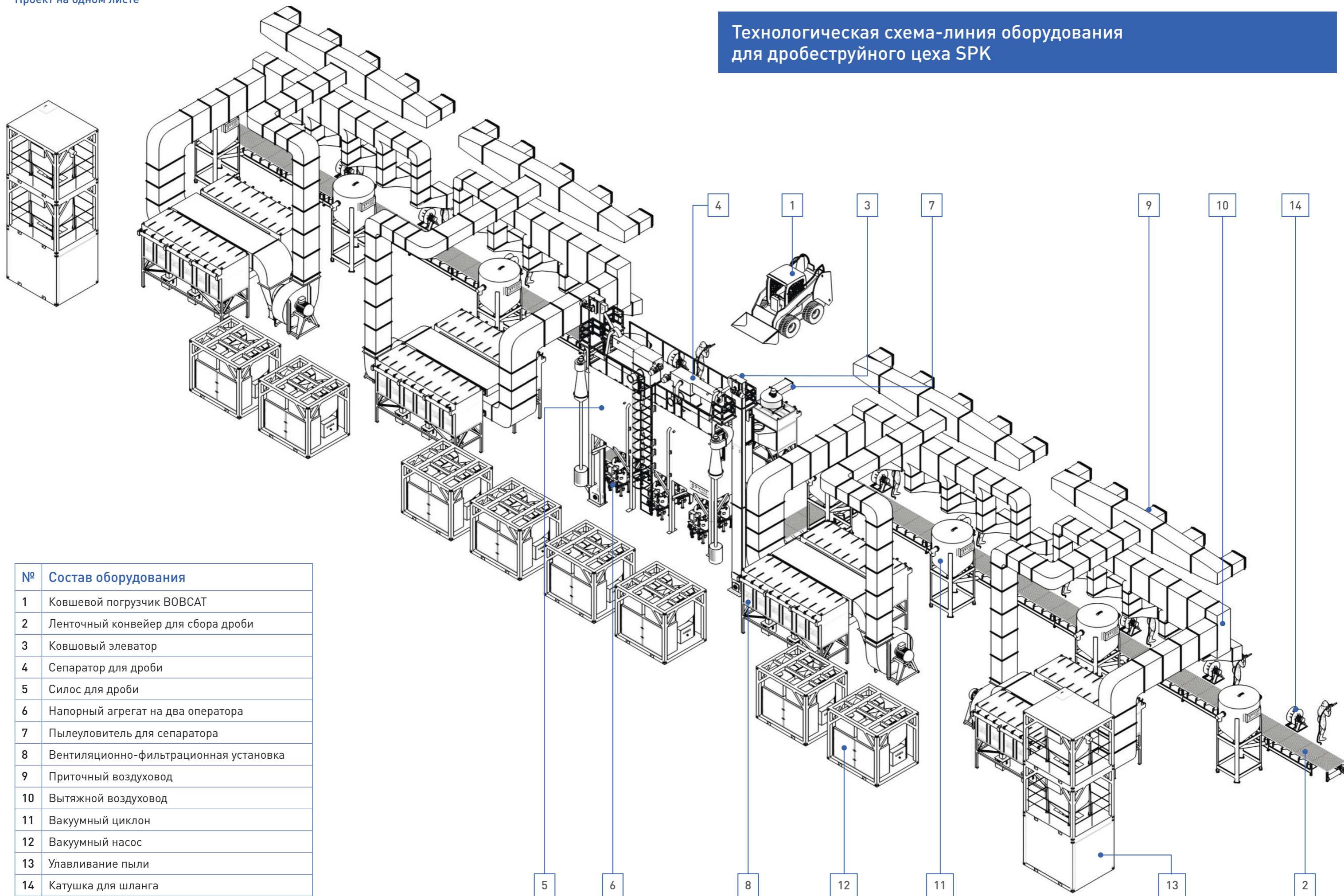
# Автоматизированная линия дробеметной очистки и консервации металлопроката производительностью 160000 т/год для изделий судостроительной отрасли SPK D K 45.10.45-R



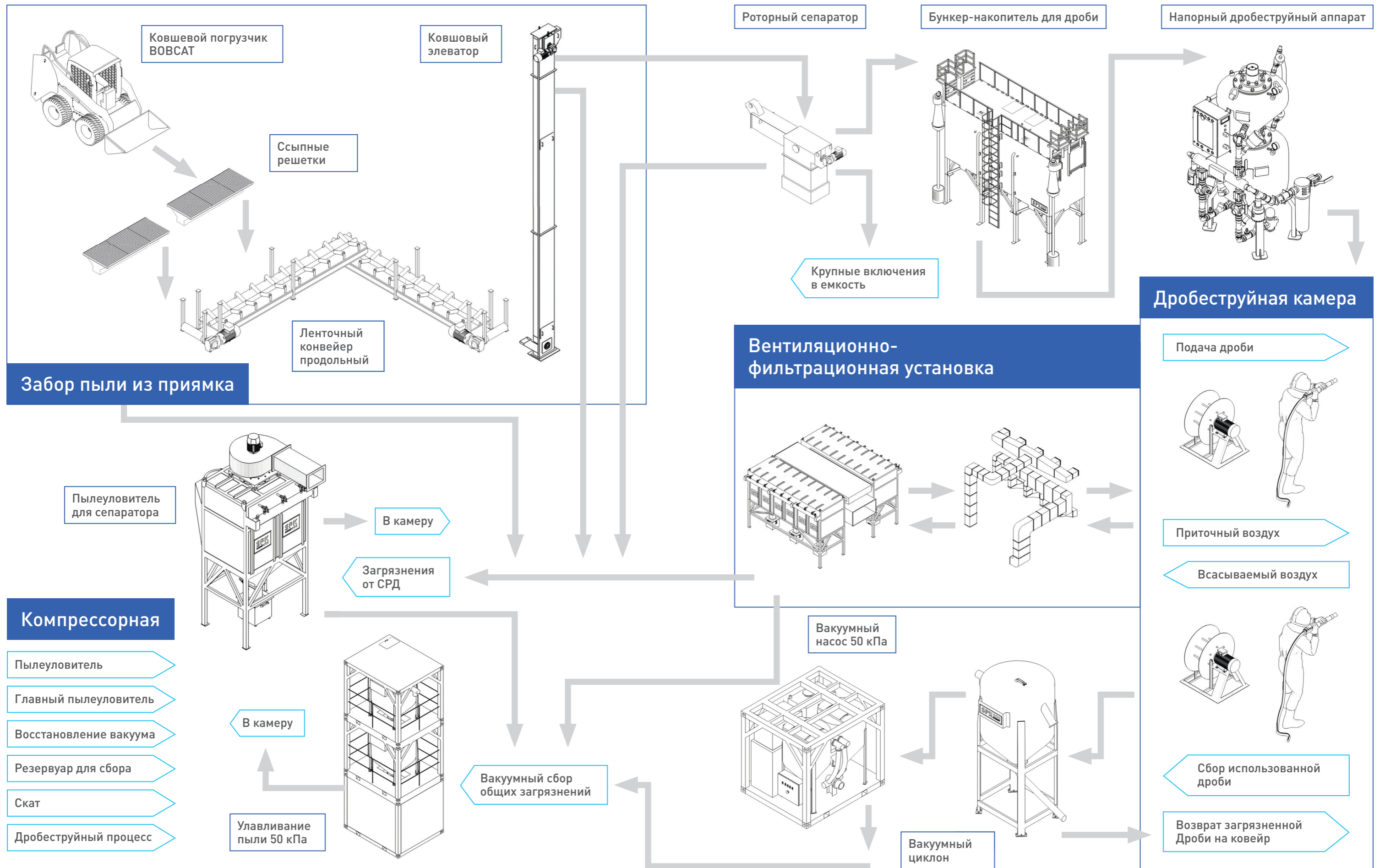


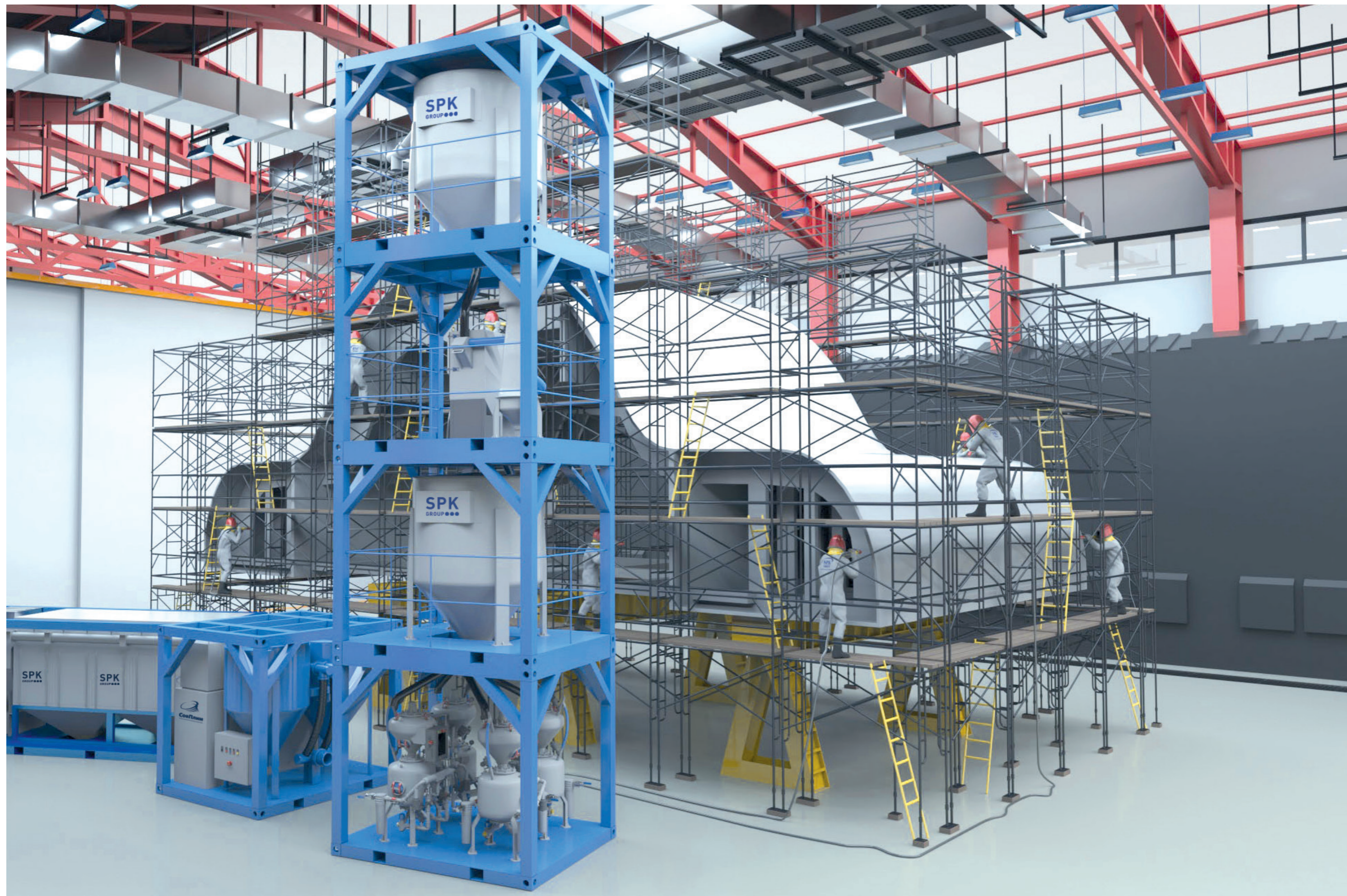


## Технологическая схема-линия оборудования для дробеструйного цеха СПК



№	Состав оборудования
1	Ковшовой погрузчик ВОBCAT
2	Ленточный конвейер для сбора дроби
3	Ковшовый элеватор
4	Сепаратор для дроби
5	Силос для дроби
6	Напорный агрегат на два оператора
7	Пылеуловитель для сепаратора
8	Вентиляционно-фильтрационная установка
9	Приточный воздуховод
10	Вытяжной воздуховод
11	Вакуумный циклон
12	Вакуумный насос
13	Улавливание пыли
14	Катушка для шланга





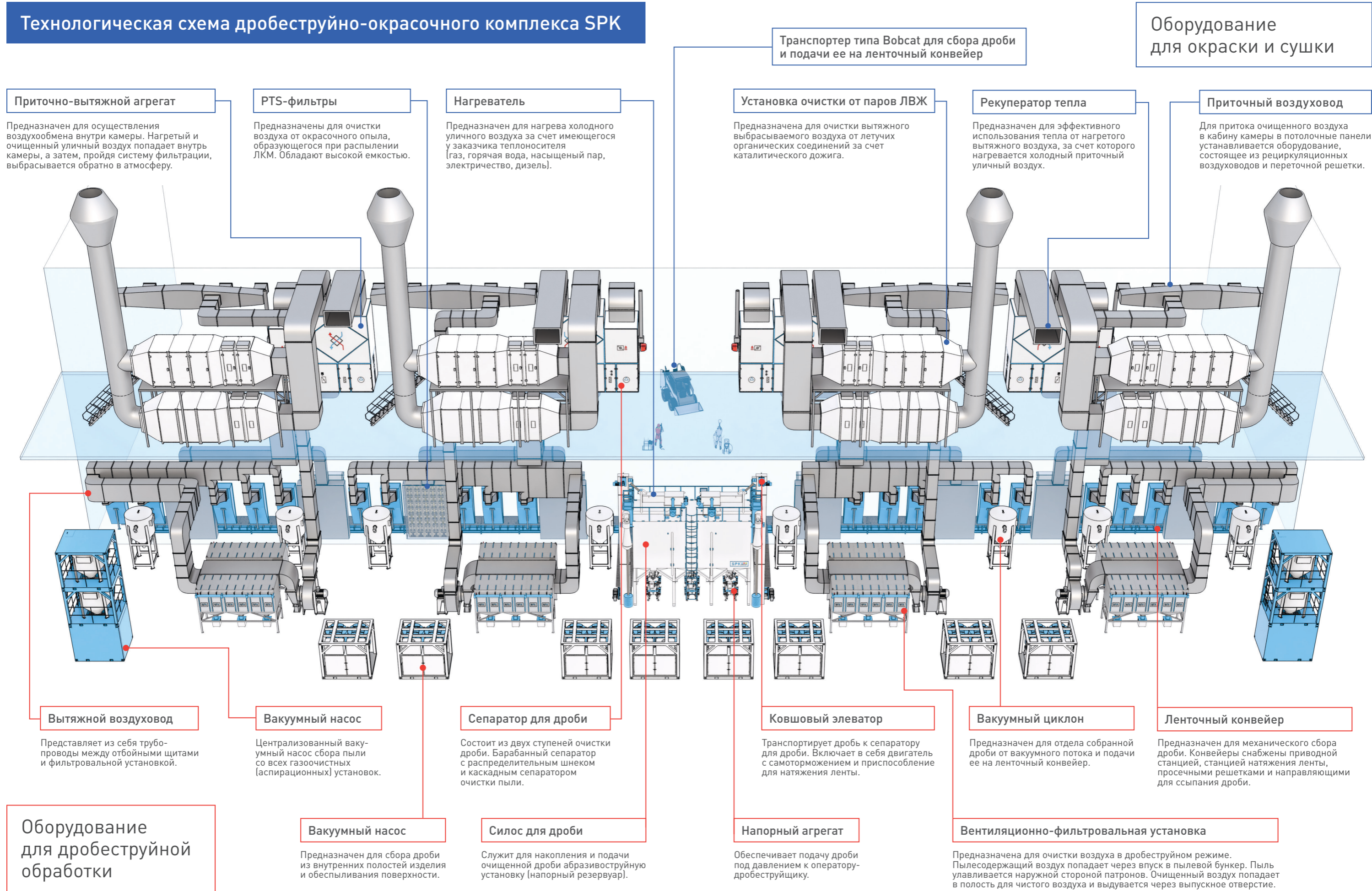


Контакты СПК ГРУПП  
620000, Россия, Екатеринбург,  
Малышева 51, БЦ «Высоцкий»,  
30 этаж

+7 (343) 351-70-54,  
+7 (800) 500-31-68

info@ur-spk.ru,  
ur-spk.ru

# Технологическая схема дробеструйно-окрасочного комплекса SPK



**Приточно-вытяжной агрегат**

Предназначен для осуществления воздухообмена внутри камеры. Нагретый и очищенный уличный воздух попадает внутрь камеры, а затем, пройдя систему фильтрации, выбрасывается обратно в атмосферу.

**PTS-фильтры**

Предназначены для очистки воздуха от окрасочного опила, образующегося при распылении ЛКМ. Обладают высокой емкостью.

**Нагреватель**

Предназначен для нагрева холодного уличного воздуха за счет имеющегося у заказчика теплоносителя (газ, горячая вода, насыщенный пар, электричество, дизель).

**Транспортер типа Bobcat для сбора дробы и подачи ее на ленточный конвейер**

**Установка очистки от паров ЛВЖ**

Предназначена для очистки вытяжного выбрасываемого воздуха от летучих органических соединений за счет каталитического дожига.

**Рекуператор тепла**

Предназначен для эффективного использования тепла от нагретого вытяжного воздуха, за счет которого нагревается холодный приточный уличный воздух.

**Оборудование для окраски и сушки**

**Приточный воздуховод**

Для притока очищенного воздуха в кабину камеры в потолочные панели устанавливается оборудование, состоящее из рециркуляционных воздуховодов и переточной решетки.

**Вытяжной воздуховод**

Представляет из себя трубопроводы между отбойными щитами и фильтровальной установкой.

**Вакуумный насос**

Централизованный вакуумный насос сбора пыли со всех газоочистных (аспирационных) установок.

**Сепаратор для дробы**

Состоит из двух ступеней очистки дробы. Барабанный сепаратор с распределительным шнеком и каскадным сепаратором очистки пыли.

**Ковшовый элеватор**

Транспортирует дробь к сепаратору для дробы. Включает в себя двигатель с самоторможением и приспособление для натяжения ленты.

**Вакуумный циклон**

Предназначен для отдела собранной дробы от вакуумного потока и подачи ее на ленточный конвейер.

**Ленточный конвейер**

Предназначен для механического сбора дробы. Конвейеры снабжены приводной станцией, станцией натяжения ленты, просечными решетками и направляющими для сыпания дробы.

**Оборудование для дробеструйной обработки**

**Вакуумный насос**

Предназначен для сбора дробы из внутренних полостей изделия и обеспыливания поверхности.

**Силос для дробы**

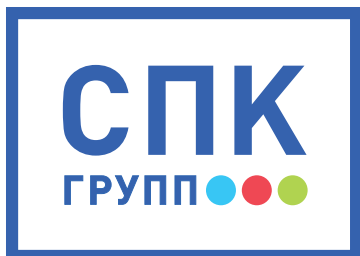
Служит для накопления и подачи очищенной дробы абразивоструйную установку (напорный резервуар).

**Напорный агрегат**

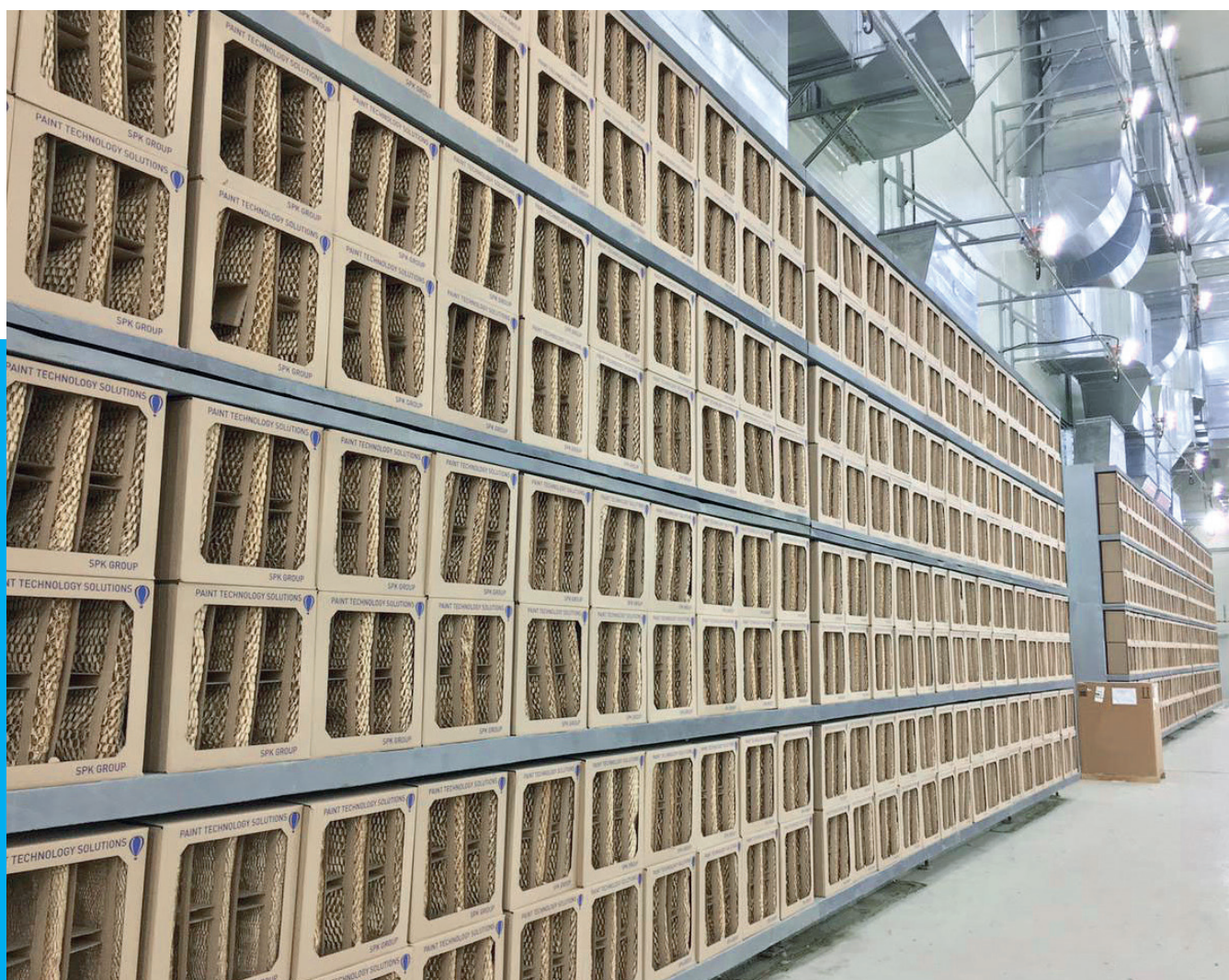
Обеспечивает подачу дробы под давлением к оператору-дробеструйщику.

**Вентиляционно-фильтровальная установка**

Предназначена для очистки воздуха в дробеструйном режиме. Пылесодержащий воздух попадает через впуск в пылевой бункер. Пыль улавливается наружной стороной патронов. Очищенный воздух попадает в полость для чистого воздуха и выдувается через выпускное отверстие.



- Дробеструйно-окрасочно-сушильные камеры
- Дробеструйные камеры
- Зоны открытой окраски
- Линии консервации металла
- Вакуумные установки сбора дробы



оставить заявку



620000, Россия, Екатеринбург,  
ул. Малышева 51, БЦ «Высоцкий»,  
28-31 этажи



+7 (343) 351-70-54,  
+7 (800) 500-31-68



info@ur-spk.ru  
ur-spk.ru