Российская Федерация

ООО «Профили Стальные»

ОКПД-2
24.33.20.000
39 8700

Группа В22

Утверждаю:
Директор ООО «Профили Стальные»

_____ Н.А. Петров

«__01__»__августа_____2023 г.

Профили стальные листовые холоднодеформируемые с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» торговой марки «Profsteel»

Технические условия

ТУ 24.33.20-002-72349151-2023

Срок действия: с 01.08.2023

Без ограничения срока действия

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и

Инв. № подл.

г. Нижний Новгород

2023г

Содержание.

	Введение	3
1	Классификация	3
2	Технические требования……..	6
3	Требования безопасности.....…….....	10
4	Правила приемки.....…….....	10
5	Методы контроля.....…….....	11
6	Транспортирование и хранение.....…….....	11
7	Гарантии изготовителя.....…….....	12
8	Приложения А…….	13
9	Приложение Б ……..	14
10	Лист регистрации изменений……..…….....	15

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на Профили стальные листовые холоднодеформируемые с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ- профиль» торговой марки «Profsteel» толщиной 0,4; 0,45; 0,5; 0,55, 0,6; 0,65; 0,7 мм (далее профили), предназначенные для устройства кровли жилых и производственных зданий.

Классификация металлочерепицы

Профили с волнообразной формой классифицируют:
по материалу и толщине исходной заготовки;
по типу защитно-декоративного полимерного покрытия

1.1. По материалу исходной заготовки профилей с волнообразной формой, изготавливаемые из:

проката стального тонколистового холоднокатанного и холоднокатанного горячеоцинкованного с полимерным покрытием с непрерывных линий (по материалу основы ч и оц, далее см. по ГОСТ 34180-2017);

проката тонколистового рулонного с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия по ГОСТ 30246-2016.

Для изготовления профилей с волнообразной формой используются рулонные заготовки проката толщиной от 0,4 до 0,7 мм (с учетом толщины ДЗП).

1.3. По наличию и типу дополнительного защитно-декоративного полимерного покрытия лицевой стороны (табл.1)

Примечание: Лицевая сторона- сторона, подвергающаяся влиянию внешних воздействий.

Обратная сторона - сторона, противоположная стороне, подверженной влиянию внешних воздействий.

Таблица 1. Типы покрытий

Вид полимерного покрытия	Обозначение		Номинальная толщина, мкм
	Металл Профиль	Соответствие по ISO 1043-1-2001*	толщина, мкм
Грунтовки: полиэфирная (полиэстеровая) эпоксидная			5
Отделочные эмали (лицевая сторона): полиэфирная (полиэстеровая) матовая полиэфирная (полиэстеровая) полиуретановая поливинилденфторидная ПВХ пластизол	ПЭ ПЭМА ПУ ПВДФ ПЛ	SP,PE PEMA PUR PVDF PVC	20-25* 30-35* 50* 27* 100,200*
Порошковая окраска	ПО	-	40-60
* Общая толщина покрытия вместе с грунтом			

Допускается применять другие виды защитно-декоративных покрытий, показатели качества которых соответствуют требованиям нормативных документов страны-производителя и разрешенных к применению.

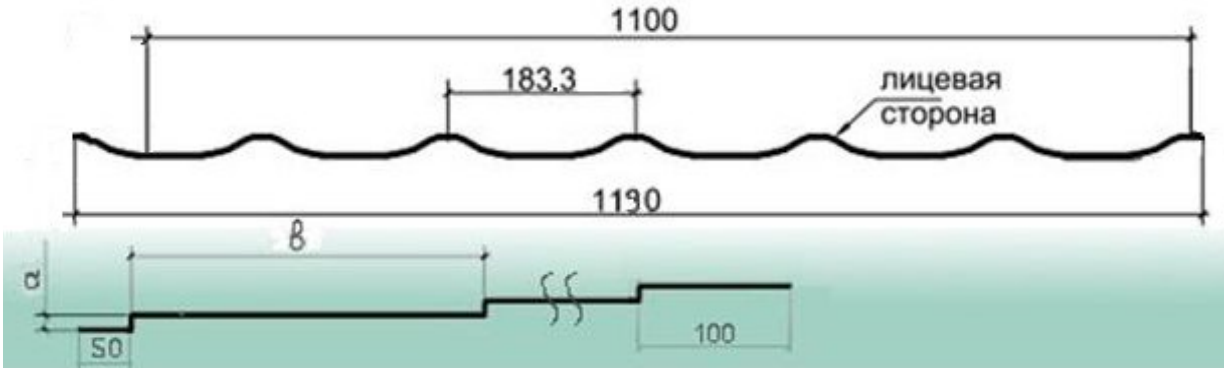
1.4. Цвета защитно-декоративных покрытий по каталогам RAL, Racolor, Corus, SSAB.

Пример условного обозначения профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль»:

Лист профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» полезной шириной 1100 (183,3х6) мм, толщина листа исходной заготовки 0.5 мм, шаг профиля 350 мм, высотой ступени 21 мм из тонколистового горячеоцинкованного проката с полимерным покрытием RAL 8017 по настоящим ТУ 24.33.20-002-72349151-2023, габаритной шириной 1190 мм, длиной 2250 мм.

Профиль «Супермонтеррей – МЧ- профиль» 350-21-0.5, RAL 8017, ТУ 24.33.20-002-72349151-2023, 1190 (1100) х 2250.

Форма, размеры, рекомендуемые длины листов профиля «Супермонтеррей – МЧ-профиль»



.

Обозначение	Значения размеров, мм
а	21
в	350

Таблица 2 Профиль «Супермонтеррей – МЧ-профиль»

Обозначение Профиля «Супермонтеррей – МЧ» для высоты волны 21 мм.	**Размеры сечения, мм**			**Масса теор. 1 м длины, кг**	**Масса теор. 1 м2, кг**	**Ширина заготовки, мм**
	B	**B1**	**t**			
Профиль 350-1100-0,4	**1190**	**1100**	**0,4**	**4,10**	**3,45**	**1250**
Профиль 350-1100-0,45	**1190**	**1100**	**0,45**	**4,61**	**3,88**	**1250**
Профиль 350-1100-0,5	**1190**	**1100**	**0,5**	**5,13**	**4,31**	**1250**
Профиль 350-1100-0,55	**1190**	**1100**	**0,55**	**5,64**	**4,74**	**1250**
Профиль 350-1100-0,6	**1190**	**1100**	**0,6**	**6,15**	**5,17**	**1250**
Профиль 350-1100-0,65	**1190**	**1100**	**0,65**	**6,67**	**5,6**	**1250**
Профиль 350-1100-0,7	**1190**	**1100**	**0,7**	**7,18**	**6,03**	**1250**

При вычислении массы плотности стали принята равной 7,85 г/см3, масса цинкового покрытия, нанесенного на 1 м2 с двух сторон листа, принята равной 414 г.. Масса лакокрасочного покрытия не учитывается.

2. Технические требования

2.1 Листы профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» должны соответствовать требованиям настоящих ТУ и изготавливаться по рабочим чертежам и технологической документации, утвержденным в установленном порядке.

Листы профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» изготавливается на профилегибочном стане. Стабильность качества выпускаемых листов обеспечивается:

- высоким уровнем технического совершенства производственного оборудования;
- четкостью оперативно-производственного планирования;
- отработанными технологическими процессами, выполняемыми квалифицированным персоналом;
- жестким операционным и приемочным контролем выпускаемой продукции;
- качеством исходной заготовки.

Возможно изменение габаритных размеров (ширины листа (В1)+20мм, полезной ширины листа (В)+20 мм), за счет разных физико-механических свойств исходных металлов, применяемых при изготовлении. Геометрические размеры сечений указаны в табл. 2.

2.2. Требования к исходным материалам

2.2.1. Листы профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» изготавливается из:

- проката стального тонколистового холоднокатанного и холоднокатанного горячеоцинкованного с полимерным покрытием с непрерывных линий (по материалу основы ч и оц, далее см. по ГОСТ 34180-2017);

- проката тонколистового рулонного с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия по ГОСТ 30246-2016.

Допускается применять прокат, получаемый по импорту, показатели качества которого соответствуют требованиям соответствующих нормативных документов.

2.3. Требования к защитным покрытиям.

2.3.1. Качество лакокрасочного покрытия листов должно удовлетворять требованиям ГОСТ 30246-2016, либо ГОСТ 34180-2017, либо ТУ 0991-006-44880798-2004, либо ТУ 14-1-4792-90.

2.3.2 На поверхности лакокрасочного покрытий допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не нарушающие сплошность покрытия.

Требования к покрытию обратной стороны проката в части внешнего вида, коррозионной стойкости, деформируемости и т.д. не предъявляются.

2.3.3 Условия применения покрытия листов профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» и условия их применения приведены в таблице 3.

Таблица 3. Условия применения покрытия

Системы лакокрасочных покрытий			Степень агрессивного воздействия среды при материале покрытия заготовки		
Наименование и обозначение материала покрывного слоя	**Обозначение грунтовки**	**Толщина покрытия, мкм**	**цинковое**	**алюмоцинковое**	**алюминиевое**
Эмаль ГФ-2107	-	10-12	А	В*	В*
Полиэфирсиликоновые эмали МЛ-1202	ЭП-0200	25-34	В	В	В
Акрилсиликоновые эмали АС-1171, АС-5122	ЭП-0200	25-30	В	В	В
Органодисперсные краски ОД-ХВ-221	АК-0138	40-50	В	В	В
Эпоксидная грунтовка ЭП-0140	-	70-80	В	В	В
Полихлорвиниловые пластикаты ПЛ-ХВ-122	АК-0138	180-220	В	С*	С*
Полиэфирные (полиэстровые) эмали	ПЭ	20-35	В	В	В
* Применяется с ограничениями при строго определенном сочетании факторов, определяющих коррозионную агрессивность среды, в соответствии с рекомендациями компетентных организаций.					
Обозначения степеней агрессивного воздействия среды по СП 28.13330.2017, принятые в таблице:					
- неагрессивная - А;					
- слабоагрессивная - В;					
- среднеагрессивная - С.					

2.3.4. Требования к защитно-декоративным полимерным покрытиям

2.3.4.1. Качество полимерных защитно-декоративных покрытий лицевой стороны профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль», должно соответствовать требованиям таблицы 4.

Таблица 4. Характеристики полимерных покрытий

№	Наименование показателя	Вид защитно-декоративного полимерного покрытия						
		Полиэстер	Полиэстер матовый	Пластизол	Пластизол	Пурал (полиуретан)	ПВДФ	Порошковая окраска
		ПЭ	ПЭМА	ПЛ	ПЛ	ПУ	ПВДФ	ПО
1	Вид поверхности	гладкая	шероховатая	гладкая	тиснение	гладкая	гладкая	гладкая
2	Толщина покрытия номинальная, мкм	20-25*	30-35*	100*	200*	50*	27*	40-60
3	Блеск, %	5-80	<5	5-60	5-60	5-80	5-80	-
4	Предельно допустимая температура на поверхности, °С	+ 90	+ 90	+ 60	+ 60	+ 100	+ 110	+ 80
5	Минимальная температура формования. °С	0	0	+ 10	+ 10	-15	-10	-
6	Адгезия покрытия к металлу, балл, не ниже	1	1	0	0	0	0	1

2.3.4.2. Внешний вид лицевой стороны полимерных защитно-декоративных покрытий профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» должен соответствовать следующим требованиям ГОСТ 34180-2017:

Поверхность покрытия должна быть однотонной, сплошной.

Допускаются отдельные дефекты размером не более 3 мм, не проникающие до металлической основы, или небольшие группы таких дефектов.

Допускаются дефекты покрытия на расстоянии не более 5 мм от кромки рулона.

Для покрытия пластизоль допускаются отдельные участки с искажением рисунка (рельефа) тиснения, а также отдельные участки растяжения полимерного покрытия при деформации металла (осветление).

На поверхности покрытий изделий допускаются потертости, царапины, риски, следы формообразующих валков, не проникающие до металлической основы, общей площадью не более 1% поверхности изделия.

На поверхности изделий не должно быть трещин, раковин.

Примечание: характеристики внешнего вида определяют визуально без применения увеличительных приборов.

2.3.4.3. Цвет полимерных защитно-декоративных покрытий лицевой (лицевых для двухстороннего покрытия) стороны профилированных листов, комплектующих изделий, профилей должен соответствовать RAL, Racolor , Corus, SSAB.

2.3.4.4. Защитное покрытие на обратной стороне изделий должно быть сплошным. Допускаются непрокрасы, шагрень, штрихи, риски, включения.

2.4. Требования к геометрической точности.

2.4.1 Предельные отклонения размеров профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» не должны превышать указанных в таблице 5.

Таблица 5. Предельные отклонения размеров

Толщина заготовки (мм)	**Предельные отклонения**		
	по высоте (мм)	**по ширине (мм)**	**по длине (мм)**
0,4-0,7	± 2,0	+ 20	± 20,0
Примечания.			
Размеры шага, ширины, радиусов кривизны и глубины гофров, высоты ступенек на готовой металлочерепице не контролируются.			

2.4.2. Предельные отклонения по толщине профиля стального листового холоднодеформируемого с волнообразной формой типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки нормальной точности прокатки с учетом толщины покрытия. Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах изгиба.

Предельные отклонения по толщине проката не должны превышать приведенных в табл. 6

Таблица 6. Предельные отклонения по толщине проката

Толщина проката	Предельные отклонения по толщине при ширине проката
	Св. 1000 до 1500 включ.
	Нормальная точность
Св. 0,40 до 0,50 включ.	±0,06
Св. 0,60 до 0,65 включ.	±0,07
Св. 0,65 до 0,90 включ.	±0,08

2.4.3. Серповидность листов профиля типа «Супермонтеррей – МЧ-профиль» не должна превышать 1мм на 1м длины при длине металлочерепицы до 6 м и 2,0 мм на 1м длины при длине профилей более 6м. Общая серповидность не должна превышать произведения допускаемой серповидности на 1м на длину листа в метрах.

2.4.4. Волнистость на отгибах профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» не должна превышать 5,0 мм, а на отгибах крайних полок - 3мм.

2.4.5 Косина резов листов профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» не должна выводить длину листов за номинальный размер и предельное отклонение по длине.

2.5 Комплектность

2.5.1 В комплект поставки должны входить:

- листы профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» одного типоразмера, материала исходной заготовки, вида лакокрасочного покрытия, сформированные в пакеты;
- крепежные изделия (по согласованию потребителя с изготовителем);
- документ на отгружаемую продукцию (в т.ч. памятка клиенту, гарантийный талон).

2.6 Маркировка

2.6.1 Маркировка листов профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» по ГОСТ 7566.

Маркировка наносят на ярлык, прикрепленный к пакету или этикетку.

Маркировка должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение листа профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль»;
- длину и количество листов профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» в пакете;
- теоретическую массу пакета (заказа);
- дату изготовления;
- клеймо технического контроля предприятия изготовителя.

2.6.2. Ярлык, этикетка могут быть выполнены из бумаги, картона или других материалов, обеспечивающих сохранность маркировки. Способы нанесения маркировки, крепления ярлыка и краска для маркировки по ГОСТ 14192-96.

2.7 Упаковка

2.7.1 Упаковка должна обеспечить сохранность профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» и защитного покрытия от механических повреждений, а также от смещения листов в пакете относительно друг друга.

Листы профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» должны быть сформированы в пакет, перевязаны двумя поперечными лентами или перевязаны вдоль (по требованию заказчика).

2.7.2. Для защиты поверхности полимерного покрытия от механических повреждений при транспортировании металлочерепицы, допускается наличие на лицевой стороне проката легко удаляемой полимерной пленки или бумаги.

3. Требования безопасности

3.1 При работе с листами профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» необходимо работать в х/б перчатках, на профилях со стороны торцов и полок могут присутствовать острые кромки.

3.2. Профиль типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» не является опасным грузом и по ГОСТ 19433-88 не классифицируется.

4.Правила приемки

4.1 Приемка профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» проводится партиями (или поштучно, в зависимости от размера партии).

Партией считается количество листов профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» одного типоразмера, изготовленной при одном технологическом режиме из одной партии сырья, сдаваемой одновременно и сопровождаемой одним документом о качестве. Размер партии определяется сменной выработкой.

Партия должна состоять из пакетов. Масса пакета не должна превышать 2 т. В случае упаковки на поддон – не более 2т.

4.2 Для контроля показателей качества на соответствие требованиям п.2.4 отбирают по одному верхнему листу из каждого пакета одной партии листов.

Допускается для контроля отбирать по одному листу из первого и последнего пакета одной партии, если установленные показатели качества обеспечиваются технологией производства.

4.3 Партию считают принятой, если показатели качества соответствуют требованиям настоящего ТУ.

4.4 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей качества, по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве профилированных листов, отобранных от той же партии. Если при повторной проверке окажется хотя бы один лист, не удовлетворяющий требованиям настоящего ТУ, то партию подвергают поштучной приемке.

4.5 Каждая партия отгружаемой продукции должна сопровождаться документом содержащим:

- наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;
- наименование потребителей;
- номер заказа;
- номер партии;
- условное обозначение листа профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» ;
- данные о количестве и номера пакетов с указанием теоретической массы каждого пакета;
- данные об общей теоретической массе листов в партии;
- штамп технического контроля предприятия – изготовителя.

5. Методы контроля

5.1 Марка, свойства, толщина проката, а также качество лакокрасочного покрытия исходной заготовки должны быть удостоверены документом о качестве предприятия – изготовителя заготовки.

5.2 Качество поверхности металлического и лакокрасочного покрытия профилированных листов определяют визуально.

5.2.1 Контроль внешнего вида:

- поверхность должна быть чистой, однотонной, соответствовать пунктам 2.3 настоящих ТУ указанному в заказе по цвету каталогов RAL, Racolor, Corus, SSAB для лакокрасочного и полимерного покрытия;

- разнооттеночность не является признаком несоответствия.

Качество поверхности проверяют внешним осмотром без применения увеличительных приборов.

5.3 Размеры листов профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» контролируют рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенрейсмасом по ГОСТ 164, ширину и высоту листов измеряют по двум сторонам.

Толщину металла замерять на трех линиях на расстоянии от края не менее 100 мм. В толщину металла входит толщина покрытия.

5.4 Серповидность по ребру гофра и волнистость профилированных листов проверяют поверочной линейкой длиной 1м по ГОСТ 8026 и набором щупов по ТУ 2.34-225-87.

Общую серповидность определяют с помощью струны, закрепленной на плоской горизонтальной поверхности, и линейки по ГОСТ 427.

5.5 Косину резов профилированных листов измеряют линейкой по ГОСТ 427 и угольником по ГОСТ 3749, установленным по крайнему гофру профиля.

5.6 За результат измерения размеров по 5.3-5.5 принимают среднее значение, полученное при трех замерах в одном сечении или по одной линии, при этом результаты каждого измерения должны находится в пределах нормируемых допусков.

5.7 Размеры и форму допускается контролировать другими средствами измерения в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерения.

6 Транспортирование и хранения

6.1 Условия транспортирования профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям не ниже условий - 7 по ГОСТ 15150-69 (открытые площадки). Транспортирование профилей возможно любым видом транспорта с креплением груза, исключающим замятие и деформацию изделий.

6.2 Пакеты или штучные листы при транспортировке должны быть уложены на ровное основание кузова или деревянные или из другого материала подкладки одинаковой толщины не менее 50 мм, шириной не менее 150 мм и размещены в один ярус. Длина кузова не должна быть меньше длины пакета. Пакеты или штучные листы при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения.

6.3 Условия хранения профилированных листов при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150-69 (в закрытых неотапливаемых помещениях с проветриванием). Изделия при хранении не должны подвергаться прямому воздействию солнечных лучей и дождя. Пакеты должны быть размещены в один ярус. Размер пакета не более 100 листов. Пакеты профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» необходимо разложить на ровном месте на брусках 50х150 с шагом не менее 0,5м в один ярус. При хранении свыше 1,5 месяцев листы необходимо распаковать и проложить каждый лист рейками 25х10мм.

Изделия должны храниться без контакта с объектами, пораженными коррозией, химикатами, с медью, с солями меди или жидкостью, вытекающей из медных труб, с рубероидом, с серой и ее парами, землей или техническими и бытовыми отходами.

7 Гарантия изготовителя

7.1. Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие профиля типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль» требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения и применения, установленных настоящими техническими условиями.

7.2. Гарантийный срок хранения –12 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента покупки.

7.3. По истечению гарантийного срока профилей претензии от потребителей не принимаются.

7.4 Претензии также не принимаются, если продукция (профиль типа «Супермонтеррей - МЧ-профиль») была испорчена по вине потребителя (неправильным применением, монтажом, эксплуатацией, хранением, транспортировкой).

Приложение А

Перечень документов, на которые имеются ссылки в тексте ТУ.

ГОСТ 164-90 Штангенрейсмасы. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 380-88 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90° . Технические условия

ГОСТ 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7566-81 Прокат и изделия дальнейшего передела. Правила приемки, маркировки, упаковки, транспортирования и хранения

ГОСТ 9045-80 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия

ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15846-79 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16523-89 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия

ГОСТ 30246-16 Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия

ГОСТ 34180-2017 Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий.

СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. ТУ 2.034-225-87. Щупы. Технические условия

ТУ 14-1-4695-89 Прокат тонколистовой холоднокатаный электролитический оцинкованный с полимерными покрытиями. Технические условия

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое)

БИРКА (ЯРЛЫК)

Profsteel

ООО «Профили Стальные»

г. Нижний Новгород
тел.+79056653141,
электронная почта: petrov.tdm@gmail.com

Дата: _____

Марка: _____

RAL: _____

Длина и
количество: _____

Теоретическая масса пакета: _____

ОТК

Лист регистрации изменений

№ изм.	Содержание	Дата	Подпись