



**ПО ПРОИЗВОДСТВУ**  
вентилируемых фасадов  
сэндвич-панелей



## ТРЕХСЛОЙНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ



## Компания Металл Профиль сегодня

Основана в 1996 г.

За 19 лет построено 17 заводов Компанией Металл Профиль в России и стратегическими партнерами в Беларуси и Казахстане.

Более 80 торгово-логистических центров Металл Профиль и дилерская сеть обеспечивают сервис для клиентов от Бреста до Владивостока.

**СИСТЕМА**  
**МЕНЕДЖМЕНТА**  
**КАЧЕСТВА**

**ISO**  
**9001**



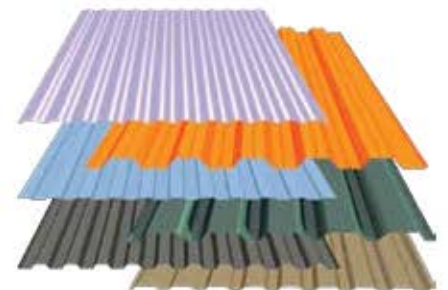
## Продукция компании Металл Профиль



**Кровельная система Металл Профиль:** от кровельного покрытия и самореза до подкровельной пленки и антенного выхода.



**Водосточные системы Металл Профиль** трех типов: МП Модерн, МП Престиж, МП Проект.



**Профилированные листы:** от С-8 до Н-114.

## Компания Металл Профиль сегодня



**Крупнейший российский переработчик** тонколистового металла НЛМК, MMK, Северстали, Tata Steel, ArcelorMittal, SSAB, Marcegaglia, AKZO Nobel (более 850 000 тонн в год).



**Завод Металл Профиль** в городе Лобня Московской области.



**Современное высокоточное высокопроизводительное оборудование.**



**Высокие стандарты качества** складской логистики. Полная комплектация.

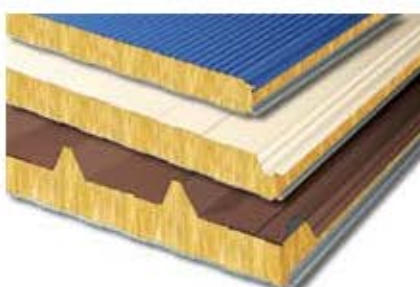


**Полноценный сервис:** от консультации и геодезической съемки объекта до доставки и шеф-монтажа.

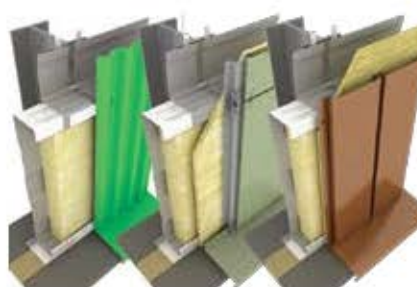


Технологическая возможность производства ТСП до 10 000 000 м<sup>2</sup> в год.

## Продукция компании Металл Профиль



**Трехслойные сэндвич-панели (ТСП) Металл Профиль:** стеновые и кровельные.



**Сэндвич-панели поэлементной сборки Металл Профиль:** стеновые и кровельные, различные варианты облицовок.



**Фасадные системы Металл Профиль:** от сайдинга до фасадных кассет.



**ГЛАВНЫЙ МЕДИАЦЕНТР**

Краснодарский край, Имеретинская низменность, Олимпийский парк

**Конструктивное решение:**

Стеновые трехслойные сэндвич-панели (16 000 м<sup>2</sup>)

**Реализация проекта:**

2013 г.

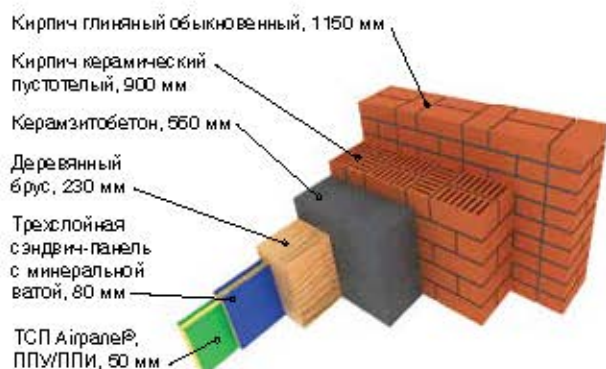


Главный медиацентр – это основная олимпийская информационная площадка, где в 2014 году в период проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр работало более 8 000 представителей СМИ.

Площадь здания составляет 158 000 м<sup>2</sup>. После проведения Олимпиады Главный медиацентр стал самым крупным конгрессно-выставочным комплексом в Краснодарском крае.



## Почему трехслойные сэндвич-панели **Металл Профиль** и **Airpanel®**



**Наилучшие** теплоизоляционные свойства.



**Высокая огнестойкость** ТСП с сердечником из минеральной ваты (до EI 180), возможность использования в качестве противопожарных стен 1-го типа (REI 150).



Возможность применения легких фундаментов и легких металлоконструкций, **быстрый монтаж**. **Снижение** общей стоимости строительства.



Трехслойные сэндвич-панели **Металл Профиль** с сердечником из минеральной ваты производятся по **межгосударственному стандарту ГОСТ 32603-2012**, введенному на территории РФ и Таможенного союза.



Полная **заводская готовность**.



**Широкий выбор** видов облицовок, цветов, покрытий и материалов в наполнителе.

## Почему трехслойные сэндвич-панели **Металл Профиль** и **Airpanel®**



Полностью **автоматизированный** непрерывный **процесс изготовления** на линиях ROBOR (Италия).



Отличная **водонепроницаемость** и **звукоизоляция**.



Возможность применения в **сейсмически опасных** районах до 9 баллов включительно.



**Нормативно-техническая база**, разработанная **Металл Профиль** совместно с ведущими институтами страны и подтвержденная натурными испытаниями.



Непрерывный контроль качества на всех этапах от приемки сырья до выдачи готовой продукции клиенту.



Надежная герметичная упаковка для трехъярусной загрузки (экономия на доставке).

Обновленная техническая документация представлена на сайте [www.metallprofil.ru](http://www.metallprofil.ru)

## ТСП Airpanel®



- **Airpanel®** - это трехслойные сэндвич-панели (далее ТСП) со стальными облицовками и наполнителем из **пенополиуретана (ППУ)** или **пенополиизоцианурата (ППИ)**.
- **Airpanel®** изготавливается на **высокотехнологичных линиях** общей производительностью свыше 6 000 000 м<sup>2</sup> в год и полностью соответствует стандартам качества **Компании Металл Профиль**.
- **Пенополиуретан** - наиболее распространенный в мире сердечник для ТСП, обладающий превосходными теплоизоляционными характеристиками. Материал отличается долговечностью и небольшой массой.
- **Пенополиизоцианурат** - разновидность пенополиуретана со специальными добавками, повышающими огнестойкость. Под влиянием огня он обугливается, а при ликвидации источника пламени, благодаря присутствующим в его составе антипиренам сам затухает.

## Область применения Airpanel®



- Помещения с регулируемой средой, холодильные камеры, склады, в том числе низкотемпературные, операционные комнаты, пищевые производства, убойные цеха, предприятия по производству микроэлектроники.
- Птицефермы, животноводческие комплексы.
- Фруктохранилища, овощехранилища со специальной газовой средой.
- Объекты общего назначения, промышленные объекты.

## Почему Airpanel®



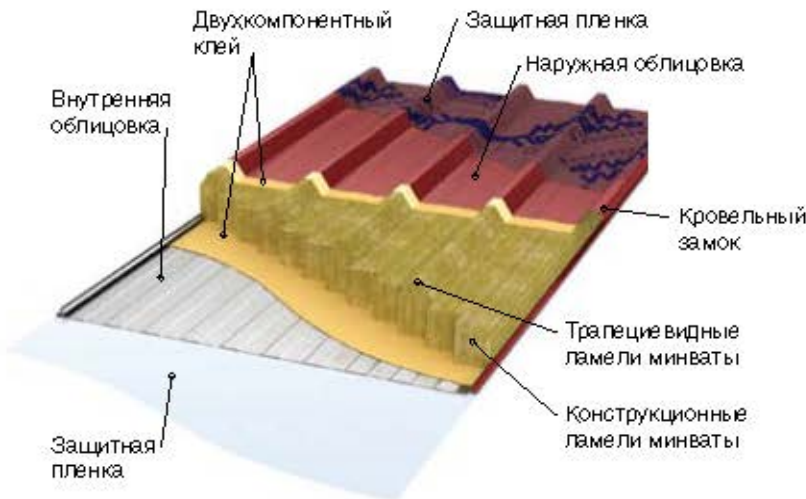
- **Легкий вес.**
- Высокие **теплотехнические характеристики.**
- **Экологически безопасны**, не распространяют в помещении летучие волокна и прочие составляющие теплоизоляции.
- **Отсутствие реакции** на воздействие химических агрессивных веществ или биологических факторов (плесень, грибок).
- **Высокая огнестойкость** сэндвич-панелей с сердечником из пенополиизоцианурата по сравнению с пенополиуретаном.
- Высокие **звукоизоляционные** качества.
- **Широкая гамма** возможных цветов облицовок.
- **Великолепная адгезия** сердечника к облицовкам.
- **Идеальная герметичность** стыков.
- **Легкость транспортировки.**
- **Быстрый монтаж** в любое время года, практически вне зависимости от температуры.
- Эффективный срок службы **более 25 лет.**



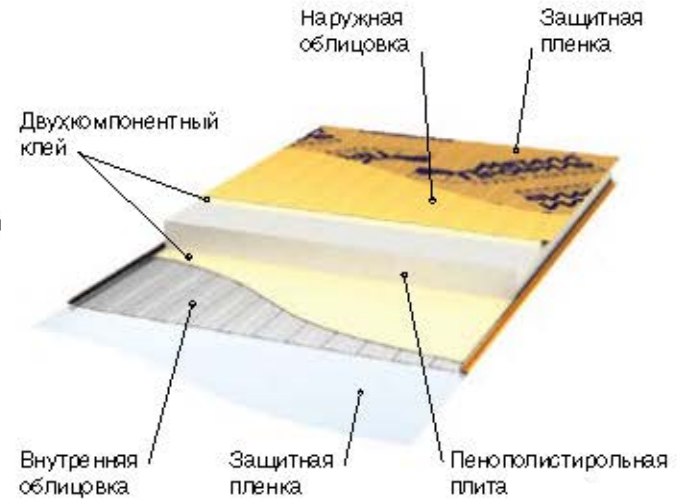
## Виды теплоизоляции ТСП Металл Профиль



**Минеральная вата (МВ)**  
Теплоизоляция с наибольшей огнестойкостью. Производится по ГОСТ 32603-2012



**Пенополистирол (ПП)**  
Сердечник для эконом-сегмента.

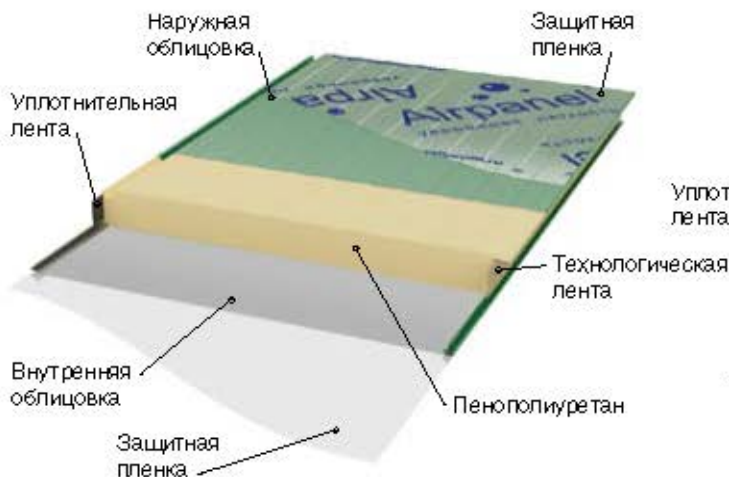


Для обеспечения прочного соединения облицовки и теплоизоляции в ТСП Металл Профиль используется высококачественный двухкомпонентный клей на полиуретановой основе европейских производителей. Композиция клея специально разработана таким образом, чтобы обеспечить высокие прочностные свойства соединения сердечника с металлическими облицовками и в течение всего срока эксплуатации панелей.

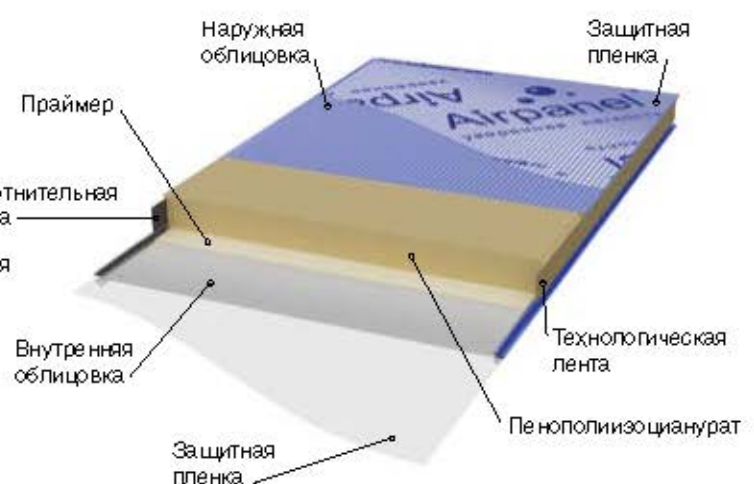
## Виды теплоизоляции ТСП Airpanel®



**Пенополиуретан (ППУ)**  
Наиболее распространенный в мире сердечник ТСП с превосходными теплоизоляционными, прочностными и весовыми характеристиками.



**Пенополиизоцианурат (ППИ)**  
Разновидность ППУ со специальными добавками, повышающими огнестойкость.



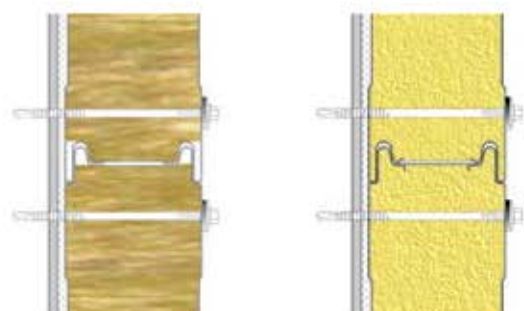
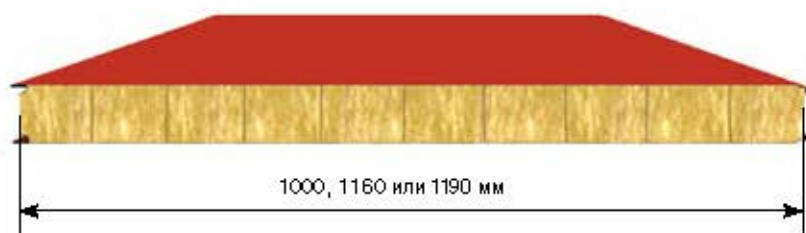
Обновленная техническая документация представлена на сайте [www.metallprofil.ru](http://www.metallprofil.ru)

## Стеновые ТСП Металл Профиль и Airpanel®

### Стеновая ТСП с открытым креплением Z-LOCK (МП ТСП-Z и Airpanel® Z)

#### Особенности ТСП с замком Z-LOCK:

- Лучшая прочность стыка за счет большей глубины и ширины замка по сравнению с аналогами.
- Высокая плотность замка.
- Облегчение монтажных работ.
- Отсутствие «мостиков холода», предотвращение проникновения влаги в теплоизоляцию.
- Возможность применения уплотнителей в условиях повышенной влажности.
- Предназначены для вертикального или горизонтального монтажа.
- Для вертикального монтажа в районах с сейсмичностью 7-9 баллов.



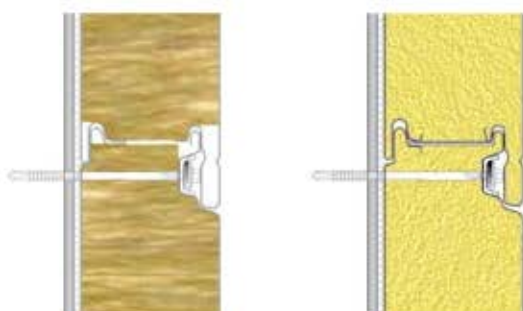
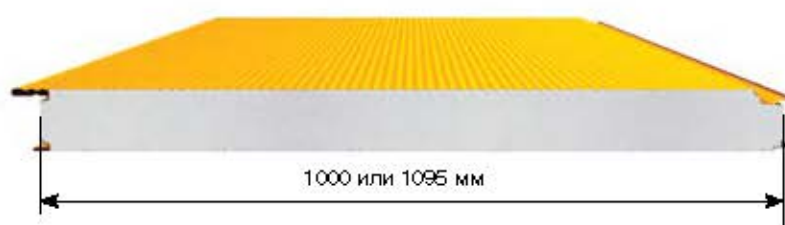
#### Характеристики МП ТСП-Z

Толщина	30	60	60	80	100	120	150	200	220	250	300
Вес, кг/м <sup>2</sup> , МВ	-	14.5	-	17.9	19.6	22.4	25.1	30.6	-	36.1	41.6
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ПП	-	9.9	-	10.4	10.7	11.0	11.6	-	-	-	-
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ППУ	10.0	10.9	11.4	12.3	13.2	14.1	15.5	17.8	18.7	-	-
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ППИ	9.8	10.6	11.0	11.8	12.6	13.4	14.6	16.6	17.4	-	-
Ширина рабочая, мм	1000 или 1160, или 1190 мм										
Длина, мм	от 2000 до 16000										

### Стеновая ТСП со скрытым креплением SECRET FIX (МП ТСП-S и Airpanel® S)

#### Особенности ТСП с замком SECRET FIX:

- Скрытое крепление к металлоконструкции.
- Улучшение эстетики внешнего вида здания за счет отсутствия внешних креплений.
- Абсолютная всегодная защита при отсутствии сквозных отверстий для крепления.
- Конструктивно обеспеченная надежность замка по сравнению с аналогами, даже без дополнительного усиления.
- Применяются для вертикального и горизонтального монтажа.



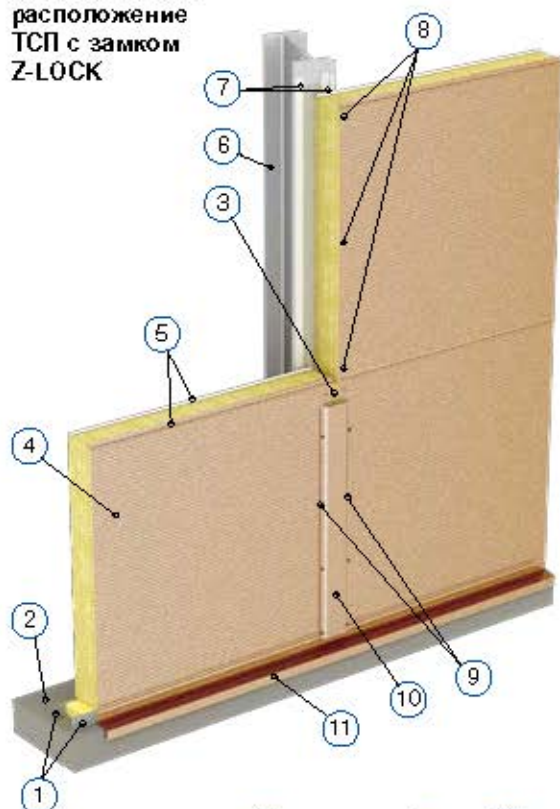
#### Характеристики МП ТСП-S

Толщина	60	60	80	100	120	150	200	220
Вес, кг/м <sup>2</sup> , МВ	14.7	-	18.1	19.9	22.7	25.4	-	-
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ПП	10.1	-	10.6	11.0	11.3	11.8	-	-
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ППУ	11.1	11.6	12.5	13.4	14.3	15.7	18.0	18.9
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ППИ	10.8	11.2	12.0	12.8	13.6	14.8	16.8	17.6
Ширина рабочая, мм	1000 или 1095							
Длина, мм	от 2000 до 16000							

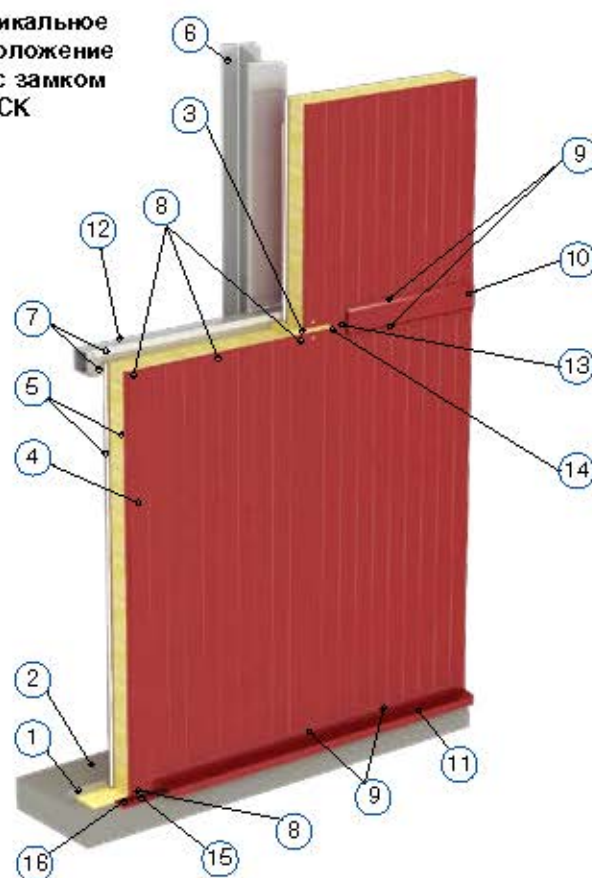
## Стеновые ТСП Металл Профиль и Airpanel®

### Расположение стеновых ТСП

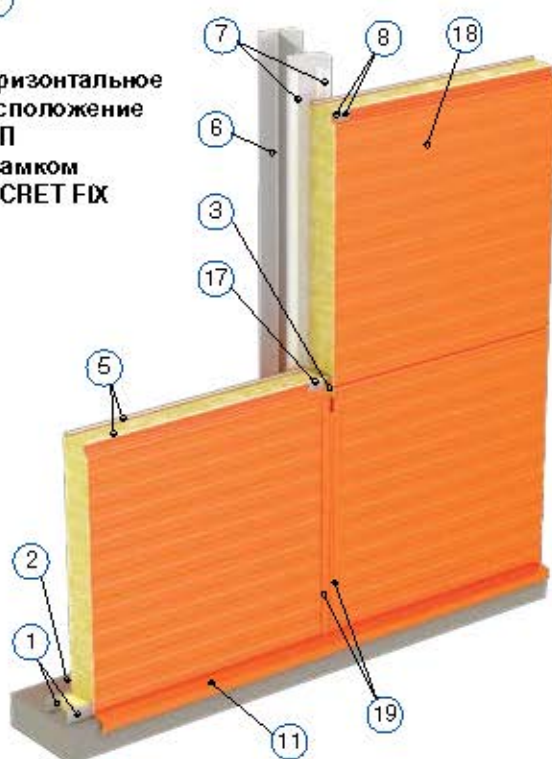
Горизонтальное  
расположение  
ТСП с замком  
Z-LOCK



Вертикальное  
расположение  
ТСП с замком  
Z-LOCK



Горизонтальное  
расположение  
ТСП  
с замком  
SECRET FIX



1. Опорный элемент цоколя
2. Цоколь
3. Минеральная вата легких марок
4. Стеновая ТСП с открытым креплением Z-LOCK
5. Уплотнитель замкового соединения ТСП (или бутилкаучуковый шнур)
6. Колонна каркаса
7. Терморазделяющая полоса
8. Саморез 5.6xL оцинкованный со сверлом 12 мм
9. Саморез 4.8x28 цветной
10. Стыковочный элемент
11. Отлив цоколя
12. Стеновой прогон
13. Стыковочный элемент
14. Саморез 4.2x16 оцинкованный с прессшайбой
15. Пружинный анкер или шуруп по бетону
16. Отлив цоколя нижний
17. Скоба замка SECRET FIX
18. Стеновая ТСП со скрытым креплением SECRET FIX
19. Стыковочный элемент с замком



**ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ООО "А2"**

Краснодарский край, г. Краснодар, х. Октябрьский, ул. Подсолнечная, 44

**Конструктивное решение:**

Трехслойная сэндвич-панель МП ТСП-Z-120-11 60-МВ. Кровля: Профилированный лист Н-60 ОЦ 0.8

**Полимерное покрытие:**

Полиэстер RAL 7004, полиэстер RAL 3003, полиэстер RAL 9003

**Реализация проекта:**

2013 г.



Логистический комплекс a2logistic расположен на развязке основных транспортных направлений региона. Общая площадь - 62 000 м². Генеральный директор «АДВА Групп» Сергей Стебихов рассказал «РБК-Юг» о новом комплексе, как об одном из способов победить пробки в Краснодаре:

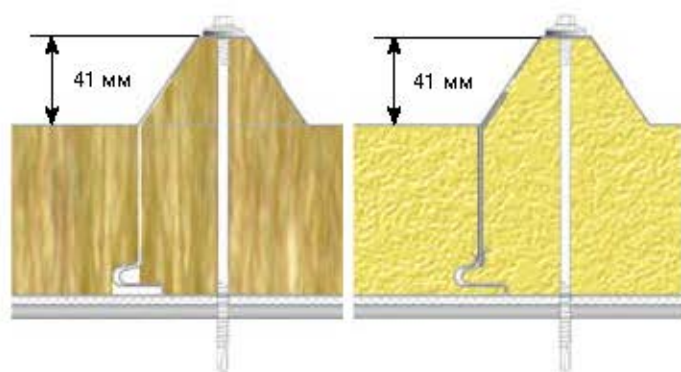
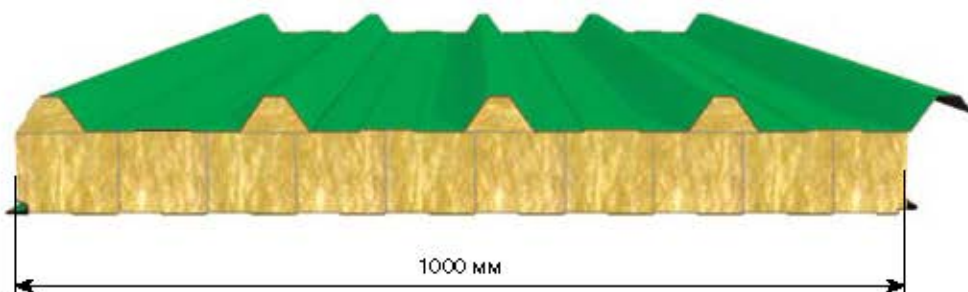
«Склад находится на въезде в г. Краснодар со стороны Ростова-на-Дону, на развязке федеральной автодороги М4, что позволяет выезжать в направлении Москвы, Новороссийска, на Кавказ, в Ростовскую область. Это облегчает логистику компаниям-клиентам и разгружает Краснодар от крупнотоннажного грузового транспорта... Это вообще цивилизованный путь – вынос складов за пределы города.»



## Кровельная ТСП (МП ТСП-К и Airpanel® К)

### Особенности кровельных ТСП:

- Пятиреберная кровельная ТСП повышенной конструктивной прочности.
- Может применяться даже в северных районах с большими снеговыми нагрузками.
- Повышенная герметичность стыков.
- Удобство стыковки ТСП в продольном направлении за счет заводской подрезки.

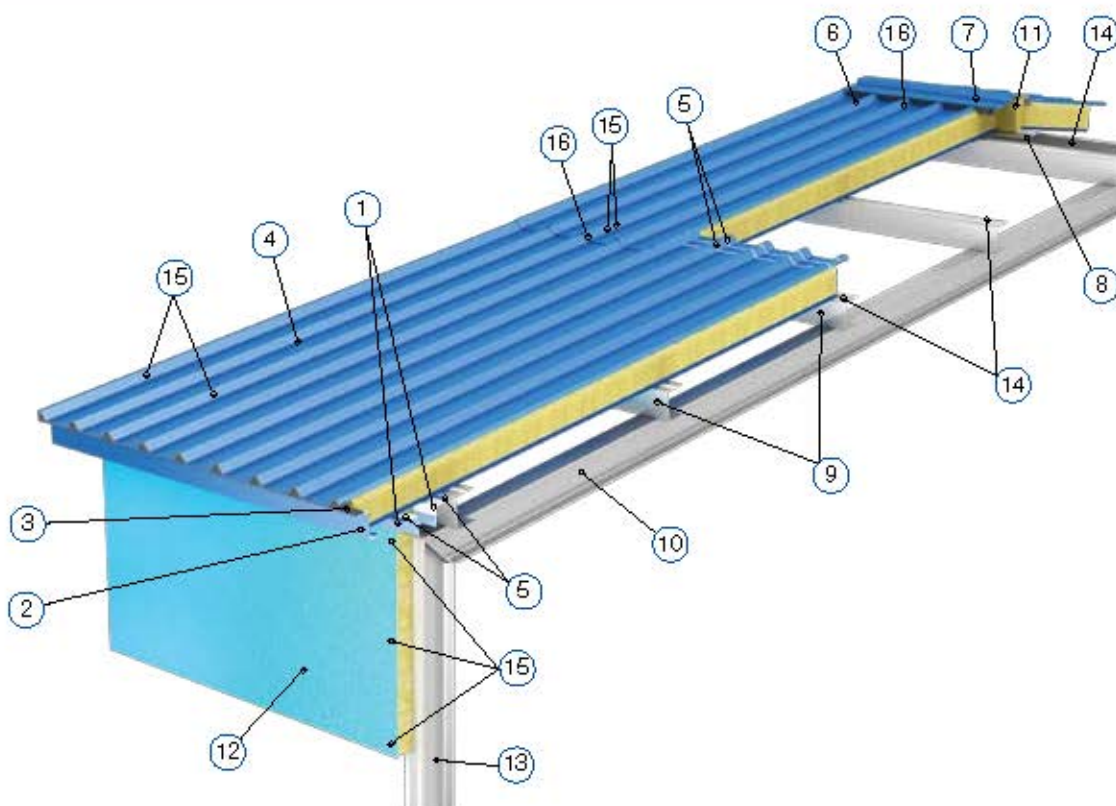


### Характеристики МП ТСП-К

Толщина	60	60	80	100	120	150	200	220	250	300
Вес, кг/м <sup>2</sup> , МВ	16.0	-	19.4	21.1	24.0	26.7	32.2	-	37.7	42.5
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ПП	10.6	-	11.1	11.5	11.8	12.3	-	-	-	-
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ППУ	11.5	12.0	12.9	13.8	14.7	16.1	18.4	19.3	-	-
Вес, кг/м <sup>2</sup> , ППИ	11.2	11.6	11.4	13.2	14.0	15.2	17.2	18.0	-	-
Ширина рабочая, мм	1000									
Длина, мм	от 2000 до 16000									

### Расположение кровельных ТСП

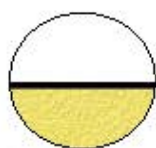
1. Угловой элемент
2. Карнизный элемент
3. Уплотнитель кровельный МП ТСП-К-В
4. Кровельная ТСП
5. Уплотнитель сэндвичей горизонтальный
6. Уплотнитель кровельный МП ТСП-К-А
7. Коньковый элемент
8. Стыковочный элемент
9. Кровельный прогон
10. Стропильная балка
11. Минеральная вата легких марок
12. Стеновая ТСП с открытым креплением Z-LOCK
13. Колонна каркаса
14. Терморазделяющая полоса
15. Саморез 5.6xL оцинкованный со сверлом 12 мм
16. Саморез 4.8x28 цветной



## Виды облицовок ТСП Металл Профиль и Airpanel®



Гладкая (Г)



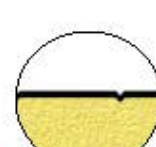
Трапецевидная (Т)



Волна (В)



Накатка (Н)

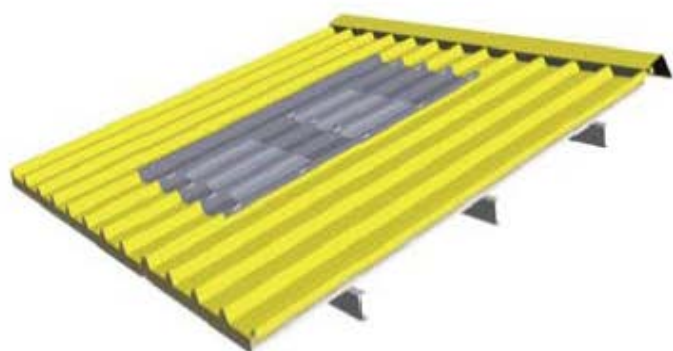


Кровельная (К)



Возможны различные комбинации видов наружных и внутренних облицовок.

## Сотовый поликарбонатный профилированный лист INROOF



Используется для устройства светопрозрачных вставок в кровельные конструкции из ТСП Металл Профиль и Airpanel® К. Представляет собой прозрачный профилированный лист из сотового поликарбоната, точно повторяющий профиль кровельной ТСП для герметичного сопряжения с ней.

- Производство Италия.
- Светопрозрачность 59%.
- Защита от УФ-лучей с внешней стороны для увеличения срока службы.
- За счет ячеистой структуры уменьшается проблема конденсата.
- Коэффициент теплопередачи  $2.50 \text{ Вт/м}^2\text{С}$ , что соответствует двухкамерному стеклопакету.
- Несущая способность позволяет выдерживать любые снеговые нагрузки.
- Полная комплектация дополнительными элементами.

Обновленная техническая документация представлена на сайте [www.metallprofil.ru](http://www.metallprofil.ru)

## Завод по производству ТСП Металл Профиль и Airpanel®

Линии по производству трехслойных сэндвич-панелей  
Металл Профиль и Airpanel®

- г. Балакирево Владимирской области (2007 г.)
- г. Верхняя Пышма Свердловской области (2009 г.)
- г. Новосибирск (2014 г.)
- г. Балакирево Владимирской области (2014 г.)

Общая производительность до 10 000 000 м<sup>2</sup> в год.

Производитель линий - ROBOR (Италия).

На примере  
для производства МП

Фрезеровка  
сердечника  
под замки

Шлифовка ювры  
минваты

Подача  
конструкционных  
ламелей минваты  
или плит  
пенополистирола в  
линию ТСП

Подача трапеций  
в линию для  
кровельных ТСП

Профилирование  
внутренней  
облицовки ТСП

Нанесение пленки  
на внутреннюю  
облицовку ТСП

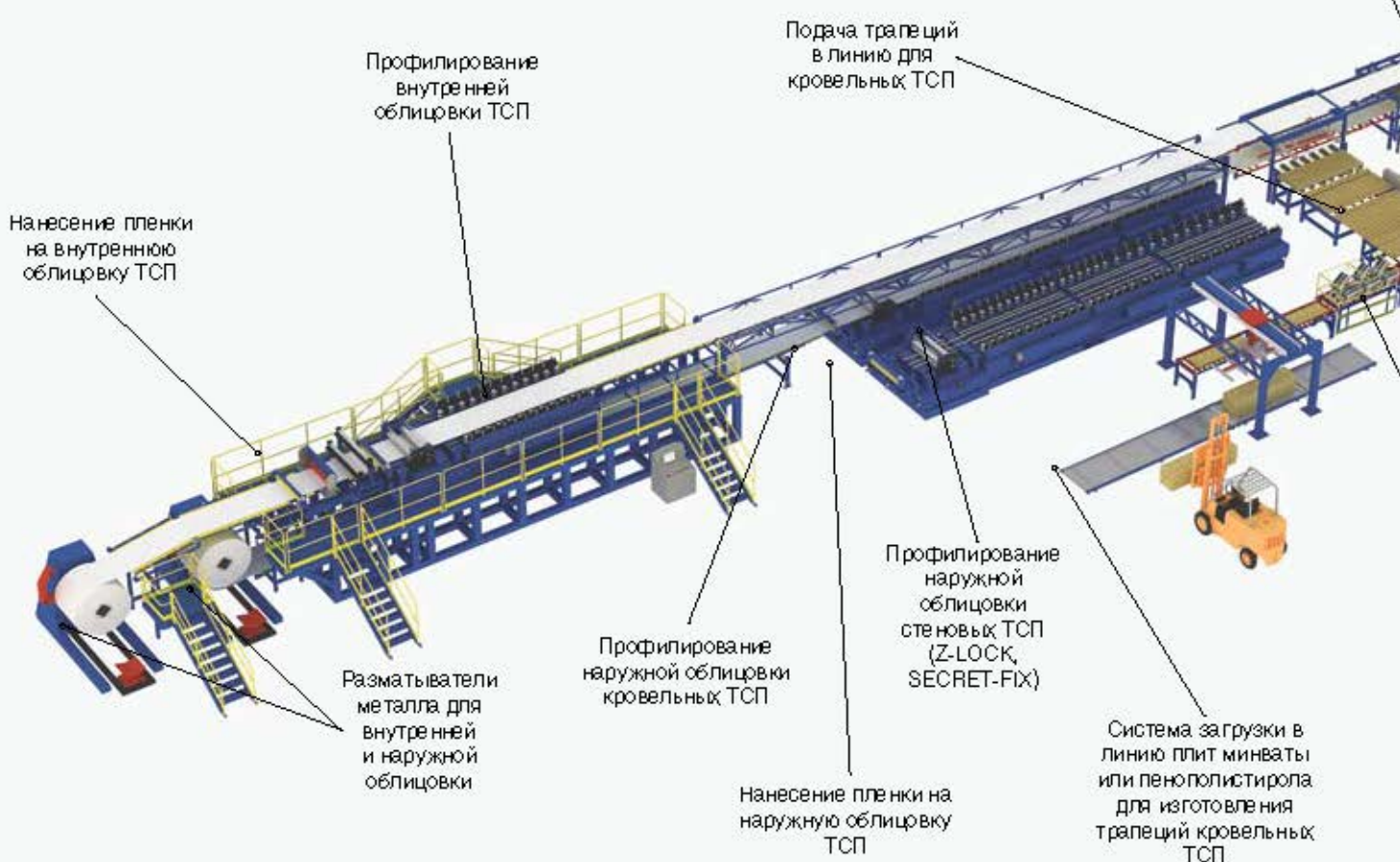
Профилирование  
наружной  
облицовки  
стенных ТСП  
(Z-LOCK,  
SECRET-FIX)

Разматыватели  
металла для  
внутренней  
и наружной  
облицовки

Профилирование  
наружной облицовки  
кровельных ТСП

Нанесение пленки на  
наружную облицовку  
ТСП

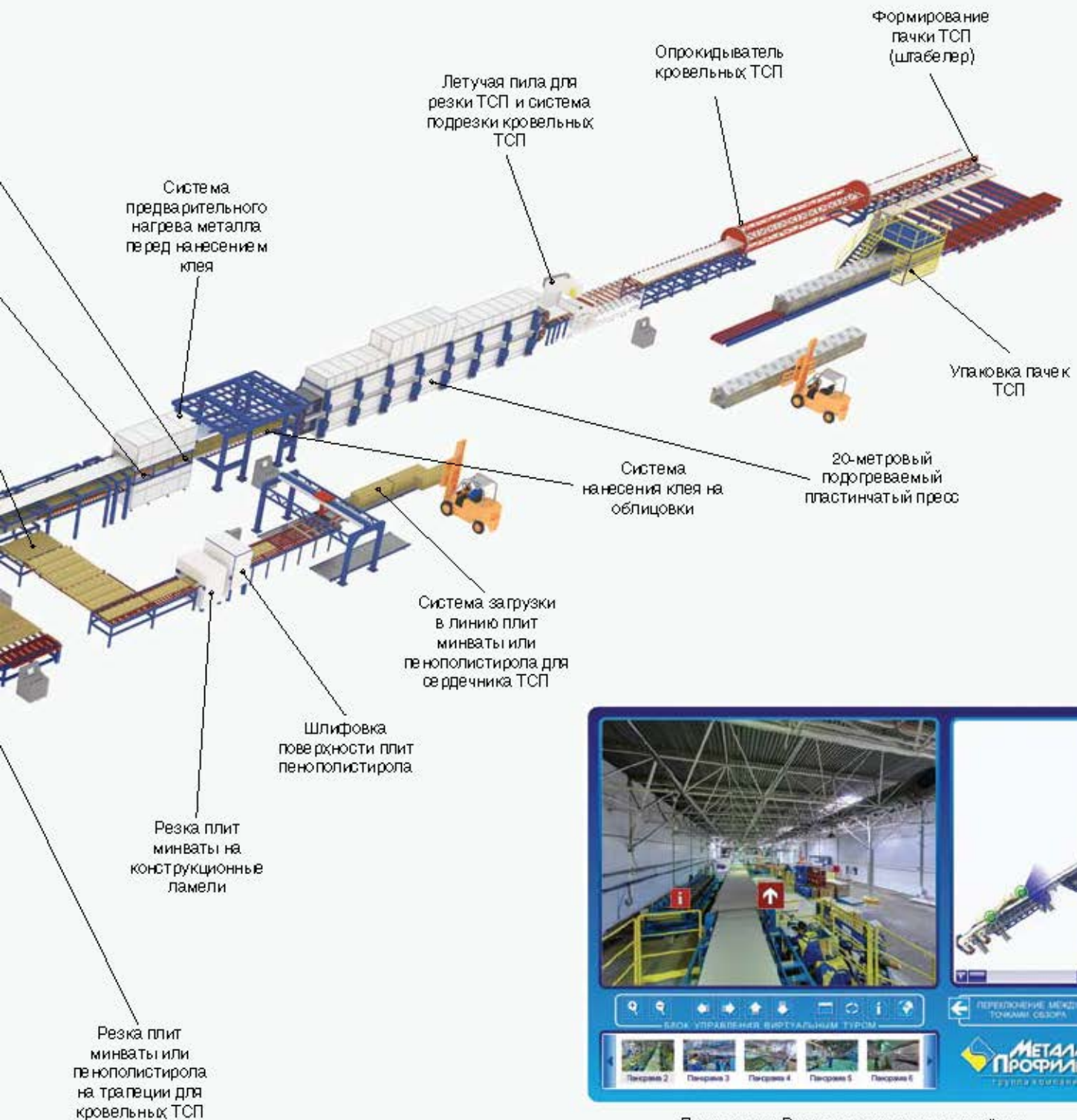
Система загрузки в  
линию плит минваты  
или пенополистирола  
для изготовления  
трапеций кровельных  
ТСП





## Завод по производству ТСП Металл Профиль и Airpanel®

линии  
ТСП (МВ или ПП)



Приглашаем Вас совершить виртуальный тур по заводу по производству ТСП на сайте [www.metallprofil.ru](http://www.metallprofil.ru)

Обновленная техническая документация представлена на сайте [www.metallprofil.ru](http://www.metallprofil.ru)



**ТЦ «АРКТИК ХОЛЛ»**  
г. Пермь, ул. Мира

**Конструктивное решение:**  
Стеновые трехслойные сэндвич-панели (3 200 м<sup>2</sup>)

**Реализация проекта:**  
2014 г.



Торговый центр "Арктик Холл" - 4-6 этажный торговый центр общей площадью 8 300 м<sup>2</sup>. Особенность объекта - интересное и современное архитектурное решение. Гладкая поверхность белых сэндвич-панелей эффектно сочетается с темным остеклением. В соответствии с названием, торговый центр действительно напоминает круизный лайнер в Северном Ледовитом океане.

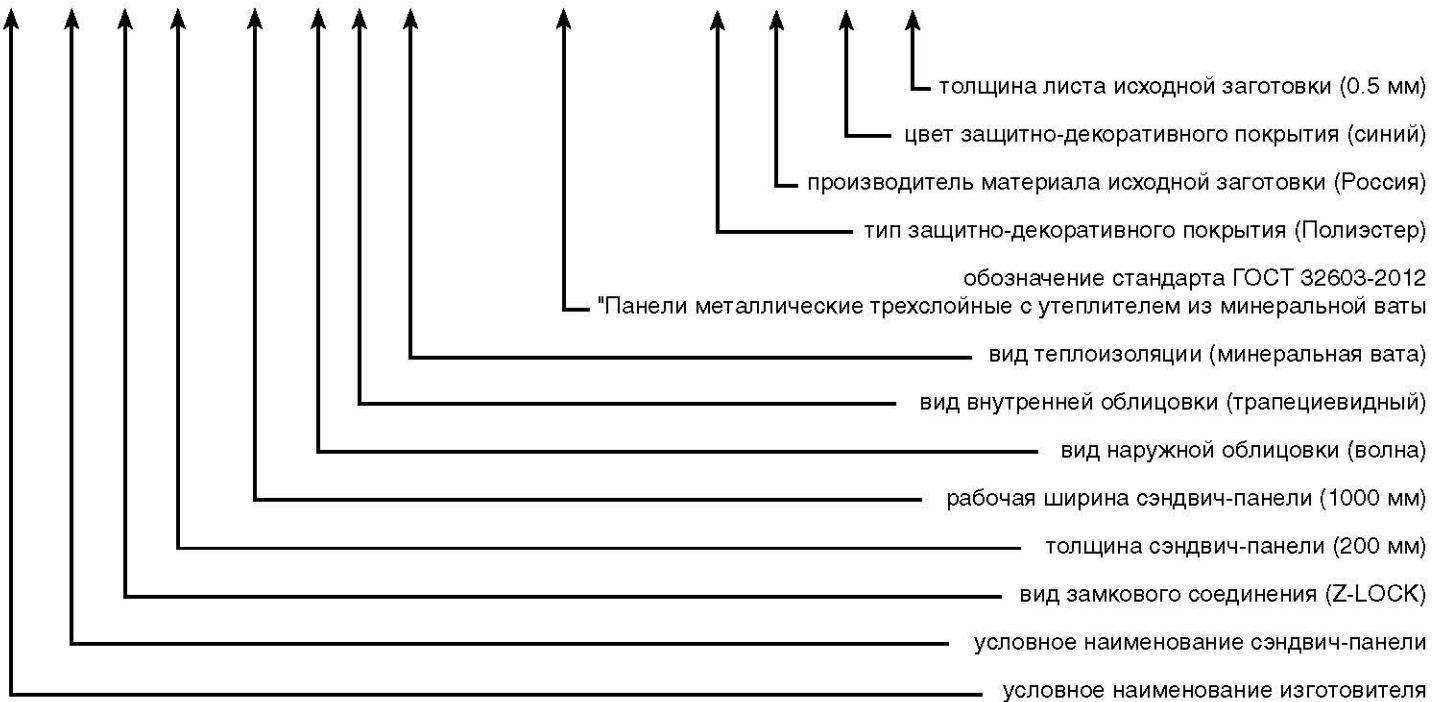


## Маркировка ТСП Металл Профиль и Airpanel®

Трехслойная сэндвич-панель  
Airpanel®

Трехслойная сэндвич-панель  
МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

МП ТСП Z - 200 - 1000 - В - Т - МВ - ГОСТ 32603-2012 (ПЭ - 01 - 5005 - 0.5 \ ПЭ - 01 - 9003 - 0.5)



## Характеристики ТСП Металл Профиль и Airpanel®

Характеристика	Тип	Вид теплоизоляции	Толщина трехслойных сэндвич-панелей, мм											
			30	50	60	80	100	120	150	200	220	250	300	
Приведенное сопротивление теплопередаче, не менее R <sub>0</sub> , м²С/Вт	Стеновые панели	Минеральная вата (МВ)	-	1.4	-	2.2	2.67	3.25	4.01	5.24	-	6.3	7.06	
	Кровельные панели		-	1.54	-	2.42	2.94	3.58	4.37	5.76	-	6.93	7.8	
Предел огнестойкости	Стеновые панели		-	E130	-	E160	E190							
	Противопожарная стена		-			RE150			-					
Предел огнестойкости	Кровельные панели	-	RE15	-	RE30	RE145		RE160						
	Кровельные панели	-	RE15	-	RE30	RE145		RE160						
Приведенное сопротивление теплопередаче, не менее R <sub>0</sub> , м²С/Вт	Стеновые панели	Пенополистирол (ПП)	-	1.46	-	2.27	2.8	3.37	4.17	-				
Предел огнестойкости			-	-	-	-	E15			-				
Приведенное сопротивление теплопередаче, не менее R <sub>0</sub> , м²С/Вт		Кровельные панели	Пенополиуретан (ППУ)	1.05	1.69	2.01	2.65	3.31	3.94	4.91	6.53	7.17	-	
				1.11	1.79	2.14	2.82	3.5	4.19	5.22	6.93	7.62	-	
Предел огнестойкости	E15	E15									-			
	R15	RE15									-			
Приведенное сопротивление теплопередаче, не менее R <sub>0</sub> , м²С/Вт	Кровельные панели	Пенополиизоцианурат (ППИ)	1.12	1.81	2.15	2.84	3.54	4.22	5.25	6.99	7.67	-		
			1.19	1.92	2.29	3.02	3.75	4.48	5.59	7.42	8.15	-		
Предел огнестойкости	E15		E130			E145				-				
	RE15		RE130									-		

## Комплектующие для ТСП Металл Профиль и Airpanel®



**Саморез 5.5xL ПРЕМИУМ** оцинкованный со сверлом 14 мм  
С ЭПДМ-прокладкой, для крепления ТСП.



**Саморез SmartBOLT 5.5xL** оцинкованный со сверлом 12 мм  
С увеличенной шайбой и ЭПДМ-прокладкой для герметичного крепления ТСП.

Толщина панели	Минимальная длина самореза L, мм		
	МП ТСП-Z и Airpanel® Z	МП ТСП-S и Airpanel® S	МП ТСП-К и Airpanel® К
50	85	61	126
80	105	91	156
100	135	111	176
120	155	131	196
150	185	161	226
200	235	-	276
250	285	-	326
300	335	-	380



**Саморез 5.5xL СТАНДАРТ** оцинкованный со сверлом 12 мм  
С ЭПДМ-прокладкой, для крепления ТСП.



**Скоба замка SECRET FIX**  
Для усиления замка SECRET FIX при креплении панелей МП ТСП-S и Airpanel® S.



**Саморез 5.5x32 (5.5x38)** оцинкованный со сверлом 12 мм  
С ЭПДМ-прокладкой, для крепления фасонных изделий.



**Саморез 5.5x19** оцинкованный со сверлом 5 мм  
С ЭПДМ-прокладкой, для крепления фасонных изделий.



**Пружинные анкеры «Spike» 4.8xL или 6.3xL**  
С ЭПДМ-прокладкой, для крепления ТСП к бетонным колоннам.



**Буры SDS-4.8xL и SDS-6.3xL**  
По бетону для пружинных анкеров "Spike" 4.8xL и 6.3xL.



**Саморез 4.8x28 цветной**  
С ЭПДМ-прокладкой, для скрепления кровельных ТСП между собой, для крепления фасонных изделий к стеновым ТСП с наружной стороны. Цвета в ассортименте.



**Саморез 4.2x16** оцинкованный с прессшайбой  
Для крепления фасонных изделий к стеновым ТСП с внутренней стороны.



**Заклепка 3.2x8** цветная комбинированная  
Для крепления фасонных изделий к стеновым ТСП с внутренней стороны. Цвета в ассортименте.



**Шуруп 8x80** оцинкованный с дюбелем  
Для крепления опорного элемента к цоколю.



**Шуруп по бетону 6.3xL** с нержавеющей шайбой.  
Для крепления ТСП к бетону.



**Бур 5.5xL**  
Для шурупа по бетону 6.3xL.



**Уплотнители МП ТСП-К-А и МП ТСП-К-В (1 м)**  
На верхнюю облицовку кровельной ТСП (А), под верхнюю облицовку кровельной ТСП (В, при подрезке).



**Герметизирующий бутилкаучуковый шнур** Ø4 и Ø5 мм (256 м)  
Для уплотнения стыков ТСП в замке и уплотнения нащельников.



**Герметик силиконовый 280 мл**  
Для уплотнения стыков ТСП в замке, уплотнения нащельников, уплотнения стыков кровельных ТСП. Бесцветный.



**Терморазделяющая полоса УППП (30 м)**  
Для герметизации примыканий ТСП к колонне.



**Уплотнитель сэндвичей горизонтальный УПСГ (6 м)**  
Для уплотнения межпанельных стыков кровельных ТСП.



**Уплотнитель замкового соединения ТСП (8 мм x 30 м)**  
Для уплотнения стыков ТСП в замке.



**Фасонные изделия** в ассортименте, оцинкованная сталь с полимерным покрытием.



**Фасонные изделия усиленные** в ассортименте, оцинкованная сталь.

## ТСП Металл Профиль и Airpanel® специального назначения

Развитие технологий производства строительных материалов идет по пути узкого сегментирования и предложения рынку специализированных продуктов, наиболее эффективных для различных сфер применения. Следуя тенденциям, **лидеры рынка**, компании **Металл Профиль** и **Tata Steel**, разработали **уникальные ограждающие конструкции** для особых условий эксплуатации: промышленного строительства, объектов сельскохозяйственного назначения, «чистых помещений».

Богатый опыт компаний и тесное сотрудничество позволили предложить рынку новые ТСП Металл Профиль и Airpanel® под торговыми марками **Industrium®**, **Agrarium®** и **Sterillum®**. **Исключительные эксплуатационные свойства** таких ТСП МП и Airpanel® обусловлены применением **новейших видов покрытий** стальных облицовок, разработанных **Tata Steel**.

**Tata Steel – второй по величине производитель стали в Европе.** Олицетворением **качества** и **опыта** компании стала обширная серия **высокотехнологичных** материалов, разработка и производство которых принесли Tata Steel **международное признание**.

### ТСП Industrium®



ТСП МП и Airpanel® Industrium® – это сэндвич-панели, которые предназначены для промышленных зданий и сооружений с высокой концентрацией агрессивных веществ в воздухе, а также для объектов, где есть риск грубых механических воздействий и появления царапин на ограждающих конструкциях. Химическая стойкость, износостойкость и антивандальные свойства обеспечиваются надежным ПВХ-покрытием толщиной 200 мкм. Область применения - предприятия металлургической и химической промышленности, очистные сооружения, складские и порттовые комплексы и т.д. Используются, как снаружи, так и внутри объекта.

**Гарантия на покрытие ТСП МП и Airpanel® Industrium® - до 25 лет.**

### ТСП Sterillum®



ТСП МП и Airpanel® Sterillum® – это сэндвич-панели, которые предназначены для объектов с повышенными требованиями к стерильности. Обладают гладкой, легкоочищаемой поверхностью, устойчивой к дезинфицирующим средствам (пленка-ламинат ПВХ толщиной 120 мкм). Имеют подтверждение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» для применения в ограждающих конструкциях чистых помещений и связанных с ними контролируемых средах в медицинской, электронной, пищевой, микробиологической и фармацевтической промышленности, а также лечебных учреждениях согласно ГОСТ Р ИСО 14644 и ГОСТ Р 52539. Используются внутри помещений.

**Гарантия на покрытие ТСП МП и Airpanel® Sterillum® - до 15 лет.**

### ТСП Agrarium®



ТСП МП и Airpanel® Agrarium® – это сэндвич-панели, которые предназначены для объектов, где важна стойкость материала к воздействию высокой концентрации отходов жизнедеятельности животных, повышенной влажности аммиачно-фосфатных удобрений, применяемых в сельском хозяйстве. Область применения – животноводческие комплексы, в т.ч. убойные цеха. Используются внутри помещений.

**Гарантия на покрытие ТСП МП и Airpanel® Agrarium® - до 15 лет.**

Наименование	Вид поверхности	Толщина покрытия лицевой стороны, мкм	Блеск, %	Максимальная тем пература эксплуат., °С	Цветостойкость	Устойчивость к механическим повреждениям	Коррозионная стойкость	Срок гарантии, лет
ТСП МП и Airpanel® Industrium®	тиснение	200*	10-40	60	отл.	отл.	отл.	25**
ТСП МП и Airpanel® Sterillum®	гладкая	120*	6-12	50	***	отл.	отл.	15**
ТСП МП и Airpanel® Agrarium®	гладкая	35*	30-40	100	***	хор.	отл.	15**

\* Толщина покрытия со слоем грунта.

\*\* Уникальная совместная гарантия Tata Steel и Металл Профиль на соответствующую облицовку Airpanel®.

\*\*\* Применяется для внутренней облицовки.

Срок службы облицовок Airpanel® подтвержден российскими испытаниями по ГОСТ 9.401, ГОСТ 9.403, ГОСТ 9.407, ГОСТ 27037.

## Контрольная лаборатория



Испытание на сжатие.



Испытание на сдвиг-срез.



Проверка толщины покрытия.



Проверка разнооттеночности покрытия.

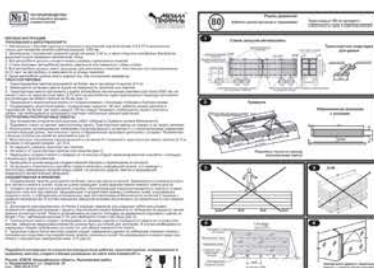


Контрольные образцы сохраняются в течение 3-х лет.



Каждая партия продукции проходит испытания и имеет свой паспорт качества.

## Упаковка и погрузочно-разгрузочные работы



Инструкция по проведению погрузочно-разгрузочных работ и хранению ТСП находится в каждой пачке.



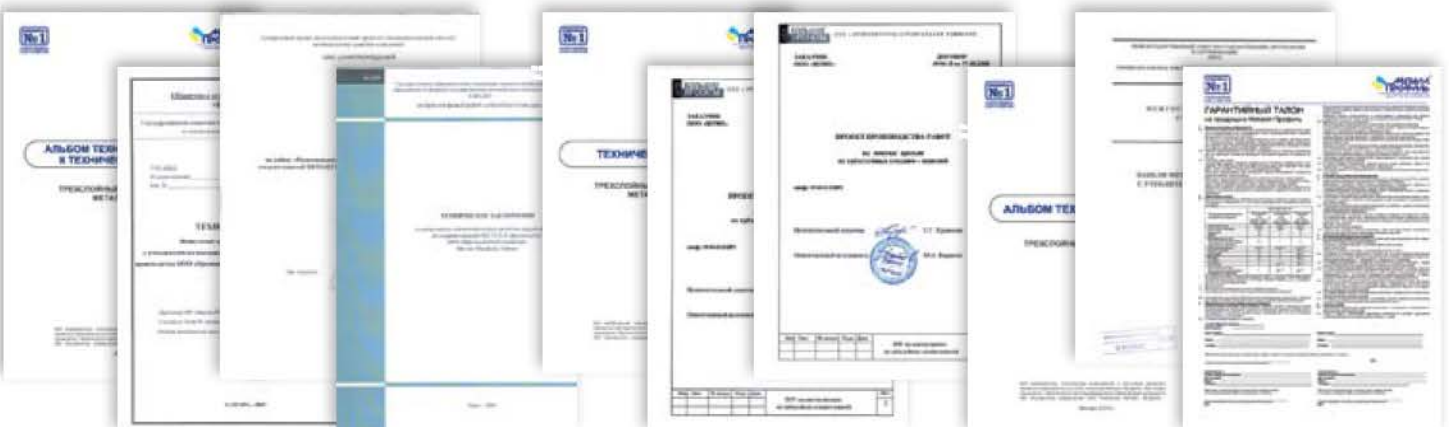
Упаковка ТСП для отправки по железной дороге.



Погрузка ТСП в автотранспорт.

## Техническая документация и гарантии

Подтверждение соответствия требованиям ГОСТ, СНиП и ФЗ. Предоставление гарантии на конструкционную целостность - 5 лет.



Обновленная техническая документация представлена на сайте [www.metallprofil.ru](http://www.metallprofil.ru)

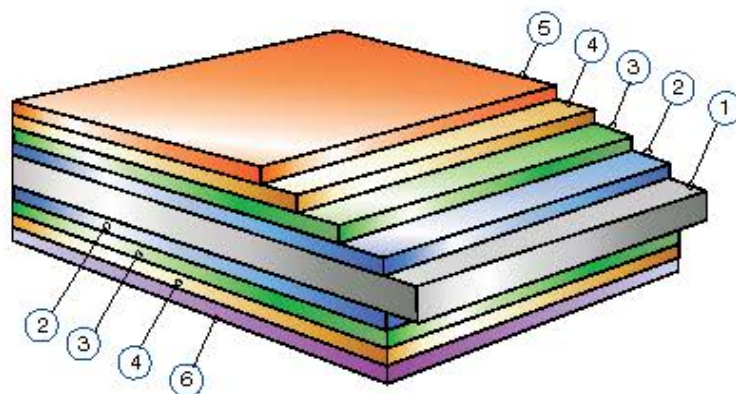
## Материалы облицовки ТСП Металл Профиль и Airpanel®

### Сталь с покрытием

Для изготовления трехслойных сэндвич-панелей используется холоднокатаная горячеоцинкованная сталь толщиной 0.5 – 0.7 мм с различными видами полимерных покрытий производства НЛМК, ММК, Северсталь (Россия), Tata Steel, ArcelorMittal, SSAB (Европа).

#### Структура стального листа облицовки:

1. Лист стальной
2. Цинковое покрытие
3. Покрытие антикоррозионное
4. Грунтовка
5. Полимерное покрытие лицевой стороны.
6. Защитный лак



### Виды покрытий

#### Покрытия класса ПРЕМИУМ

**Colorcoat Prisma™ (ПРМ)** - разработка компании Tata Steel (Великобритания), толстослойный материал (50 мкм), **превосходная комбинация современного дизайна и надежности**. Идеально подобранный состав слоя Galvalloy® (95% цинка и 5% алюминия) в совокупности с высокоэффективным полимерным покрытием обеспечивает **превосходную антикоррозионную защиту стали**. Широкая цветовая гамма включает популярные стандартные цвета и цвета-металлики с **отличной стойкостью цвета и глянца**.

**Colorcoat Prisma™ Matt (ПРМА)** - новая разработка компании Tata Steel. Обладая всеми лучшими характеристиками Colorcoat Prisma™, материал имитирует **традиционные строительные материалы** - кирпич и натуральный камень. Материал обладает антибликовыми свойствами, идеально подходит для облицовки фасадов зданий.

**PVDF Matt (ПВМ)** – новое решение в области фасадов, результат совместной работы компаний Металл Профиль и Vuukki. PVDF Matt устойчив к коррозии, воздействию агрессивной среды (промышленные предприятия, приморские зоны) и выгоранию на солнце. Покрытие не дает бликов на солнце, на нем незаметны деформации металла в повседневной эксплуатации.

**ECOSTEEL® (ЭС)** – сталь с покрытием, воспроизводящим рисунок натурального дерева или камня. Сталь с покрытием ECOSTEEL® имеет толщину 0.5 мм. Благодаря прочному алюмоцинковому покрытию (45% цинка и 55% алюминия) материал прослужит долгое время, не теряя своего внешнего вида.

#### Покрытие класса СТАНДАРТ

**Полиэстер, полиэфир (ПЭ)** - **доступное** покрытие (25 мкм) с глянцевой поверхностью для крыш и стен, подходящее для любых климатических условий. Основа покрытия – полиэфирная краска, обладающая удовлетворительной стойкостью цвета. Материал обладает высоким уровнем гибкости и формоустойчивости.

#### Характеристики покрытий.

Наименование показателя	ПРЕМИУМ				СТАНДАРТ
	Colorcoat Prisma® (ПРМ)	Colorcoat Prisma® Matt (ПРМА)	PVDF Matt (ПВМ)	ECOSTEEL® (ЭС)/(ЭСМА)/(ЭСТ)	Полиэстер (ПЭ)
Вид поверхности	гладкая	гладкая	гладкая	гладкая/гладкая матовая/текстурированная	гладкая
Толщина покрытия лицевой стороны, мкм	50*	50*	27*	30*	25*
Блеск, %	30-40	4	4	30-40/ <5	30-40
Максимальная температура эксплуатации, °С	120	120	110	80	80
Цветостойкость	отл.	отл.	отл.	хор.	хор.
Устойчивость к механическим повреждениям	отл.	отл.	хор.	хор.	удовл.
Коррозионная стойкость	отл.	отл.	хор.	хор.	удовл.
Срок гарантии, лет	20**	20**	10	10	5

\* Толщина покрытия вместе со слоем грунта.

\*\* Уникальная совместная гарантия Tata Steel и Металл Профиль.

Colorcoat, Prisma, Galvalloy являются торговыми марками Tata Steel UK Limited.

Металл Профиль, Ecosteel являются товарным и знаками ООО "Компания Металл Профиль".



## Палитра цветов ТСП Металл Профиль и Airpanel®

Цвета представлены в различных покрытиях.

RAL 1014	RAL 1015 (в том числе для Industrium®)	RAL 1018	RAL 2004	RAL 3005	RAL 3011
RAL 3020	RAL 5002	RAL 5005	RAL 5012	RAL 5015	RAL 5017
RAL 5021	RAL 6002	RAL 6005	RAL 6018	RAL 7004	RAL 7035
RAL 7038 Industrium®	RAL 7047	RAL 8004	RAL 8017	RAL 9002 (в том числе для Industrium®)	RAL 9003
RAL 9006 (metallic)	RAL 9010	RR 40 = RAL 9006 (matt)	RR 179 = RAL 9010 (matt)	RR 807 = RAL 1015 (matt)	CPW 028 Sterilium® (аналог RAL 9016)
Aquarius (metallic)	Atlantis (metallic)	Ephyra (metallic)	Helios (metallic)	Metallic Blue (metallic)	Pegasus (metallic)
Белый камень (поперечный)	Белый камень (продольный)	Мореный дуб (продольный)	Сосна (продольная)	Chalk White Agrarium® (аналог RAL 9002)	

Изображенные цвета покрытий соответствуют натуральным в пределах возможностей цветопередачи полиграфического оборудования. Наличие цветов и покрытий уточняйте в офисах продаж. Под заказ возможна поставка других цветов по каталогам RAL и RaColor.

### Защитная пленка

Во время изготовления на панели с наружной и внутренней стороны наносится защитная пленка.

**Внимание!** Защитная пленка обязательно снимается в процессе монтажа во избежание ее приклеивания к полимерному покрытию.

Обновленная техническая документация представлена на сайте [www.metallprofil.ru](http://www.metallprofil.ru)



**НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ «ЕВРАЗ»**  
Россия, г. Нижний Тагил, улица Metallургов

**Конструктивное решение:**  
Стеновые трехслойные сэндвич-панели, замок Z-lock, толщина 150 мм

**Полимерное покрытие:**  
Полиэстер RAL 1003, полиэстер RAL 1015, полиэстер RAL 2003, полиэстер RAL 3005, полиэстер RAL 3020

**Реализация проекта:**  
2013 г.



НТМК «Евраз» – градообразующее предприятие г. Нижний Тагил, Свердловской области, один из крупнейших металлургических комплексов России.

Комбинат представляет собой компактный высокотехнологичный металлургический комплекс по производству наиболее чистой по примесям первородной конвертерной стали, что обеспечивает выпуск металлопродукции с любыми заданными показателями по качеству и надежности.



## Адреса и телефоны

### РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

<p><b>Москва</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>МО, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, 104а, т. (495) 225-61-51</li> <li>ул. Адмирала Макарова, 29, т. (495) 937-32-30</li> <li>МО, г. Дзержинский, Дзержинское шоссе, 1, т. (495) 225-61-41</li> <li>41 км МКАД, пос. Мосрентген, Институтский пр-д, д. 2, тел./факс. (495) 225-61-42</li> </ul> <p><b>Абакан</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Игарская, 1, т. (3902) 305-747</li> </ul> <p><b>Астрахань</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Рыбинская, 11А, т. (8512) 480-555</li> </ul> <p><b>Барнаул</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Германа Титова, 35, т. (3852) 289-289</li> </ul> <p><b>Балакирево</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Заводская, 10, т. (49244) 7-48-23</li> </ul> <p><b>Белово</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. 2-я Рабочая, 2/4, т. (38452) 9-90-60</li> </ul> <p><b>Бийск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Мерлина, 57, т. (3854) 555-100</li> </ul> <p><b>Брянск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пос. Большое Полпино, ул. Шмидта, 60А, т. (4832) 72-68-72</li> <li>с. Сулоново, ул. Шоссейная, 8, т. (919) 190-10-07</li> <li>проезд Дорожников, 12, т. (8442) 26-33-01, 26-33-03</li> </ul> <p><b>Волгоград</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Монтажный пр-д, 8Б, т. (473) 2-205-105</li> </ul> <p><b>Воронеж</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Всеволожский пр-т, 107, оф. 59 т. (812) 643-03-75</li> </ul> <p><b>Всеволожск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>г. Верхняя Пышма, ул. Сварщиков, 2, т. (343) 379-45-79, (34368) 4-89-79</li> <li>ТК «Новомосковский», ул. Металлургов, 70, т. (343) 22-837-22 (21,23)</li> <li>ТК «Докер», ул. Бахчиванджи, 2, т. (343) 288-24-12</li> </ul> <p><b>Екатеринбург</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Воткинское шоссе, 170, т. (3412) 446-555, 45-11-20</li> <li>ул. Ракитная, 4, корп. 10 т. (3952) 500-545</li> <li>ул. Розы Люксембург, 202, оф. 33 т. (3952) 500-545</li> <li>ул. Байкальский тракт, 12а, т. (3952) 500-545</li> <li>ул. Тэцевская, 233, т. (843) 203-00-00</li> <li>ул. Минская, 12, т. (843) 203-00-40</li> <li>ул. Шатурская, 7Б, т. (3842) 346-888, 346-333</li> <li>ул. Коммунальная, 11, т. (8332) 20-57-70</li> <li>ст. Динская, ул. Крайняя, 14, т. (86162) 5-51-51, 8-800-200-51-52</li> <li>ул. Гаражная, 91, т. (861) 253-53-70</li> </ul> <p><b>Ижевск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Башиловская, 1А, т. (391) 25-25-600, 25-29-500</li> </ul> <p><b>Иркутск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Омская, 179, литер Б, т. (3522) 54-59-20, 54-59-30</li> </ul> <p><b>Казань</b></p> <p><b>Кемерово</b></p> <p><b>Киров</b></p> <p><b>Краснодар</b></p> <p><b>Красноярск</b></p> <p><b>Курган</b></p>	<p><b>Курск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Экспедиционная, 4, т. (4712) 73-10-20, 37-73-95</li> </ul> <p><b>Магнитогорск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Красноармейская, 41, корп. 1, т. (3519) 580-240</li> </ul> <p><b>Майма</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Нагорная, 29, т. (38844) 22-7-80, 8-983-100-66-50</li> </ul> <p><b>Минеральные Воды</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. 1-я Промышленная, 31 т. (87922) 5-01-15, 5-1-695</li> </ul> <p><b>Набережные Челны</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Промышленная 68 т. (8552) 204-000 (многокан.)</li> </ul> <p><b>Нижний Новгород</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Торфяная, 33 А, т. (831) 233-20-61, 233-20-62</li> </ul> <p><b>Нововоронеж</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Вокзальная, 24, т. (473) 233-37-97</li> </ul> <p><b>Новокузнецк</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Рудокопровая, 40, корп. 1, т. (3843) 99-33-99, 99-33-33</li> </ul> <p><b>Новосибирск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>п. Керамкомбинат, ул. Широкая, 24, т. (383-43) 911-1-11</li> <li>ул. Тайгинская, 4/1, т. (383) 310-05-20, 328-39-93</li> <li>ул. Плотинная, 7, т. (383) 335-60-65</li> <li>ул. Орджоникидзе, 282, оф. 206, т. (3812) 90-10-90</li> <li>ул. 22-ое Декабря, 100Д, т. (3812) 90-09-90</li> <li>ул. Героев Хасана, 92, оф. 101, т. (342) 268-92-68, 246-23-62</li> <li>ул. Мира, 168В, т. (47396) 2-17-20</li> <li>ул. Доватора, 154/1, т. (863) 204-60-60</li> <li>Вольский тракт, 5-й км, т. (8452) 390-777, 249-352, 249-350</li> <li>пр-т Александровской Фермы, 29 лит. Е, Г, 32 т. (812) 331-68-48</li> <li>ул. Боровая, 40, оф. 2, т. (812) 318-33-58</li> <li>пос. Парголово, ул. Донецкая, д. 2, лит. Ж, т. (812) 449-28-52</li> <li>ул. Доваторцев, 38, т. (8652) 37-35-05</li> <li>ХМАО, ул. Монтажная, 2, т. (3462) 21-21-21</li> <li>б-р Строителей, 8, т. (4752) 70-34-84</li> <li>ул. Причалная, 8/4, т. (3822) 28-24-24, 28-24-25</li> <li>п. Роцино, ул. Сергея Ильюшина, 1, т. (3452) 49-66-46, 49-66-47</li> <li>ул. Пермькова, 50/4, т. (3452) 44-02-82</li> <li>п. Полигон, 10, т. (3012) 20-44-88</li> <li>пер. Пархоменко, 99, т. (347) 246-69-69</li> <li>ул. Федоровская, 6, т. (347) 292-31-94</li> <li>ул. Радонежская, 6, т. (351) 210-18-17, 722-39-25</li> <li>ул. Тракторная, 3, т. (3022) 284-284</li> <li>ул. Известковая, 7, т. (3952) 500-545</li> <li>ул. Выставочная, 5, т. (4852) 262-777</li> </ul>
---	--

### БЕЛАРУСЬ

ООО "МеталПрофиль" - стратегический партнер в Беларуси

<p><b>Минск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Тимошенко, 8, оф. 14 т. (10-375-17) 202-99-60, 205-03-73</li> <li>отдел продаж: (10-375-44) 794-04-32</li> </ul> <p><b>Бобруйск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Орджоникидзе, 80, офис 6, т. (10-375-225) 70-63-48, (10-375-44) 794-12-74</li> </ul> <p><b>Брест</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Старозадворская, 1, т. (10-375-162) 55-12-07, 55-11-41</li> </ul> <p><b>Витебск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Ленинградская, 134а, т. (10-375-212) 35-37-55, 35-37-66</li> </ul> <p><b>Гомель</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Лепешинского, 2а, т. (10-375-232) 57-91-72, 68-44-79</li> </ul> <p><b>Гродно</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Суворова, 143, т. (10-375-152) 52-02-03, 52-02-02</li> </ul> <p><b>Заславль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Дзержинская, 42, т. (10-375-17) 544-61-72</li> </ul> <p><b>Могилёв</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Криулина, 27а, т. (10-375-222) 72-11-15, 78-74-20, 40-40-82</li> </ul> <p><b>Молодечно</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Элеваторная, 1, т. (10-375-44) 794-09-15</li> </ul>
--

### КАЗАХСТАН

ТОО "Завод Металл Профиль" - стратегический партнер в Казахстане

<p><b>Караганда</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Саранское шоссе, д.8, т. (7212) 91-05-00</li> </ul> <p><b>Актобе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пр-т 312 Стрелковой дивизии, 35 А, т. (7132) 744-744</li> </ul> <p><b>Алматы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пр-т Рыскулова, 61В, т. (7273) 20-16-00</li> </ul> <p><b>Астана</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Шабал Бейсековой, 4/1, т. (7172) 272-000, 546-042, 546-023</li> </ul> <p><b>Атырау</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пос. Бирлик, ул. Загородная, 1, база «Гурьевснаб» т. (7122) 763-111</li> </ul> <p><b>Усть-Каменогорск</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пр-т Абая, 160, т. (7232) 49-22-22</li> </ul> <p><b>Шымкент</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Клары Цеткин, стр.159, т. (7252) 92-11-11</li> </ul>
--

## Наши дилеры в городах

<p><b>Российская Федерация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Альметьевск</li> <li>Анапа</li> <li>Анжиро-Судженск</li> <li>Армавир</li> <li>Архангельск</li> <li>Ачинск</li> <li>Белгород</li> <li>Березняки</li> <li>Благовещенск</li> <li>Бориосоглебск</li> <li>Братск</li> <li>Буденновск</li> <li>Великий Новгород</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владивосток</li> <li>Владикавказ</li> <li>Владимир</li> <li>Волжский</li> <li>Вологда</li> <li>Выборг</li> <li>Геленджик</li> <li>Горно-Алтайск</li> <li>Грозный</li> <li>Гудермес</li> <li>Ейск</li> <li>Елабуга</li> <li>Зеленоград</li> <li>Зеленодольск</li> <li>Иваново</li> <li>Ипатово</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ишим</li> <li>Йошкар-Ола</li> <li>Калуга</li> <li>Канск</li> <li>Кропоткин</li> <li>Кунгур</li> <li>Липецк</li> <li>Майкоп</li> <li>Малоярославец</li> <li>Махачкала</li> <li>Моздок</li> <li>Мурманск</li> <li>Муром</li> <li>Назрань</li> <li>Нальчик</li> <li>Находка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Невинномысск</li> <li>Нефтекамск</li> <li>Нижневартовск</li> <li>Нижнекамск</li> <li>Нижний Тагил</li> <li>Новороссийск</li> <li>Новый Уренгой</li> <li>Ноябрьск</li> <li>Обнинск</li> <li>Орел</li> <li>Оренбург</li> <li>Пенза</li> <li>Петрозаводск</li> <li>Петропавловск-Камчатский</li> <li>Псков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пятигорск</li> <li>Рыбинск</li> <li>Рязань</li> <li>Самара</li> <li>Саранск</li> <li>Смоленск</li> <li>Соликамск</li> <li>Сочи</li> <li>Старый Оскол</li> <li>Стерлитамак</li> <li>Тверь</li> <li>Тимашевск</li> <li>Тольятти</li> <li>Туапсе</li> <li>Тула</li> <li>Ульяновск</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Урай</li> <li>Хабаровск</li> <li>Ханты-Мансийск</li> <li>Хасавюрт</li> <li>Чебоксары</li> <li>Черкесск</li> <li>Элиста</li> <li>Югорск</li> <li>Якутск</li> </ul>	<p><b>Беларусь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Барановичи</li> <li>Борисов</li> <li>Лида</li> <li>Мозырь</li> <li>Новополоцк</li> <li>Орша</li> <li>Пинск</li> </ul> <p><b>Грузия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тбилиси</li> </ul>	<p><b>Азербайджан</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Баку</li> </ul>	<p><b>Казахстан</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Актау</li> <li>Арқалық</li> </ul>	<p><b>Таджикистан</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Душанбе</li> </ul>
--	---	--	---	--	--	--	--	--	---



За подробной информацией обращайтесь по адресу:

Все изображения, техническая информация и текстовый материал являются собственностью компании Металл Профиль. Все права защищены. Переводите и воспроизводите всего материала или его частей в любой форме запрещены без письменного разрешения компании Металл Профиль. © ООО «Компания Металл Профиль», 2016. Трехсторонние сдвиги-панели. 5е издание.

www.metallprofil.ru