

УКРАИНСКИЙ ЦЕНТР
СТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА

КАТАЛОГ ТИПОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРОВЕЛЬНЫХ И ФАСАДНЫХ СИСТЕМ для архитекторов и проектировщиков



КАТАЛОГ ТИПОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРОВЕЛЬНЫХ И ФАСАДНЫХ СИСТЕМ для архитекторов и проектировщиков

Публикация обобщает практический опыт применения металлических фасадных и кровельных систем в объектах недвижимости, содержит типовые технические решения, а также информирует об ассортименте и характеристиках металлических кровельных и фасадных систем, представленных на рынке Украины.

Публикация рассматривает наиболее интересные примеры и возможности использования металлических кровельных и фасадных систем, которые благодаря нестандартному подходу к использованию материала придают зданиям неповторимый архитектурный облик. Каталог содержит примеры готовых технических решений и дает широкий обзор производимой и поставляемой продукции металлических кровель и фасадов на рынке Украины.

Многообразие форм и вариантов обработки материала предоставляет широкий простор для творчества дизайнеров и архитекторов. Каталог будет полезен практикующим архитекторам и проектировщикам и послужит источником информации для создания новых образов и идей.

Публикация выпускается в рамках Комитета по кровельным и фасадным конструкциям УЦСС, целью которого является увеличение доли кровельных и фасадных конструкций из металла в строительстве зданий и сооружений. Украинский Центр Стального Строительства выражает благодарность за содействие и поддержку настоящей работы компаниям-участникам каталога: Ruukki, БФ-Завод, Прушиньски, ТПК, Сталекс.

Данная публикация не может переиздаваться, сберегаться или передаваться в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения издателя, кроме случаев передачи в целях исследования, персонального изучения, критики или обзора, или случаев издания по лицензии УЦСС, или другого соответствующего органа лицензирования за пределами Украины. Несмотря на то, что были приняты меры для обеспечения корректности данной публикации в пределах известных фактов или принятых на момент публикации практик, Украинский Центр Стального Строительства, авторы и редакторы не несут ответственности за любые ошибки или неверные толкования этой информации и за любые потери, связанные с ее использованием. Копии публикации, предоставляемые Членам УЦСС, не предназначены для продажи.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 | ВВЕДЕНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРОВЕЛЬНЫХ И ФАСАДНЫХ СИСТЕМ.....	5
1.2 ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРОВЕЛЬНЫХ И ФАСАДНЫХ СИСТЕМ.....	7
1.3 ОСОБЕННОСТИ ВНЕШНЕГО МАТЕРИАЛА.....	8
1.3.1 Виды покрытий.....	8
1.3.2 Палитра используемых цветов по RAL.....	12
1.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СВОЙСТВА СТАЛИ.....	14
1.5 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	15

РАЗДЕЛ 2 | ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ

2.1 ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ.....	17
2.2 ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ.....	17
2.2.1 Навесные фасады зданий. Утепление и облицовка фасадов.....	17
2.2.1.1 Навесной вентилируемый фасад с облицовкой из фасадных кассет.....	19
2.2.1.2 Навесной вентилируемый фасад с облицовкой из фасадных панелей.....	21
2.2.1.3 Навесной фасад с облицовкой из стеновых профнастилов.....	22
2.2.2 Сборный фасад.....	22
2.2.2.1 Сборные сэндвич-панели поэлементной сборки с применением ЛСТК-профилей.....	22
2.2.2.2 Сэндвич-панель поэтапной сборки с применением внутренней стеновой кассеты.....	24
2.2.3 Фасадные стеновые сэндвич-панели заводского изготовления.....	26

РАЗДЕЛ 3 | КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КРОВЛИ

3.1 КРОВЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ КАК КОНСТРУКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ АРХИТЕКТУРНОЙ ФОРМЫ.....	29
3.2 ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ КРОВЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.....	30
3.2.1 «Холодная» прогонная кровля.....	32
3.2.2 «Теплая» кровля – прогонная «жесткая».....	33
3.2.3 «Теплая» кровля – прогонная «мягкая».....	34
3.2.4 «Теплая» кровля – беспрогонная «жесткая».....	34
3.2.5 «Теплая» кровля – беспрогонная «мягкая».....	35

РАЗДЕЛ 4 | КАТАЛОГ МАТЕРИАЛОВ

4.1 ФАСАДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	37
4.1.1 Фасадные кассеты.....	37
4.1.2 Фасадные панели.....	38
4.1.3 Профилированные листы.....	40
4.1.4 Фасадные сэндвич-панели.....	46
4.2 КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	48
4.2.1 Металлочерепица.....	48
4.2.2 Фальцевая кровля.....	73
4.2.3 Кровельные профилированные листы.....	76
4.2.4 Кровельные сэндвич-панели.....	85



РАЗДЕЛ 1
ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение и область применения металлических кровельных и фасадных систем

Яркой особенностью современного здания, безусловно, является фасад неповторимой и оригинальной формы.

Оформление фасадов зданий и сооружений, на сегодняшний день, состоит из комплекса декоративно-художественных работ, целью которых является придание объектам запоминающегося и привлекательного вида, а также создание высококачественных и долговечных конструкций. Для исполнения замысла и реализации задачи необходимы прочные, износоустойчивые и эстетичные материалы.

Металлические изделия всегда играли огромную роль в жизни человечества: эпохи сменяли одна другую, медный век сменился бронзовым, бронзовый век железным. Значение металлов в развитии современной цивилизации сложно переоценить. Неудивительно, что и в строительстве они считаются одним из главных материалов, а архитекторы всех времен предпочитали использовать металлы для придания зданиям уникальной формы и облика.

Строительные технологии позволяют создавать с помощью металлических решений невероятные пространственные формы. Криволинейные конфигурации выполняются различными способами: при помощи нескольких прямолинейных сегментов или при помощи изогнутой формы.

Основные показатели и требования, которые относятся практически ко всем фасадным и кровельным системам:

- Прочность.
- Надежность.
- Долговечность.
- Обеспечение требуемого сопротивления теплопередаче.
- Пожаробезопасность.
- Защита от шума.
- Ремонтопригодность.
- Защита от увлажнения атмосферными осадками.
- Защита от солнечной радиации.
- Стоимость.

Область применения материала и его имидж значительно изменились за последние годы, в меньшей степени изменения коснулись технических характеристик материала.

Новые разработки в производстве металлов, а также растущая необходимость устойчивости конструкции для новых дизайнерских и архитектурных решений, повысила популярность металлических фасадных и кровельных систем. Кроме того, системы начали использоваться не только для грандиозных сооружений, но и для небольших объектов и малых архитектурных форм.



Аквариум «Голубая планета», Копенгаген, Дания. Дизайн - 3XN. Пример вентилируемого фасада на основе жестких термоизоляционных плит ROCKWOOL толщиной 200 мм и стальных фасадных кассет



Комбинация фасадных панелей и профнастила, реализация – компания «Прушиньски»

Удачные примеры можно найти и среди новых объектов архитектуры и при реновации или реконструкции уже существующих зданий и сооружений.



Культурный центр, г. Дилбек, Бельгия



Торгово-офисный центр, г. Киев, Украина. Удачное применение конструктивных и цветовых решений с применением профлиста компании «Сталекс»



Порт Мангейме, Германия. Фасадные системы с покрытием Сог-Теп, реализация – компания Ruukki



Супермаркет «Сильпо», г. Николаев, Украина, реализация – компания ТПК



Применение профлистов «Сталекс» для фасада торгового здания в с. Вышеньки, Украина

1.2 Преимущества использования металлических кровельных и фасадных систем

Основные преимущества применения фасадных систем:

- Отсутствие специальных требований к поверхности несущей стены (не требуют ее предварительного выравнивания).
- Обладают естественной вентиляцией и удалением излишков атмосферной влаги.
- Обладают высокой тепло- и звукоизоляцией (как пример сэндвич-панель).
- Позволяют нивелировать термические деформации.
- Позволяют производить монтаж в любое время года.
- Обладают длительным эксплуатационным периодом (до 50 лет в зависимости от применяемого материала), в течение которого нет необходимости в ремонте или реставрации.
- За счет применения в вентилируемых фасадных системах алюминиевых или стальных профильных направляющих существует возможность изменять наклон конструкции, достигая при этом сложных геометрических фигур при возведении новых архитектурных объектов.
- Применение для изготовления фасадных систем оцинкованной стали с полимерным покрытием делает их устойчивыми к коррозии, неблагоприятным погодным условиям.
- Возможность выбора самых различных цветовых решений для изготовления фасадных систем позволяет придать любому зданию эстетический вид. На протяжении многих лет фасадные системы не выцветают от солнечных лучей и не меняют свой цвет под воздействием атмосферных осадков и, следовательно, не требуют ремонта и покраски.

Современные кровельные системы в первую очередь характеризуются высокими физико-механическими свойствами, обеспечивают снижение трудоемкости устройства кровель и эксплуатационную надежность.

Основные преимущества использования металлических кровельных систем:

- Долговечность.
- Экономичность.
- Красивый внешний вид.
- Экологичность.
- Малый вес материала позволяет экономить на всем строительстве, поскольку отпадает необходимость закладывания усиленного фундамента и устройства стен высокой прочности.
- Пожаробезопасность.
- Устойчивость к воздействию влаги.



Фитнес клуб «Тетра», г. Харьков, Украина, реализация – компания Прушиньски



Audio-visual institute, Хельсинки, Финляндия, реализация – компания Ruukki

1.3 Особенности внешнего материала

1.3.1 Виды покрытий

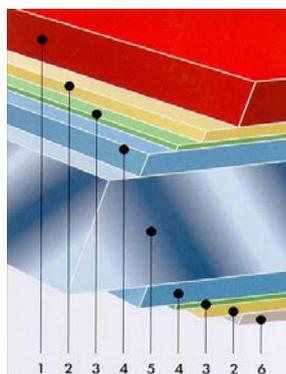
В основном вся современная продукция из металла: профильные листы, металлочерепица или фасадные кассеты производится с использованием специальных покрытий, которые выполняют одновременно защитную и декоративную функции. Существует несколько видов полимерных покрытий для профилированных изделий, которые наносятся на оцинкованное покрытие либо на покрытие из сплава двух металлов (алюминий + цинк). Каждый из видов покрытий имеет свои уникальные особенности, обеспечивающие долговечность металлическому изделию.

Основные типы полимерных покрытий – полиэстер (PE, PEMA), полиуретан (Pural, Pural Matt, Purmat, Purlak, Prisma, Granite), пластизол (PVC, HPS200, Solano) и фторопласты PVDF. Все типы полимерных покрытий в разной степени обладают следующими свойствами: устойчивостью к механическим повреждениям, агрессивным средам, ультрафиолетовому излучению и перепаду температур.

Полиэстер (PE). Самое распространенное покрытие для стандартных условий применения (25 мкм) с глянцевой поверхностью для крыш и стен, подходящее для любых климатических условий. Основа покрытия – полиэфирная краска, обладающая хорошей стойкостью цвета. Металлочерепица или профнастил с этим покрытием выдерживают высокие температуры воздуха, стойки к коррозии, материал обладает высоким уровнем гибкости и формовости; стойкость к механическим повреждениям ниже, чем у покрытий Pural и PVDF, по причине увеличенной толщины последних. Также стоит упомянуть о полиэстровом покрытии толщиной 15 мкм. Продукция с данным покрытием применяется только внутри зданий (в стеновых и кровельных ограждающих конструкциях в качестве внутренней части сэндвич-панелей, как наборных, так и заводских) в неагрессивных и слабоагрессивных средах.

Матовый полиэстер (PEMA). Полиэфирное покрытие толщиной 35 мкм с матовой поверхностью. Материал обладает высокой стойкостью цвета, хорошей коррозионной и механической стойкостью, сохраняет свои свойства в любом климате. Данный материал подходит тем, кому важно отсутствие блеска на крыше.

FS (Food Safe). Специальное полиэстровое покрытие, разрешенное для применения в пищевой промышленности. Обычно используется в сэндвич-панелях, предназначенных для пищевой промышленности – холодильные камеры, склады овощей и фруктов и др.



1. Полимерное покрытие
2. Грунтовочный слой
3. Пассивирующий слой
4. Слой цинкового покрытия
5. Стальной лист
6. Защитная краска внутренней стороны

Пример структуры проката с полимерным покрытием



Покрытие PE



Покрытие PVDF

POLYVINYLIDENE DIFLUORIDE (PVDF). Покрытие толщиной 27 мкм, состоит из фторопласта, фторсодержащий полимер – полимер винилиденфторида. Это прочное, наиболее устойчивое к УФ-излучению покрытие практически не выцветает, имеет красивый блеск, обладает самоочищаемостью. Одно из самых устойчивых к механическим повреждениям, сложным погодным условиям и к особенностям монтажа. Глянцевая поверхность PVDF может иметь металлический оттенок в серебристых или медных тонах. Для придания металлического блеска стандартное покрытие PVDF дополняется слоем прозрачного лака с пигментом «металлик». Это самое долговечное покрытие, оно применяется даже в условиях агрессивных сред, таких как морское побережье. Идеально подходит для стен.

HIARC. Полимерное покрытие Hiarc (27 мкм) разработано специально для фасадов, а покрытие Hiarc HB (40 мкм) – для жестких коррозионных условий. Покрытие Hiarc Matt (27 мкм) представляет собой превосходное элегантное покрытие для фасадов со структурированной матовой поверхностью. Стойкое покрытие с лицевой стороны, хорошо переносящее формование. Прекрасная коррозионная стойкость, отличная стойкость к ультрафиолетовому излучению, легкая очистка.

POLYURETHANE (PURLAK). Покрытие для металлочерепицы или профнастила толщиной 50 мкм на основе полиуретана, модифицированного полиамидом, имеет шелковисто-матовую поверхность. Этот материал не боится больших суточных перепадов температуры, низких и высоких температур (до 120°C). Материал обладает высокой коррозионной устойчивостью и стойкостью цвета, устойчивость к механическим повреждениям выше, чем у полиэстера, однако, по сравнению с пластизолом, менее устойчив к пластическому деформированию. Гнуть листы с таким покрытием надо с осторожностью. На сегодняшний день это оптимальное покрытие, сочетающее в себе высокие эксплуатационные характеристики и доступную цену.

PURAL, PURAL MATT – являются эксклюзивными запатентованными брендами Ruukki и лидируют по качеству на рынке, задавая моду на покрытия в этой сфере. Толщина покрытия 50 мкм.

Покрытия состоят из полиуретана и полиамидов, что обеспечивает высокую стойкость к истиранию и обеспечивает повышенную прочность.

Легко структурированная поверхность покрытия PURAL разработана специально для классических премиальных стальных кровель и водосточных систем.

Матовая поверхность покрытия PURAL MATT эффективно устраняет отражение света.

Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям.

Покрытия применяются для элегантных зданий в суровых условиях эксплуатации с требованием максимальной долговечности.

Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°.

На продукцию с покрытиями PURAL, PURAL MATT предоставляется официальная гарантия 50 лет на технические свойства и 20 лет на эстетические.

PURAL, PURAL MATT – покрытия премиум-класса, минимизирующие затраты в процессе эксплуатации кровельных материалов.



Покрытие PEMA



Покрытие PURLAK – глянцевая поверхность



Покрытие HIARC



Покрытие PURAL MATT – матовая поверхность



Покрытие PURMAT



Покрытие PUREX – слегка структурированная поверхность



Покрытие PVC-200

PURMAT. Покрытие визуально напоминает крупнозернистый матовый полиэстер, но имеет значительно лучшие свойства, такие как высокая стойкость к агрессивной наружной среде (рекомендуется для применения в промышленных зонах, на морском побережье), высокая стойкость к повреждениям, благодаря толстому полиуретановому слою (50 мкм), стойкость к УФ-излучению.

PUREX – современное покрытие нового типа, разработанное компанией Ruukki. Технические характеристики покрытия дают превосходную возможность изготавливать долговечную продукцию в области строительства. Толщина (26 мкм) и плотность покрытия были усовершенствованы для обеспечения коррозионной стойкости и хорошей формустойкости.

Обладает стильной слегка структурированной поверхностью.

Покрытие устойчиво к механическим повреждениям (царапинам) и разработано специально для применения в производстве кровельных материалов и обладает отличной пластичностью.

Покрытие применяется в тех случаях, когда требуется совмещение современного дизайна, прочности и рациональной стоимости в одном продукте.

Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C.

Гарантия сохранения технических и эстетических свойств кровельных листов с покрытием Purex составляет 40 и 15 лет соответственно.



Fine Stone
камень



Niave
темное дерево



Multi gloss
светлое дерево, мульти блеск

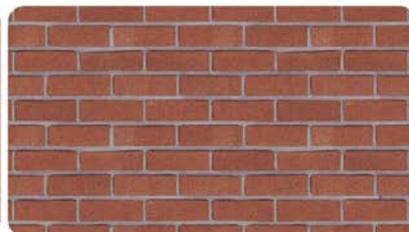


Ash Brick



Corten

Покрытие PRINTECH («Сталекс»)



Red Brick

PRINTECH. Это изысканное инновационное покрытие, разработанное концерном Dongbu Steel, которое воспроизводит сложные природные узоры и добавляет привычному, монотонному строительному экстерьеру зданий элегантный внешний вид. Покрытие представлено более чем в 8-ми узорах. Имеет отличные антикоррозионные свойства, устойчивость к УФ-излучению, механическому воздействию при монтаже и эксплуатации.

PLASTISOL (PVC 200). Это декоративный полимер с наиболее толстым покрытием (200 мкм), состоит из поливинилхлорида и пластификаторов, имеет тисненую поверхность. Благодаря большой толщине покрытия материал является одним из самых устойчивых к механическим повреждениям. Однако при этом обладает низкой температурной стойкостью и низкой стойкостью к УФ-излучению. Выбирая пластизоль для использования в жарких регионах, ориентируйтесь на светлые цвета. Они лучше отражают свет, меньше нагреваются и выгорают.

Перечисленные выше полимерные покрытия создают дополнительную защиту и существенно увеличивают срок службы металла. Например, если срок службы оцинкованного профнастила составляет 20-30 лет, то профилированный лист с дополнительным покрытием может эксплуатироваться до 50 лет.

Основные характеристики покрытий

Свойство	PVDF	PURAL/ PURAL MATT	PE/PEMA	PLASTISOL (PVC 200)	PUREX	PRINTECH	POLYURETHANE (PURLAK)
Толщина покрытия, мкм	27	50	25/35	200	26	32	50
Текстура поверхности	гладкая	гладкая/ матовая	гладкая/ матовая	рельефная	слегка структури- рованная	гладкая	зернистая
Класс блеска, Gardner 60 градусов*	35/<5	40/<5	35	35	7	35	35
Формуемость (сгибаемость)	хорошая	хорошая	удовлетвори- тельная	отличная	хорошая	отличная	хорошая
Мин. радиус изгиба	1t	1t	4t	0,5t	1t	1t	1t
Мин. температура формования, С°	-10	-15	0	+5	-15	+3	+3
Макс. температура окол. среды, С°	110	100	90	60	100	100	90
Стойкость в ультрафиолетовом излучении	отличная (RUV4)	отличная (RUV4)	удовлетвори- тельная	хорошая	хорошая	удовлетво- рительная	отличная
Коррозионная стойкость	хорошая	отличная	хорошая	отличная	хорошая	отличная	отличная
Стойкость против царапания	хорошая	отличная	удовлетвори- тельная	удовлетвори- тельная	хорошая	удовлетво- рительная	хорошая
Стойкость против загрязнения	отличная	особо хорошая	удовлетвори- тельная	удовлетвори- тельная	хорошая	хорошая	удовлетвори- тельная
Стойкость к растворителям** Уайт- спирит	хорошая	хорошая	удовлетвори- тельная	удовлетвори- тельная	хорошая	хорошая	хорошая

*EN 10169-1

**очистка смоченной тряпкой

Также существует группа не полимерных покрытий, например Aluzinc (Алюцинк).

Покрытие стали из сплава алюминия, цинка и кремния, придающее изделию уникальный серебристый узор. Алюцинк имеет высочайшую коррозионную стойкость. В отличие от простой оцинкованной стали и стали с полимерным покрытием, алюцинк не сохраняет отпечатки пальцев и защищает материал во время перевозки. Покрытие алюцинк находит очень широкое применение в строительстве и отделке: металлочерепица и профнастил для кровли, водосточные системы, стеновой профнастил, металлический сайдинг. Имеет раз-
решительные документы на применение данного покрытия в пищевой промышленности.

1.3.2 Палитра используемых цветов

Основная характеристика полимерного покрытия – сохранность внешнего вида с течением времени. Но кроме полимерного покрытия на поверхность стальных фасадных кассет, панелей, профнастилов и металлочерепицы дополнительно наносят слой специальной краски или полимера. Немаловажно, что помимо значительных защитных свойств, полимерные покрытия могут иметь практически любой цвет. Это существенно расширяет области применения этого материала, позволяя использовать его для реализации самых оригинальных архитектурных и дизайнерских решений.

Для того чтобы легче было разобраться в разнообразии цветов и оттенков окраски, ведущими производителями были разработаны унифицированные цветовые палитры. На сегодня существуют три таких стандарта. Это немецкий RAL, финский RR и шведский PRELA. Цветовые гаммы различных стандартов довольно существенно отличаются друг от друга.

Также цветовые гаммы различаются в зависимости от типа и производителя полимерного покрытия. Например, продукция финского концерна RUUKKI выпускается в цветах по каталогу RR, а продукция российских компаний, таких как Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК), комбинаты Магнитогорска и СеверСтали или европейских компаний TATA STEEL (CORUS), ARCELOR, а также многих других производителей, – выпускается с покрытием полиэстер по каталогу RAL.

RAL является наиболее популярным стандартом среди производителей. Эта аббревиатура немецкого названия Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung (Национальный комитет по обеспечению качества и условий). Стандарт был разработан Немецким институтом гарантий качества и сертификации и впервые представлен в 1927 году.

Каталог RAL

Цвета RAL отличаются яркостью и насыщенностью. Каждому цвету палитры RAL соответствует индивидуальный четырехзначный цифровой индекс и наименование. Цвета RAL условно разбиты на девять серий, каждая из которых включает все оттенки определенного цвета.

Основные цветовые серии RAL:

- 1 – Желтая серия
- 2 – Оранжевая серия
- 3 – Красная серия
- 4 – Фиолетовая серия
- 5 – Голубая серия
- 6 – Зеленая серия
- 7 – Серая серия
- 8 – Коричневая серия
- 9 – Черно-белая серия



Общественное здание, г. Бротон, Англия – монтаж фасадных панелей – пример разнообразия цветовой гаммы продукции



Пример зеленой палитры RAL-6

Все это позволяет с максимальной точностью подобрать необходимый цвет профиля вне зависимости от того, кем был произведен любой материал.

Существует четыре каталога цветов RAL, и каждый из них имеет свои особенности.

RAL CLASSIC – самая первая цветовая шкала, принятая еще в 1927 г. при разработке стандарта. В ней представлены 210 оттенков, при этом первая цифра индекса обозначает серию: 1 – оттенки желтого, 2 – оранжевого, 3 – красного, 4 – фиолетового, 5 – синего, 6 – зеленого, 7 – серого, 8 – коричневого и 9 – черно-белого цветов.

RAL DESIGN – усовершенствованный вариант классического стандарта RAL. Он был разработан в 1993 г. и включал 1625 цветов и оттенков. Он постоянно пополняется, на сегодня в нем уже 1688 цветов. Обозначаются цвета семизначными цифровыми кодами.

RAL EFFECT – в нем, в основном, представлены промышленные цвета и оттенки. Всего их 490, из которых 420 – матовые и 70 – глянцевые. Обозначаются они четырехзначным индексом с буквой М (металлик).

RAL DIGITAL – является цифровым аналогом RAL DESIGN и создан специально для работы с дизайнерскими компьютерными программами и системами автоматического проектирования (САПР).

Всего стандарт на сегодня включает более тысячи цветов и оттенков, при этом он постоянно пополняется и расширяется.

Каталог RR

В отличие от каталога RAL каталог RR изначально был привязан к конкретному производителю – создан финской компанией Ruukki. Однако позже другие металлургические комбинаты также стали красить сталь с покрытием по оттенкам из каталога RR.

Цвета по этому каталогу обозначаются двух- или трехзначным номером с буквами RR, например: RR 750.

Возможно также встретить название – каталог RaColor (Ra – от прежнего названия компании Rautaruukki). Стандартная палитра каталога RR включает 24 оттенка (17 стандартных цветов и 7 металликов).



Супермаркет «Народный», г. Киев, Украина, PS – панели и облицовочные фасадные кассеты, реализация – компания «Прушиньски»



Пример металлочерепицы Adamante производства Ruukki RR29 (цвет – красный)

1.4 Технические характеристики и свойства стали

Сталь – важнейший конструкционный материал для машиностроения, транспорта, строительства и прочих отраслей промышленности.

Сталью принято называть сплавы железа с углеродом, с содержанием углерода до 1,7%. Кроме того, в состав сплава обычно входят марганец, кремний, сера и фосфор; некоторые элементы могут быть введены для улучшения физико-химических свойств специально (легирующие элементы).

По назначению стали подразделяются:

- Конструкционные – предназначенные для изготовления строительных и машиностроительных изделий.
- Инструментальные – из которых изготавливают инструменты (измерительные, режущие и др.).
- Стали с особыми физическими и химическими свойствами (например, нержавеющая сталь).

Классификация стали по различным свойствам:

1. Физические свойства

- Плотность – масса вещества, заключенного в единичном объеме. Все металлы обладают высокой плотностью.
- Теплопроводность – способность передавать теплоту от более нагретых участков к менее нагретым.
- Электропроводность – способность пропускать электрический ток. Все металлы и их сплавы обладают высокой тепло- и электропроводностью.

2. Механические свойства

- Прочность – способность материала выдерживать внешнюю нагрузку без разрушения. Количественно это свойство характеризуется пределом прочности и пределом текучести.
- Предел прочности – механическое напряжение, при превышении которого образец разрушается.
- Предел текучести – механическое напряжение, при превышении которого образец продолжает удлиняться при отсутствии нагрузки.
- Пластичность – способность стали изменять форму под действием нагрузки и сохранять ее после снятия нагрузки. Количественно характеризуется углом загиба и относительным удлинением при растяжении.
- Ударная вязкость – способность стали противостоять динамическим нагрузкам. Количественно оценивается работой, необходимой для разрушения специального образца, отнесенной к площади его поперечного сечения.
- Твердость – способность стали сопротивляться проникновению в нее других твердых тел. Количественно определяется нагрузкой, отнесенной к площади отпечатка при вдавливании стального шарика (метод Бринелля) или алмазной пирамиды (метод Виккерса).

3. Химические свойства

- Окисляемость – способность вещества соединяться с кислородом. Окисляемость усиливается с повышением температуры металла. Низкоуглеродистые стали под действием влажного воздуха или воды окисляются с образованием ржавчины – оксидов железа.
- Коррозионная стойкость – способность металла не окисляться и не вступать в химические реакции с окружающими веществами.
- Жаростойкость – способность стали не окисляться при высокой температуре и не образовывать окалины.
- Жаропрочность – способность стали сохранять свои прочностные свойства при высокой температуре.

4. Технологические свойства

- Ковкость – способность стали принимать новую форму под действием внешних сил.
- Жидкотекучесть – способность стали в расплавленном состоянии заполнять узкие зазоры и пространства.
- Обрабатываемость резанием – свойство стали поддаваться механической обработке режущим инструментом.
- Свариваемость – способность стали образовывать высококачественное сварное соединение, не содержащее дефектов.

1.5 Пожарная безопасность стальных конструкций и материалов

В современных строительных нормах особое внимание уделяется требованиям к строительным материалам, которые применяются в кровельных и фасадных системах. ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства» вводит пожарно-техническую классификацию всех строительных материалов, используемых в строительстве и в зависимости от тех или иных показателей пожарной опасности регламентирует их применение.

Строительные материалы по горючести классифицируются на горючие и негорючие. Горючие строительные материалы в свою очередь классифицируются по группам:

- Горючести Г1, Г2, Г3, Г4.
- Воспламеняемости В1, В2, В3.
- Распространения пламени РП1, РП2, РП3, РП4.
- Дымообразующей способности Д1, Д2, Д3.
- Токсичности продуктов горения Т1, Т2, Т3, Т4.

Негорючие строительные материалы (НГ) по вышеприведенным показателям пожарной опасности не классифицируются.

Для кровельных и фасадных систем основным показателем пожарной опасности является горючесть строительных материалов. Так, в соответствии с п.3.4. ДБН В.1.1-7-2002 в зданиях I степени огнестойкости запрещается выполнять наружную поверхность облицовки внешних стен зданий с использованием горючих материалов.

В зданиях II, III степеней огнестойкости допускается выполнять наружную поверхность облицовки внешних стен зданий с использованием материалов группы горючести Г1.

Во внутренних слоях систем наружной облицовки стен зданий I, II, III степеней огнестойкости могут использоваться материалы групп горючести Г3, Г4 в случае положительного заключения центрального органа государственного пожарного надзора о возможности их применения.

Однако ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства» является не единственным стандартом, диктующим требования по применению строительных материалов для фасадных и кровельных систем с определенными показателями пожарной опасности. При проектировании зданий различного функционального назначения необходимо четко придерживаться требований, которые регламентированы соответствующими строительными нормами и указаны в разделе «Пожарная безопасность».

Например, п.9.38 ДБН В.2.2-24:2009 «Проектирование высотных жилых и общественных зданий» указывает на применение в высотных зданиях кровельных материалов выполненных из негорючих материалов, а в случае применения гидроизоляционного покрытия из горючих материалов, необходимо предусмотреть защиту данного покрытия негорючими строительными материалами толщиной не менее 50 мм. Для фасадных систем данный ДБН вводит требования к теплоизоляционным материалам для внешних стен здания – п.9.44 регламентирует применение для теплоизоляции внешних стен высотных зданий исключительно материалы, относящиеся к группе негорючих веществ.

Таким образом, при проектировании фасадных и кровельных систем архитектору необходимо не только оперировать эксплуатационными характеристиками и декоративно-художественной выразительностью примененных материалов, но и иметь полную информацию о показателях пожарной опасности.

A photograph of a modern multi-story building facade. The central part of the building is covered in vertical, metallic, reflective panels that create a shimmering effect. To the left, there are sections of the building with a brownish-orange facade. Balconies with white railings are visible on several floors. The sky is a clear, bright blue. At the bottom of the image, there is a white semi-transparent box containing text.

РАЗДЕЛ 2
ФАСАДНЫЕ
СИСТЕМЫ

2.1 Фасадные системы как инструмент достижения архитектурной выразительности

Лицом любого архитектурного сооружения является его фасад. Это первое, на что обращаешь внимание. Это оригинальное отличие любого архитектурного объекта. Фасад – это наружная, лицевая часть здания. Его конфигурация и облик определяются назначением, конструкцией, стилистикой здания. Фасады могут быть оформлены всевозможным образом.

Фасад здания является одним из наиболее ответственных элементов, определяющих назначение, архитектурную выразительность и, в некоторых случаях, конструктивное решение зданий.

Основным инструментом архитекторов, при помощи которого достигается архитектурная выразительность фасадов, является фасадная система. Фасадные системы различаются по свойствам и характеристикам и применяются как при строительстве новых зданий, так и для реконструкции старых, обеспечивая комплексный подход при решении задач любой сложности. Главный принцип работы фасадных систем заключается в непрерывной естественной свободной циркуляции воздуха (вентиляции), которая обеспечивает длительный срок службы необходимым элементам и поверхностям. За счет непрерывной вентиляции поверхностей монтаж фасадных систем может проводиться в любое время вне зависимости от исходного качества и наличия влаги на исходных поверхностях.

Термин «фасадные системы» появился в лексике украинских строителей всего десять лет назад. В советских строительных нормах понятия «фасадная система» не было.

В настоящее время отмечается возрастающий интерес к вопросам использования металлических современных фасадных систем в строительной отрасли Украины. Это определено целым рядом причин: активным освоением новых технологий и методов строительства, использованием разнообразных проектных решений; повышением объемов кирпичного и монолитного домостроения, предусматривающего использование различных навесных и самонесущих ограждающих конструкций, повышением требований к архитектурной выразительности и индивидуальному облику зданий.

2.2 Варианты конструктивных решений

Металлические фасадные системы по конструктивным особенностям делятся на:

- Навесной фасад.
- Сборный фасад.
- Фасадные сэндвич-панели заводского изготовления.

2.2.1 Навесные фасады зданий. Утепление и облицовка фасадов

Идея создания навесных фасадов принадлежит нашим далеким предкам. Эта технологическая схема зародилась в античные века и была применена в средневековье. Затем эта технология была немного забыта и вернулась в европейские страны уже в 40-е годы двадцатого столетия.

Навесной фасад здания – это система облицовки и утепления фасада, которая крепится на специальный каркас с сохранением вентиляционного зазора между слоем утеплителя и внешним фасадным материалом.

Это такой вид конструкции, который соединяет в себе одновременно несколько функций:

- Эстетическую функцию – навесные фасады создают цельный, гармоничный, ухоженный вид – позволяют выровнять поверхность стены без ее дополнительной обработки или отделки.
- Практическую функцию – препятствуют попаданию влаги на несущую стену здания.
- Функцию комфорта – конструкция навесных фасадов осуществляет вентиляцию стен, создает паротвод, звукоизолирует и термоизолирует стены, а также отражает солнечные лучи.



Многоквартирный дом г. Уэст-Голливуд, Калифорния, США – пример использования перфорированных металлических панелей в отделке фасадов



Производственный цех, Польша, пример навесной фасадной системы – облицовка фасадными кассетами и PS-панелями, реализация – компания «Прушиньски»



Дворец Спорта, г. Донецк, Украина, пример фасадной системы – облицовка перфорированными кассетами, реализация – компания «Прушиньски»



Физкультурно-оздоровительный комплекс, с. Вавож, Удмуртская республика, Россия. Пример фасадной системы – облицовка фасадными кассетами



Stephen Hawking Centre at the Perimeter Institute for Theoretical Physics, Канада – пример навесного фасада здания с использованием навесных металлических панелей



The Walter Cronkite School of Journalism and Mass Media штата Аризона в Фениксе, США – пример применения в качестве облицовки навесного фасада металлических панелей различных цветов

2.2.1.1 Навесной вентилируемый фасад с облицовкой из фасадных кассет

Фасадная система из кассет состоит из следующих элементов:

- Металлическая конструкция.
- Утеплитель.
- Ветроизоляция.
- Наружный облицовочный материал – фасадные кассеты.

Каждый элемент системы выполняет конкретные функции и крепится друг к другу в определенной последовательности. Наиболее эффективна следующая последовательность: стена здания, прослойка из теплоизоляционных материалов, воздушное пространство и лицевая часть фасада.

Принципиальное отличие вентилируемых фасадов – это возможность циркуляции воздуха между несущей стеной и облицовочной частью фасада. Поток воздуха действует по принципу вентиляционной трубы. Отсюда и название – «вентилируемый фасад». Это позволяет избегать скопления влаги в корпусе зданий, а значит, уменьшается износ здания. Также зазор для вентиляции убирает излишек температуры внешнего облицовочного элемента в летний период. Благодаря этому, теплопотери значительно снижаются.

Фасадные кассеты (или кассетоны) – облицовочный материал, объемные металлические пластины с загнутыми с четырех сторон краями.

Фасадные кассеты производятся на новейшем компьютеризированном оборудовании, что позволяет получить максимальную точность формы, идеально ровные углы, стороны края, поверхности. Это новый, современный материал.

Преимущества фасадных кассет: небольшой вес, широкая цветовая гамма, отсутствие «мокрых процессов», длительный срок эксплуатации, пожаробезопасность, экологичность.

Типы облицовки

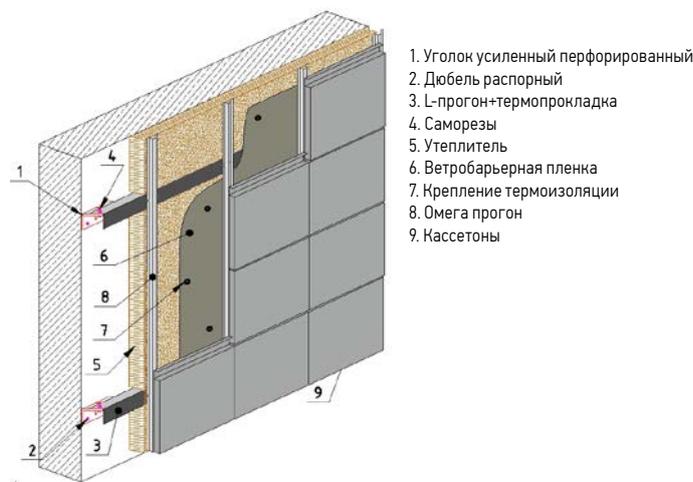
Облицовка может крепиться к стене двумя способами: видимым и невидимым. Видимый способ наиболее простой, требует меньших затрат и усилий. Крепежные элементы соединяют панели с видимой, наружной частью. При невидимом способе панели крепятся друг к другу с внутренней стороны. Это более трудоемкий процесс, но такая облицовка смотрится эффектнее.

Применение вентилируемого фасада особенно актуально в регионах с резкими перепадами температур, с высокой влажностью и сильными ветрами, то есть с неблагоприятными погодными условиями.

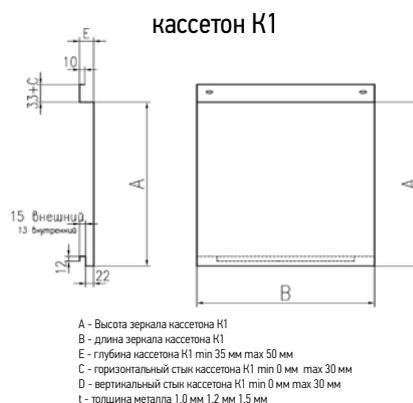
Вентилируемые фасады применяют при строительстве жилых домов, общественных зданий. А также, когда необходимо преобразить внешний облик зданий и продлить срок его эксплуатации.

Особенности вентилируемого фасада:

- Возможность проведения отделки в любое время года. Установка системы не зависит от погодных условий. Монтаж производится быстро. Стены здания не требуют дополнительной обработки или отделки.



Структура навесного вентилируемого фасада из фасадных кассет



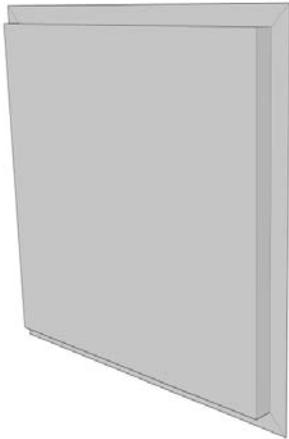
Пример чертежа-схемы фасадной кассеты K1 с закрытым стыком, компания «Прушиньски»



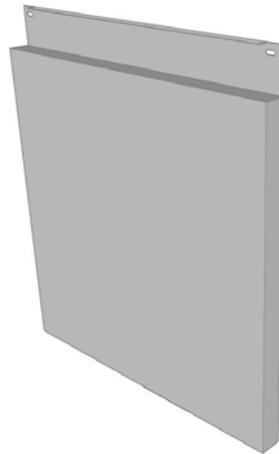
Игра с цветовыми гаммами, можно создать оригинальный и уникальный дизайн фасада



Пример сочетания различных материалов и цветов для реконструкции здания с утеплением. Областное управление экологии в Донецке, Украина, с применением материалов Ruukki



Стальная фасадная кассета с видимым вариантом крепежа



Стальная фасадная кассета со скрытым (невидимым) вариантом крепления



ТРЦ Аврора, г. Краматорск, Донецкая область – вентилируемый фасад, реализация – компания «Прушиньски»



Административное здание ВЕЛЛЕКС в г. Донецке – навесные фасадные системы, реализация – компания Ruukki

- Естественное удаление влаги.
- Антикоррозийная устойчивость.
- Долговечность фасада (срок эксплуатации без ремонта около 30 лет).
- Пожаробезопасность. Напрямую зависит от материала утеплителя.

2.2.1.2 Навесной вентилируемый фасад с облицовкой из фасадных панелей

Фасадные панели – это прочный, долговечный, эстетичный облицовочный материал, используемый для решения различных архитектурных задач. При помощи этого отделочного материала можно придать зданию неповторимый облик.

Среди их достоинств можно перечислить долговечность, морозоустойчивость, влагостойкость, отсутствие коррозии, негорючесть, кислото- и щелочестойкость, легкость монтажа. Фасадные панели являются ударопрочными, выдерживают температурные перепады, имеют высокий коэффициент шумопоглощения.

На сегодняшний день металлические фасадные панели представлены различными профилями:

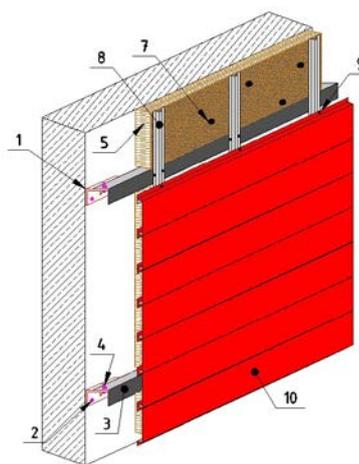
- Перфорированными.
- Гофрированными.
- Гладкими.
- Имеющие дополнительные украшающие ребра.



Семейный дом, покрытие Cor-ten, г. Братислава, Словакия – фасадные кассеты, реализация – компания Ruukki



Фасадные кассеты Liberta-Cor-Ten (Ruukki)



1. Уголок усиленный перфорированный
2. Дюбель распорный
3. L - прогон + термопрокладка
4. Саморезы
5. Утеплитель
6. Ветробарьерная пленка
7. Крепление термоизоляции
8. Омега прогон
9. Саморезы с прессшайбой
10. PS-панель

Пример конструкции навесного вентилируемого фасада с облицовкой из фасадных панелей



Sport Life, ул. Маяковского, г. Киев, реализация – компания ТПК



Спортивно-развлекательный комплекс Energia Areena, Финляндия – фасадная линейная система Lamella, реализация – компания Ruukki



Сеть гипермаркетов «Леруа Мерлен», г. Киев, Украина – фасадные PS панели, стеновые кассеты, профнастил Т-18U, реализация – компания «Прушиньски»



ТЦ Городок, г. Киев, Украина – фасадные панели, реализация – компания ТПК

2.2.1.3 Навесной фасад с облицовкой из стеновых профнастилов

Очень доступная система вентилируемого фасада. Профнастил имеет большую популярность на строительном рынке за счет высокой скорости и простоты монтажа, небольшой массы конструкции и длительного срока эксплуатации.

Система состоит из кронштейнов, продольных профилей и облицовочного профлиста. Профили можно монтировать как горизонтально, так и вертикально. Профнастил крепится с помощью саморезов, окрашенных в цвет листа, что позволяет легко провести демонтаж в случае необходимости. За счет невысокой стоимости это идеальная система для утепления уже существующих производственных корпусов, промышленных зданий, складов, магазинов и прочих построек. Данная система является не горючей и более долговечной по сравнению с фасадом с использованием пенополистирола и штукатурки, что следует учитывать при определении стоимости фасадных систем.

Стеновой профнастил имеет широкую цветовую гамму и несколько видов формы волны, что позволяет архитекторам реализовывать интересные решения дизайна фасадов зданий.

2.2.2 Сборный фасад

Сэндвич-панель (англ. sandwich – многослойный бутерброд) – строительный материал для строительства стен и кровель зданий. Чаше всего сэндвич-панель представляет собой два листа профилированного листа, между которыми находится утеплитель. Сэндвич-панели разделяются на сборные и заводской готовности.

Сборные сэндвич-панели, при наличии всех необходимых комплектующих, достаточно просты в монтаже. В зависимости от назначения выделяются кровельные и стеновые панели.

Сэндвич-панели – это современный строительный материал. Они успешно применяются в промышленном и гражданском строительстве. Благодаря своей конструкции, сэндвич-панели имеют большой запас прочности, а их малый вес позволяет значительно уменьшить затраты на транспортировку, погрузку и монтаж конструкций.

Сборные сэндвич-панели состоят из трех основных элементов: самонесущей стеновой кассеты, утеплителя и внешней облицовки.

2.2.2.1 Сборные сэндвич-панели поэлементной сборки с применением ЛСТК-профилей

Сборная сэндвич-панель поэлементной сборки с применением ЛСТК-профилей – это самонесущая стеновая ограждающая конструкция, состоящая из четырех основных элементов:

- Стеновой прогон.
- Минеральная вата рекомендованной плотностью 45 кг/м³.
- Внутренний стеновой профнастил.
- Внешний фасадный профнастил. Как вариант, в качестве наружной облицовки в сборных сэндвич-панелях могут использовать как фасадные панели, так и фасадные кассеты.



Уникальный «зеленый» жилой комплекс военно-морского флота, Бруклин, Нью-Йорк, США – пример фасада, выполненного из металлических фасадных гофрированных сэндвич-панелей



Торговый центр, г. Черновцы, Украина – пример фасада, выполненного из металлических фасадных гладких панелей, реализация – компания ТПК



Audi-центр, г. Днепропетровск, Украина – пример применения профилированных листов и линейных систем для фасадов, реализация – компания Ruukki



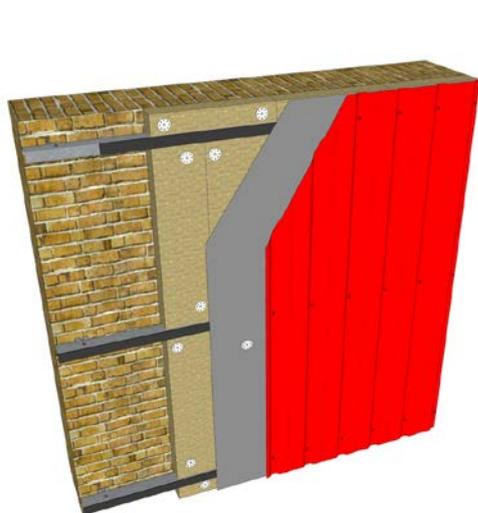
Производственный цех в Люнебурге, Германия (Lünnewell GmbH) – пример облицовки фасада стеновыми профилированными листами «идеальная волна»



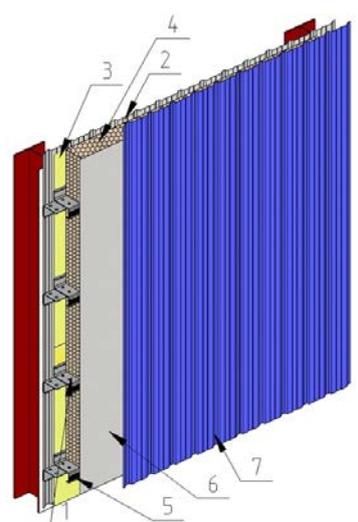
Офисное здание Модна Каста в г. Киеве – пример навесного фасада с профилированными листами, реализация – компания «Сталекс»



Производственное здание Олимп в г. Донецке – пример навесного фасада с профилированными листами, реализация – компания Ruukki



Пример конструкции облицовки кирпичной стены фасадным профнастилом



Сборные сэндвич-панели поэтапной сборки с применением ЛСТК-профилей

1. ЛСТК-профиль стеновой оцинкованный Z-прогон.
2. Внутренний стеновой профнастил.
3. Паробарьерная пленка.
4. Утеплитель.
5. Термопрокладка
6. Ветробарьер.
7. Фасадный профнастил.

При конструктивном решении «теплой» стеновой ограждающей конструкции в сборной сэндвич-панели основным ее элементом является прогон, который крепится на несущий каркас. В «теле» стенового прогона находится слой теплоизоляции, который защищают пленками (изнутри паробарьер, с внешней стороны ветробарьер) и «зашивают» с внутренней и внешней стороны стеновыми профнастилами. В качестве стеновых прогонов рекомендуется использовать холоднокатанные оцинкованные Z и С- профили.

Стандартным материалом для холоднокатанных ЛСТК-профилей является оцинкованная сталь марки S350GD+Z275, реже применяются другие марки стали, например S250GD, S280GD, DX51D (согласно EN 10147:2000). Конструктивные свойства и высокая несущая способность профилей позволяет перекрывать пролеты до 12 м, чего невозможно добиться для сэндвич-панелей заводской сборки или сборного сэндвича на основе внутренней стеновой кассеты. Благодаря высокому качеству цинкового покрытия (275 г/м² 1-й класс оцинкования), ЛСТК-профили не требуют дополнительной защиты в неагрессивных и слабоагрессивных средах.

Монтаж сборной сэндвич-панели с применением ЛСТК-профилей начинается с крепления прогонов на колонны или фахверковые стойки. К несущим элементам прогоны крепятся с помощью гнутых оцинкованных уголков или уголков из горячекатаной стали с помощью болтового соединения.

2.2.2.2 Сэндвич-панель поэтапной сборки с применением внутренней стеновой кассеты

Внутренняя стеновая кассета (ВСК) – конструктивный материал из тонколистовой окрашенной стали (стандартный полиэстер) – элемент сборных стеновых сэндвич-панелей. Одновременно выполняет функции второстепенной несущей системы и внутренней отделки ограждающих конструкций здания. При этом внутренняя поверхность кассет имеет привлекательный вид, а внешняя может облицовываться профнастилом, панелями или фасадными кассетами.

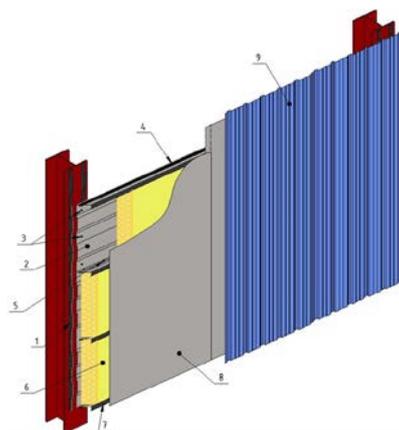
Область применения – каркасные здания торгового, складского и производственного назначения.

Внутренняя стеновая кассета крепится непосредственно к колоннам. Сечение стеновой кассеты (толщина металла от 0,75 до 1,0 мм, глубина – 100, 125 и 150 мм) определяется, исходя из расчета ветровой нагрузки для объекта и теплотехническим расчетом, так как глубина кассеты должна быть равна толщине применяемого утеплителя.

Максимальный шаг опор (колонн) для применения стеновой кассеты составляет 9 м, при этом колонны могут быть как металлические, так и выполненные из железобетона (меняется только тип крепежного элемента).



ВСК с утеплителем, реализация – компания «Прушиньски»



Конструкция сэндвич панели поэтапной сборки с применением стеновой кассеты (ВСК)

1. Уплотнитель вертикальный.
2. Внутренняя стеновая кассета.
3. Саморез по металлу 5,5x32 мм.
4. Уплотнитель для стеновых кассет 20x5 мм.
5. Саморез по металлу 4,8x20 или 5,5x25 мм.
6. Утеплитель.
7. Термопрокладка 5x50 мм.
8. Ветробарьер.
9. Фасадный профнастил.



Торговый центр «Ювант», г. Ковель – ВСК с облицовочной профнастилом, реализация – компания ТПК



Детский сад в г. Мариуполе – облицовка с применением профлистов, реализация – компания Ruukki

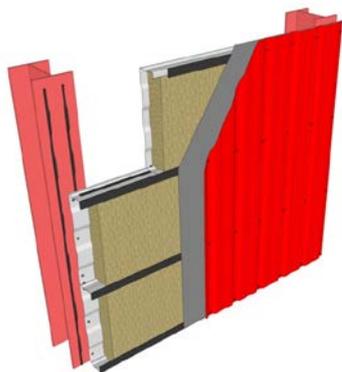
В конструкции сэндвич-панели поэтапной сборки с применением стеновой кассеты отсутствует пленка паробарьера, служащая для защиты утеплителя от конденсации влаги в результате диффузии водяного пара через конструкцию стен. Функцию парозащиты выполняют:

- В местах стыка внутренних стеновых кассет между собой – специальная термопрокладка.
- В местах примыкания стеновых кассет к колоннам – самоклеющийся уплотнитель вертикальный шириной 20 мм и длиной 600 мм, который монтируется на колонну. Данный уплотнитель полностью повторяет геометрию внутренней поверхности стеновой кассеты.

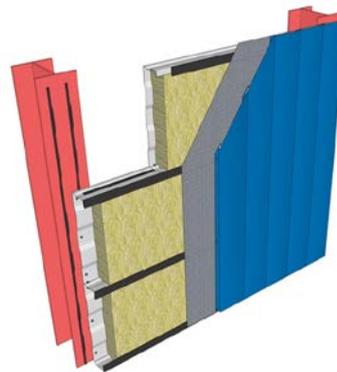
В кассету устанавливается плитный утеплитель шириной 600 мм (под модуль кассеты). Толщина утеплителя должна быть идентична глубине кассеты, в противном случае часть кассеты будет находиться в открытом состоянии, что приведет к образованию прямого «мостика холода».

Плотность минераловатных плит не должна превышать 45 кг/м³, при этом минимальная плотность может быть около 20 кг/м³. Вата плотностью 30 кг/м³ является рекомендованной в связи с тем, что ее теплофизические и механические свойства в сочетании со стоимостью являются идеальными для применения такой плиты в конструкции стеновой кассеты.

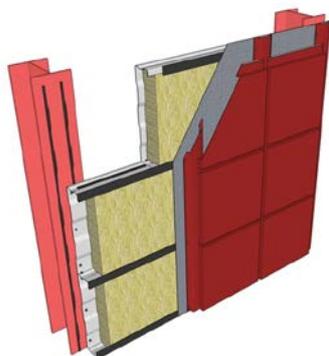
Одним из неоспоримых преимуществ ВСК перед сэндвич-панелью заводского изготовления является возможность применения в качестве внешнего элемента любого из фасадных материалов – профнастил, кассетоны, PS-панели, даже керамогранит! Это дает большую свободу творчеству архитектора за счет возможности применения на одном фасаде разных фактур, а не только цветовых вариаций.



Пример применения на основе ВСК в качестве внешнего элемента профнастила



Пример применения на основе ВСК в качестве внешнего элемента PS-панели



Пример применения на основе ВСК в качестве внешнего элемента фасадных кассет



Пример применения на одном фасаде фасадных кассет и панелей на основе ВСК (Полтава)

2.2.3 Фасадные стеновые сэндвич-панели заводского изготовления

Конструкция сэндвич-панелей заводского изготовления многослойна. Она состоит из трех элементов: внутренний профнастил, утеплитель и внешний профнастил.

Перечислим основные преимущества зданий возведенных с использованием сэндвич-панелей:

- Минимальные сроки возведения строительного объекта.
- Экологичный материал, безопасный для человека.
- Высокие теплоизоляционные характеристики, сокращение затрат на отопление.
- Уменьшение толщины стен и перегородок, что увеличивает полезную площадь здания.
- Малый вес панелей, что позволяет сэкономить на фундаменте, перевозке и отсутствии необходимости в дорогостоящем подъемном оборудовании, по сравнению с ж/б плитами и кирпичом.
- Привлекательный внешний вид. Дополнительная наружная отделка не обязательна, но при желании возможна. При этом разрешено использовать любые облицовочные материалы.
- Устойчивость к воздействию грибка, плесени и агрессивных химических веществ.
- Широкий выбор цветовой гаммы.
- Отличное звукопоглощение.
- Большой срок эксплуатации (свыше 30-35 лет).
- Возведение строений возможно в течение всего года в любой местности и при любой погоде.



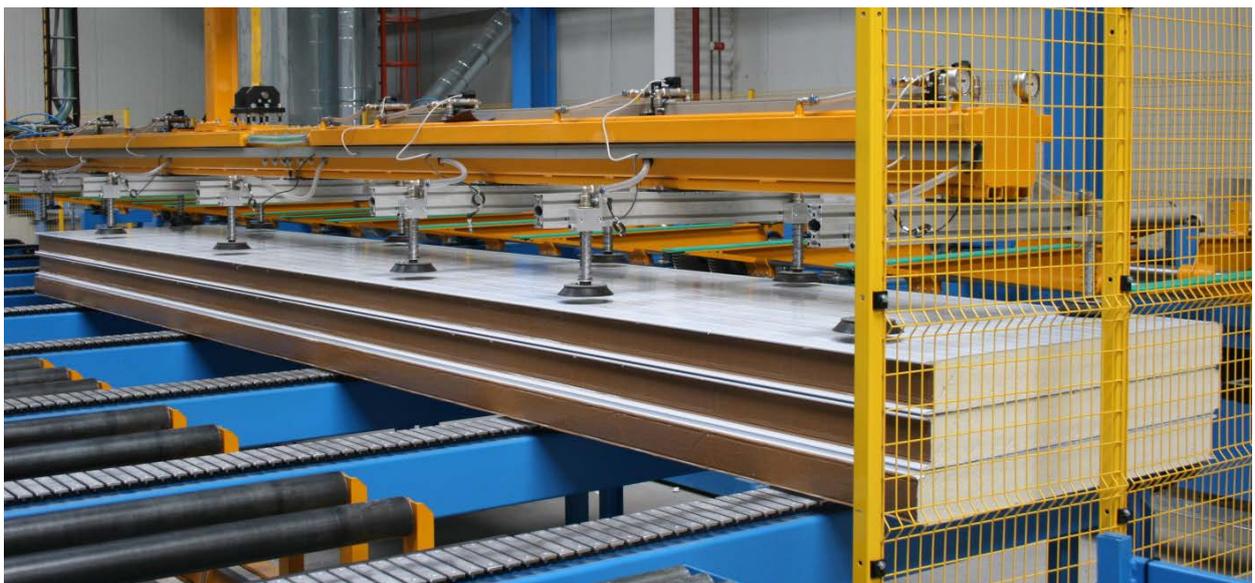
Пример структуры навесной фасадной сэндвич-панели



Пример ангара из сэндвич-панелей



Логистический центр DHL-фасадные сэндвич-панели, реализация – компания Ruuki



Линия по изготовлению сэндвич-панелей (БФ Завод)



**РАЗДЕЛ 3
КОНСТРУКТИВНЫЕ
РЕШЕНИЯ КРОВЛИ**

3.1 Кровельные системы как конструктивный инструмент архитектурной формы

В современном мире кровля давно уже выполняет не только практическую функцию, такую как защиту от непогоды. Появившееся в последнее время бесконечное разнообразие архитектурных форм и типов крыш не назовешь ничем иным, как тягой к совершенству. В основе современных проектных решений зачастую лежат очень сложные конструктивные схемы. Подобные архитектурные разработки требуют для своей реализации широкого спектра высококачественных материалов и технических решений, позволяющих сделать крыши не только долговечными, но и эстетичными. Затратив немалые средства на строительство крыши, заказчик вправе надеяться, что ему не придется ремонтировать ее в течение многих лет.



Пример кровельной сэндвич-панели



Частный жилой дом, г. Запорожье – пример кровли с покрытием из металлочерепицы ТПК



Пример применения металлочерепицы Ruukki Adamante



Частный жилой дом – пример фальцевой кровли Retroline, «Прушиньски»



Дом собраний в г. Донецке – пример применения кровельного покрытия Ruukki Classic



Частный жилой дом – пример применения кровельного покрытия Ruukki Classic



Пример исполнения кровли из металлочерепицы, «Прушиньски»



Частный жилой дом – пример применения металлочерепицы Ruukki Finnega



Частный жилой дом – пример применения металлочерепицы MAXIMA, «Сталекс»

3.2 Варианты конструктивных решений кровельных систем

Покрытия зданий состоят из несущих элементов (балок, ферм, прогонов) и ограждающих конструкций, предназначенных для защиты от атмосферных осадков и поддержания в здании необходимого температурно-влажностного режима.

Покрытия должны отвечать требованиям долговечности, водонепроницаемости, прочности, огнестойкости, экономичности и легкомонтируемости конструкций.



Частный жилой дом – пример исполнения кровли из металлочерепицы Karpatia, «Прушиньски»



Частный жилой дом – пример исполнения кровли из металлочерепицы Karpatia, «Прушиньски»



Частный жилой дом – пример исполнения кровли из металлочерепицы, «Прушиньски»



Частный жилой дом – пример применения металлочерепицы Ruukki Monterrey



Частный жилой дом – пример исполнения кровли из металлочерепицы, «Прушиньски»



Частный жилой дом – пример исполнения кровли из металлочерепицы



Пример применения металлочерепицы Ruukki Monterrey для частного жилого дома

Все кровли разделяют на две большие группы: плоские и скатные.

По конструкции покрытия подразделяются на беспронные и прогонные.

При прогонной схеме по верхним поясам балок или ферм укладывают стальные прогоны с шагом 1,5 и 3,0 м, а по прогонам – мелкие плиты настила (например, профилированные листы), по которым укладывается конструкция самой кровли. Покрытия прогонной системы в настоящее время применяются очень широко.

При беспронной схеме покрытий в качестве конструкции, несущей теплоизоляцию и кровлю (гидроизоляционный ковер), применяют профнастил с высокой несущей способностью и длиной пролета до 9 м, который укладывается на верхние пояса балок и ферм. Беспронные покрытия менее трудоемки в части монтажа сборных элементов и монтажные работы значительно сокращены во времени.

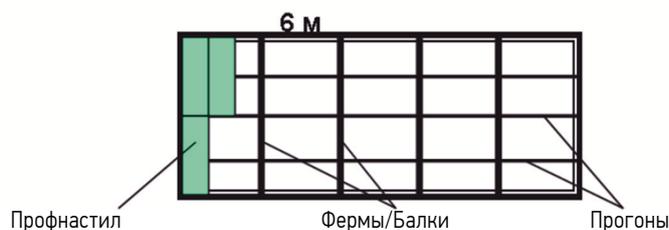
В зависимости от теплотехнических качеств покрытия подразделяются на теплые и холодные. Выбор одного из двух этих типов определяется назначением здания, температурно-влажностным режимом помещения, расположенного под покрытием, и способом отвода воды и снега с покрытия. Для неотапливаемых зданий и зданий с избыточным технологическим тепловыделением (примером может служить литейный цех) применяют покрытия без утеплителя («холодные»). В зданиях с нормальным температурно-влажностным режимом покрытия устраивают утепленным («теплыми») во избежание образования конденсата на их внутренней поверхности.



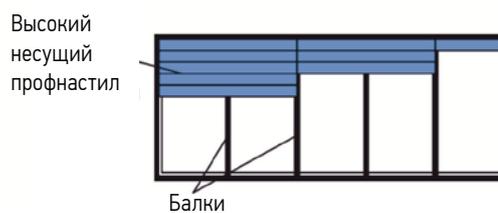
Пример плоской кровли



Пример скатной кровли



Пример прогонной схемы



Пример беспрогонной схемы

3.2.1. «Холодная» прогонная кровля

Сегодня при строительстве зданий используются различные варианты конструкций кровли, но самым простым является холодная кровля. Такое устройство кровли отлично подходит, когда чердачное пространство не используется в качестве дополнительного жилого или рабочего помещения. Сама схема такой крыши очень проста: несущие конструкции, гидроизоляция, обрешетка и контробрешетка плюс кровельный материал.

Кровельный материал может быть различного вида:

- Профнастил кровельный.
- Металлочерепица.
- Фальцевая кровля.

При этом верхний элемент «холодной» кровли выполняет функции защиты от воздействия внешней среды, но не выполняет роль теплоизолятора, поэтому такой тип кровли применяется в сочетании с холодными стенами в таких видах зданий и сооружений:

- Промышленных.
- Складских.
- Ангарах и навесах.
- Холодных чердаках.

Особенностями «холодной» кровли является полное отсутствие слоя теплоизолятора, наличие вентиляционных выходов под коньком и на скатах для вывода влаги.

Выбор кровельных прогонов зависит от шага несущих элементов каркаса (ферм, балок, стропил и т.д.).

В качестве кровельного прогона в холодной кровле применяются следующие металлические профили:

- Ω -профиль при шаге опор до 2 м.
- Холоднокатаные оцинкованные Z-прогоны при шаге опор от 2 до 12 м.

Высота и толщина омега-профиля определяются согласно расчетной нагрузке на кровлю и с учетом шага самих прогонов.

Применение холоднокатаных оцинкованных профилей по сравнению со стандартным сортаментом металлопроката (швеллер, труба, двутавр и т.д.), позволяет:

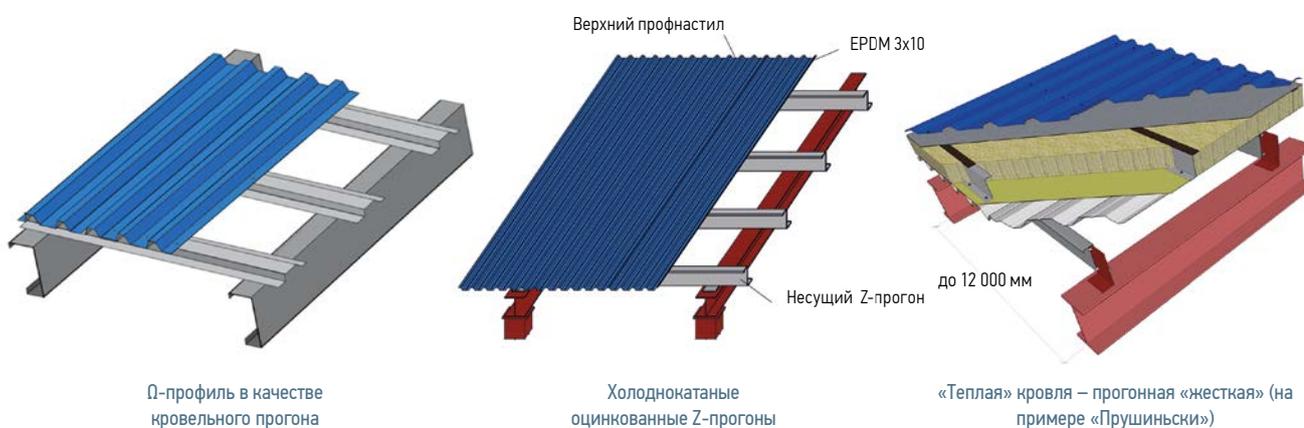
- Удешевить монтаж, за счет отсутствия необходимости применения грузоподъемных механизмов, а также по причине отсутствия сварочных работ на объекте, так как Z-прогоны поставляются с монтажной перфорацией под болтовое соединение.
- Снизить сроки монтажа прогонов.
- Уменьшить общий вес каркаса и, соответственно, снизить нагрузки на фундамент.

Минимальный уклон кровли для разных типов ограждающих материалов:

- Профнастил высотой от 40 мм – 5,5°.
- Металлочерепица – 14°.
- Фальцевый профиль – 8°.



Конструкция «холодной» кровли



Ω-профиль в качестве кровельного прогона

Холоднокатанные оцинкованные Z-прогоны

«Теплая» кровля – прогонная «жесткая» (на примере «Прушиньски»)

3.2.2. «Теплая» кровля – прогонная «жесткая»

Конструкция «теплой» кровли представляет собой трехслойный «пирог», состоящий из нижнего (несущего) профнастила, утеплителя (термоизоляции, например, минеральной ваты) и верхнего наружного покрытия. В качестве верхнего элемента чаще всего выступают:

- Профнастил.
- Фальцевые панели.
- Металлочерепица.

В случае прогонной схемы данный трехслойный теплый «пирог» укладывается на кровельные прогоны, которые в свою очередь опираются на несущий каркас. В такой схеме основную нагрузку несет система дополнительных несущих элементов (прогонов), поэтому могут использоваться более низкие профнастилы. Соответственно, чем ниже профнастил, тем чаще (с меньшим пролетом) устанавливаются прогоны.

В случае применения в качестве наружного элемента фальцевого профиля или металлочерепицы «теплая» кровля именуется «жесткой».

В качестве кровельных прогонов рекомендуется использовать швеллера, двутавры, холоднокатанные оцинкованные Z-прогоны и С-прогоны.

3.2.3. «Теплая» кровля – прогонная «мягкая»

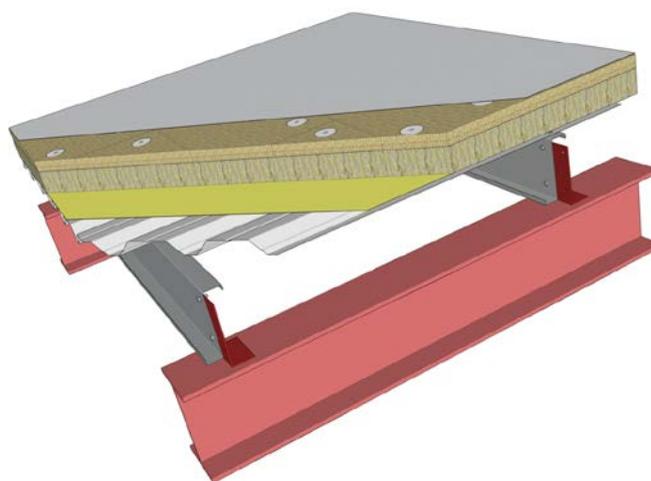
Конструкция «теплой» кровли представляет собой трехслойный «пирог», состоящий из нижнего (несущего) профнастила, термоизолирующего материала (минеральная вата) и верхнего наружного покрытия.

В случае, когда в качестве наружного элемента применяется рулонный материал, такая «теплая» кровля именуется «мягкой».

В случае прогонной схемы данный трехслойный теплый «пирог» укладывается на кровельные прогоны, которые в свою очередь опираются на несущий каркас как и в предыдущей схеме.



Применение Z-профиля в качестве прогонов покрытия



Разрез по «теплой» кровле – прогонной «мягкой»
(на примере «Прушиньски»)

3.2.4. «Теплая» кровля – беспрогонная «жесткая»

Конструкция «теплой» кровли представляет собой трехслойный «пирог», состоящий из нижнего (несущего) профнастила, термоизолирующего материала (минеральная вата) и верхнего наружного покрытия. В беспрогонной схеме всю нагрузку несет сам профнастил, поэтому он должен иметь несущие способности на пролете, соответствующем шагу основных несущих конструкций кровли (балки, фермы).

Развитие технологических возможностей проката, наличие и доступность разных толщин металла (от 0,5 до 1,5 мм), а также возможность применения высокопрочных конструкционных марок стали европейского производства, позволяют производить несущие профнастилы с большой высотой волны (например, Т92, Т135, Т150, Т160 – компания «Прушиньски»), с помощью которых возможно перекрывать пролеты от 4 до 9 м.

Благодаря этому существует возможность отказаться от кровельных прогонов и укладывать несущий профнастил непосредственно на элементы каркаса здания (фермы, балки), что позволяет ускорить процесс монтажа, так как несущий профнастил, применяемый в беспрогонной схеме, выполняет одновременно функцию и прогона и нижнего профнастила в кровельной сборной сэндвич-панели. Такая «теплая» кровля называется «жесткой».

Несущий профнастил с большой высотой волны или другими словами, конструкционный металлопрофиль – это отдельная группа профилей. Применение этих материалов значительно упрощает конструкции кровель и перекрытий, сокращает время строительства, а также уменьшает затраты на монтаж. Конструкционные профили применяются, главным образом, для решения системных задач согласно утвержденной технической документации.

3.2.5. «Теплая» кровля – беспрогонная «мягкая»

Конструкция «теплой» кровли представляет собой трехслойный «пирог», состоящий из нижнего (несущего) профнастила, термоизолирующего материала (минеральная вата) и верхнего наружного покрытия.

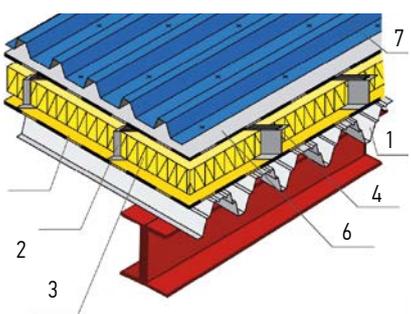
В случае применения в качестве наружного элемента рулонного материала (ПВХ-мембраны) «теплая» кровля именуется «мягкой».

В случае беспрогонной схемы данный трехслойный теплый «пирог» укладывается непосредственно на несущие элементы кровли каркаса здания (балки, фермы). Высокая несущая способность конструктивных профнастилов позволяет перекрывать пролеты до 9 м, укладывая указанные профили непосредственно на балки или фермы (поперек ската).

Тип, толщина и плотность утеплителя определяются проектом согласно теплотехническому расчету, климатической зоне расположения объекта и расчетным нагрузкам на кровлю.

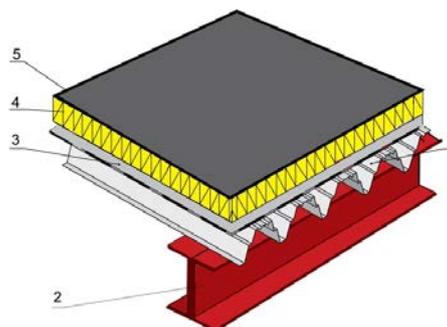


Профнастил Т135, смонтированный в беспрогонной схеме кровли на пролете 6 м, реализация – компания «Прушиньски»



1. Несущий профнастил.
2. Пароизоляционная пленка.
3. Дистанционный Z-профиль под углом 45°.
4. Термопрокладка.
5. Утеплитель.
6. Супердиффузная мембрана.
7. Верхний кровельный профнастил.

«Теплая» кровля – беспрогонная «жесткая»



1. Несущий профнастил.
2. Балка.
3. Пароизоляционная пленка.
4. Утеплитель (минеральная вата).
5. Рулонная гидроизоляционная мембрана.

«Теплая» кровля – беспрогонная «мягкая»
(на примере «Прушиньски»)



**РАЗДЕЛ 4
КАТАЛОГ
МАТЕРИАЛОВ**

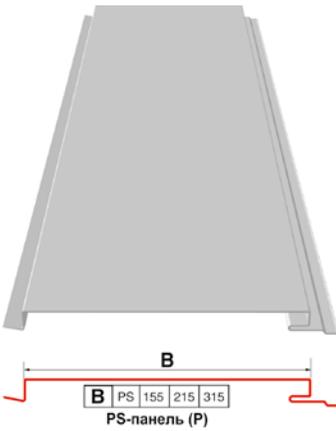
4.1 Фасадные материалы

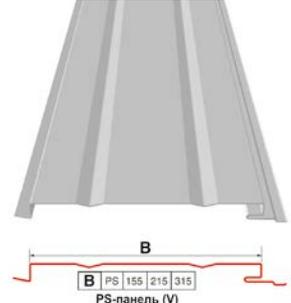
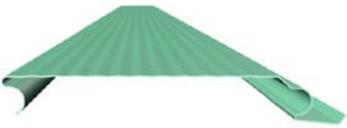
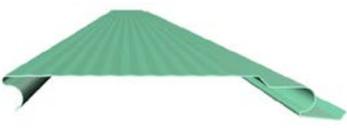
4.1.1 Фасадные кассеты

Компания-производитель	Тип кассет	Толщина, мм	Размеры, мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Крепеж	Изображение
	К-1	1,0 1,2 1,5	Под заказ	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Полиэстер, PVDF	Стандартный цвет RAL 9006 -под заказ RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	Скрытый	
	К-2	1,0 1,2 1,5	Под заказ	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Полиэстер, PVDF	Стандартный цвет RAL 9006 -под заказ RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	Скрытый	
	Т-1	1,0 1,2 1,5	Под заказ	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Полиэстер, PVDF	Стандартный цвет RAL 9006 -под заказ RAL или RR на выбор	не менее 25 лет	Видимый	
	ТПК-1000	0,7÷1,0	Ширина – 300-2000мм, Длина 350-2000мм	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Полиэстер, PVDF	Под заказ RAL на выбор	10 - 20 лет	Кассеты с открытым стыком и открытым креплением	

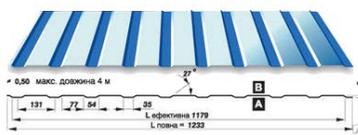
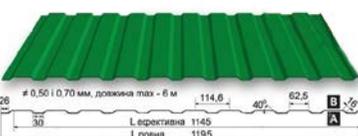
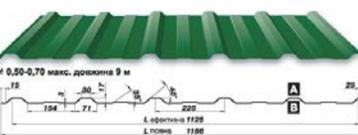
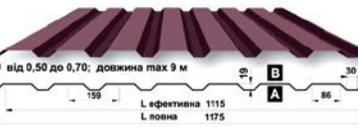
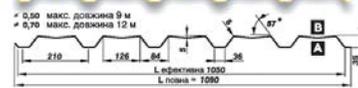
Компания-производитель	Тип кассет	Толщина, мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Крепеж	Изображение
	ТПК-3000	0,7÷1,0	Ширина 300÷2000 мм Длина 350÷2000 мм	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Полиэстр, PVDF	Под заказ RAL на выбор	10-20 лет	Кассеты со скрытым креплением	

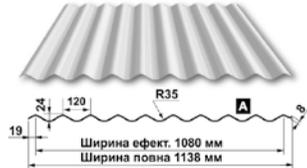
4.1.2 Фасадные панели

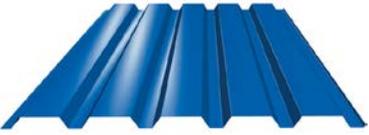
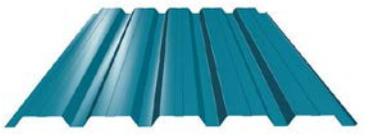
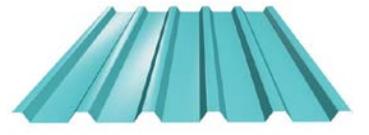
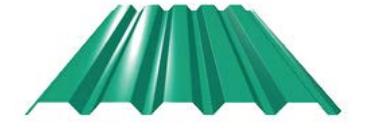
Компания-производитель	Тип панели	Толщина листа мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Крепеж	Изображение
	PS-панель (P) Плоское зеркало	0,5 0,7	Длина – 1,2-8,0м; Ширина – 155мм, 215мм, 315мм	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Полиэстер, матполиэстер, PURMAT, PURLAK	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	Скрытый	

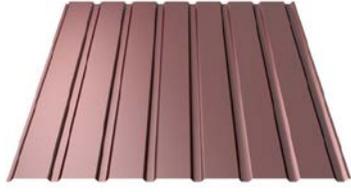
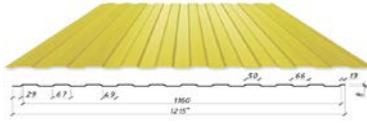
Компания-производитель	Тип панели	Толщина листа мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Крепеж	Изображение
	PS-панель (V) Профилированное зеркало	0,5 0,7	Длина – 1,2-8м; Ширина – 155мм, 215мм, 315мм	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Полиэстер, матполиэстер, PURMAT, PURLAK	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	Скрытый	
	ПФ с закрытым стыком	0,7÷1,0	Длина – 0,3-12,0м Ширина – 200, 300мм	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стандартный полиэстер, «Хамелеон», PVDF	Под заказ RAL на выбор	10-20 лет	Панели с закрытым стыком	
	ПФ с открытым стыком	0,7÷1,0	Длина – 0,3-12,0м Ширина – 200, 300мм	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стандартный полиэстер, «Хамелеон», PVDF	Под заказ RAL на выбор	10-20 лет	Панели с открытым стыком	

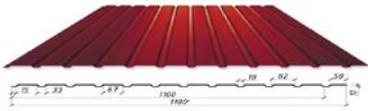
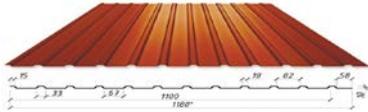
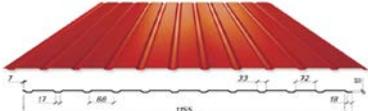
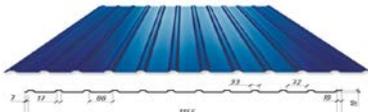
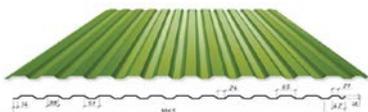
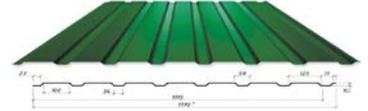
4.1.3 Профилированные листы

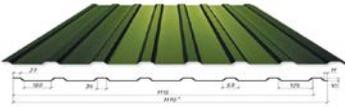
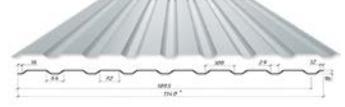
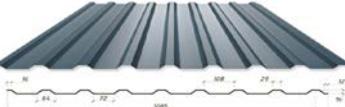
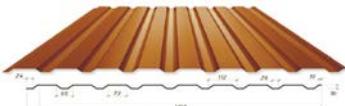
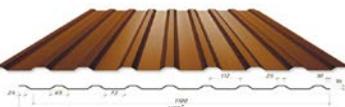
Компания-производитель	Тип	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Изображение
	Трапецевидные Т6	0,45 0,5 0,7	Длина – под заказ; Ширина полезная: Т6 - 1179	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	PE (15мк и 25мк), матовый полиэстер, PVDF, PURMAT, PURLAK, алюмин; оцинк	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	<p>T6</p> 
	Трапецевидные Т10	0,45 0,5 0,7	Длина – под заказ; Ширина полезная: Т10 - 1145	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	PE (15мк и 25мк), матовый полиэстер, PVDF, PURMAT, PURLAK, алюмин; оцинк	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	<p>T10</p> 
	Трапецевидные Т18U	0,45 0,5 0,7	Длина – под заказ; Ширина полезная: Т18U - 1125	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	PE (15мк и 25мк), матовый полиэстер, PVDF, PURMAT, PURLAK, алюмин; оцинк	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	<p>T18U</p> 
	Трапецевидные Т20	0,45 0,5 0,7	Длина – под заказ; Ширина полезная: Т20 - 1115	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	PE (15мк и 25мк), матовый полиэстер, PVDF, PURMAT, PURLAK, алюмин; оцинк	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	<p>T20</p> 
	Трапецевидные Т35EL	0,45 0,5 0,7	Длина – под заказ; Ширина полезная: Т35 - 1070	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	PE (15мк и 25мк), матовый полиэстер, PVDF, PURMAT, PURLAK, алюмин; оцинк	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	<p>T35EL</p> 

Компания-производитель	Тип	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Изображение
	Волнообразные PF25	0,5 0,7	Длина – под заказ; Ширина полезная: PF25 - 1080	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	PE (15мк и 25мк), матовый полиэстер, PVDF, PURMAT, PURLAK, алюмин; оцинк	RAL или RR на выбор	Не менее 25 лет	PF25 
	ТП-8	0.4÷0.7	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10,0 м, Рекомендованная длина – до 4 м	Оцинкованная сталь или сталь с полимерным покрытием	Стандартный полиэстер/ матовый полиэстер	Согласно карте цветов RAL (25 стандартных цветов)	10 лет на покрытие	ТП-8 
	ТП-18 (20)	0.4÷0.7	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10,0 м.	Оцинкованная сталь или сталь с полимерным покрытием	Стандартный полиэстер/ матовый полиэстер	Согласно карте цветов RAL (25 стандартных цветов)	10 лет на покрытие	ТП-18 (20) 

Компания-производитель	Тип	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Изображение
	ТП-35	0,4÷0,7	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 12,0 м	Оцинкованная сталь или сталь с полимерным покрытием	Стандартный полиэстер/ матовый полиэстер	Согласно карте цветов RAL (25 стандартных цветов)	10 лет на покрытие	ТП-35А 
								ТП -35 Б 
								ТП 35 А0 
								ТП 35 Б0 
								ТП- 450 
	ТП-45	0,4÷0,7	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь или сталь с полимерным покрытием	Стандартный полиэстер/ матовый полиэстер	Согласно карте цветов RAL (25 стандартных цветов)	10 лет на покрытие	ТП-45 Б0 

Компания-производитель	Тип	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Изображение
	Низкие профилированные листы: Т-35	0,5	Длина под заказ Т35 (мин.350 мм, макс 9000 мм). Ширина полезная: Т-35 – 1050.	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Покрытия -PE, PEMA, Purex, Pural Matt, Hiarc	RR: 11, 20, 21 22, 23, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 750, 779, 798, 887, 946	На продукцию с покрытиями Pural Matt, Hiarc - гарантия на технические/эстетические характеристики 50/20 лет.	T-35 
	Низкие профилированные листы: Т-20	0,5	Длина под заказ. Т20 (мин.500 мм, макс 8000 мм). Ширина полезная: Т-20 – 1100 мм.	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Покрытия -PE, PEMA, Purex, Pural Matt, Hiarc	RR: 11, 20, 21 22, 23, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 750, 779, 798, 887, 946	На продукцию с покрытием Purex - гарантия на технические/эстетические характеристики 40/15 лет.	T-20 
	Низкие профилированные листы: Т-15	0,5	Длина под заказ. Длина Т15 (мин.350 мм, макс 8000 мм). Ширина полезная: Т-15 – 1134 мм. Длина под заказ.	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Покрытия -PE, PEMA, Purex, Pural Matt, Hiarc	RR: 11, 20, 21 22, 23, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 750, 779, 798, 887, 946	На продукцию с покрытиями PE, PEMA - гарантия на технические/эстетические характеристики 30/10 лет	T-15 
	С-6	0,4 0,45 0,5	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 8 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	С-6 
	С-8	0,4 0,45 0,5	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 8 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	С-8 

Компания-производитель	Тип	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Изображение
 сталекс® металлы и конструкции	C-10A	0,4 0,45 0,5 0,65	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 8 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	
 сталекс® металлы и конструкции	C-10Б	0,4 0,45 0,5 0,65	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 8 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	
 сталекс® металлы и конструкции	C-12A	0,4 0,45 0,5	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 8 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	
 сталекс® металлы и конструкции	C-12Б	0,4 0,45 0,5	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 8 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	
 сталекс® металлы и конструкции	C-14	0,4 0,45 0,5 0,65	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 8 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	
 сталекс® металлы и конструкции	C-15A	0,4 0,45 0,5 0,65	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	

Компания-производитель	Тип	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Изображение
 Сталекс® металлические конструкции	C-15Б	0,4 0,45 0,5 0,65	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь	РЕ (полиэстер) от 15 мк, РЕМА (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие РЕ, РЕМА	 C-15Б
 Сталекс® металлические конструкции	C-18А	0,4 0,45 0,5 0,65	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь	РЕ (полиэстер) от 15 мк, РЕМА (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие РЕ, РЕМА	 C-18А
 Сталекс® металлические конструкции	C-18Б	0,4 0,45 0,5 0,65	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь	РЕ (полиэстер) от 15 мк, РЕМА (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие РЕ, РЕМА	 C-18Б
 Сталекс® металлические конструкции	C-20А	0,4 0,45 0,5	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь	РЕ (полиэстер) от 15 мк, РЕМА (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие РЕ, РЕМА	 C-20А
 Сталекс® металлические конструкции	C-20Б	0,4 0,45 0,5	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь	РЕ (полиэстер) от 15 мк, РЕМА (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие РЕ, РЕМА	 C-20Б

Компания-производитель	Тип	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Срок эксплуатации	Изображение
	C-21	0,4 0,45 0,5	Минимальная длина – 0,3 м, максимальная длина – 10 м	Оцинкованная сталь	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35мк, Zn, AlZn	Согласно карте цветов RAL (стандартная палитра)	10-20 лет на покрытие PE, PEMA	C-21 

4.1.4 Фасадные сэндвич-панели

Компания-производитель	Вид профилирования	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Утеплитель	Срок эксплуатации	Огнестойкость
	V – микро-профильный, Т-трапециевидный	60 75 100 125 150 180 210 240	Длина панелей min-max – 2,0-13,6 м, Ширина полезная – 1150мм	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	PE (15мк и 25мк), матовый полиэстер, PVDF, PURMAT, PURLAK, алюминк	Внутренний лист RAL 9002, 9010 – наружный лист RAL на выбор	Минеральная вата PAROC, плотность 120 кг/м ³ или плотностью 80 кг/м ³	Не менее 25 лет	100-EI90 125-EI150 150-EI150 210-EI180
	Г – гладкий, Т- с трапециевидными канавками, М- микрофра, К – с узкими канавками, П- трапециевидной формы	От 50 до 250мм - в зависимости от открытого, закрытого или термо-замка	Длина панелей min-max 2,0м-12,0 м; ширина – 1197, 1017мм	Металл толщиной: 0,4 – 0,8 мм, европейского производства: внутренний лист 16 мк, наружный лист 35 мк	Полиэстер, матовый полиэстер, PVDF, алюминк	Внутренний лист RAL9010 – наружный лист RAL на выбор	Минеральная вата, плотностью 90-120 кг/м ³	Не менее 20 лет	70-EI90 80-EI150 90-EI150 100-EI180

Компания производитель	Вид профилирова- ния	Толщина мм	Размеры мм	Материал	Материал внешнего покрытия	Палитра цветов	Утепли- тель	Срок эксп- луата ции	Огне- стойкость
	L -линейный, M – микро- профильный, P – тисненый, R – рифленый, F – гладкий, S - синусоидальный	40 60 80 100 120 140 160 180 200	Ширина:900мм (SPF 98/80), 1000мм (кровельные панели, и SP2D, SPB WB), 1100мм. Длина- 2,0м-18,5м	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием: внутренняя обкладка - 0,40мм, 0,50мм, 0,55 мм, INOX (нержавеющая сталь); наружная обкладка- 0,40мм, 0,50мм, 0,60мм, INOX (нержавеющая сталь).	Полиэстер, HIARC, PVCF, INOX (нержавеющая сталь)	Внутренняя обкладка: Полиэстер RAL 9002, 9010. Наружная обкладка: основные цвета в Полиэстер - RAL 1015, 3013, 5005, 6011, 7035, 9002, 9006, 9010; RR23	Минеральная вата плот- ностью 120 и 90 кг/м ³ , Полиизоциану- рат плотностью 35-44 кг/м ³ .	На про- дукцию выдается Гарантий- ный лист.	Мин. вата: 100- до EI120 120- до EI180 180- до EI240
	T-трапеще- видный	40 60 80 100 120	Ширина – 1000мм, Длина - 1,0-15,0м,	Металл толщиной 0,5мм	Полиэстер, матовый полиэстер, PVDF, foodsafe	Внутренний лист RAL на выбор, наружный лист RAL на выбор	Пенополиу- ретан (PUR), плотность 40 – 42кг/м ³ , пенополиизо- цианурат (PIR), плотность 43 – 45кг/м ³	Не менее 25 лет	PUR-EI15 PIR-E30/I15 M0

4.2 Кровельные материалы

4.2.1 Металлочерепица

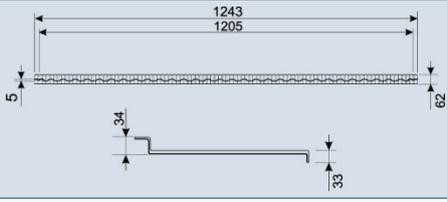
Металлочерепица ARAD модульный

Производитель	
Название	ARAD
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350
Макс. длина листа (мм)	751
Полезная ширина (мм)	1080
Полная ширина (мм)	1180
Высота профиля (мм)	Общая высота 60, угол профилирования более 115°
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	Полиэстер, матполиэстер, PURMAT, PURLAK
Палитра используемых цветов	Карта цветов RAL, RR в матовом исполнении
Вес (кг/м ²)	4,9
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона	Минимальный угол наклона кровли 14°
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие Purmat и Purlak 30 лет
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям (царапинам)
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	<p>Монтаж металлочерепицы имеет свою специфику. Для него нужно нанимать профессиональных монтажников, которые прошли соответствующее обучение у производителя.</p> <p>Наличие стартового модуля, готовых монтажных отверстий значительно упрощают и ускоряют монтаж. Шаг обрешетки 350мм.</p>
Особенности обслуживания	<p>Крыши не требуют специальных мер обслуживания.</p> <p>Периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.</p>
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D
Поставщик	Пушиньски
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • По форме ARAD напоминает средиземноморскую керамическую черепицу, но в отличие от неё имеет отличную морозостойкость и гидроизоляционные свойства. • Серьезным преимуществом модульной черепицы является удобство и минимизация риска повреждений во время транспортировки, хранения, подачи на кровлю. • Скрытый крепеж значительно увеличивает срок службы материала и улучшает эстетические характеристики кровельного покрытия в целом. • Благодаря своей форме, при монтаже, отходы металлочерепицы сведены практически к нулю.
Изображение	

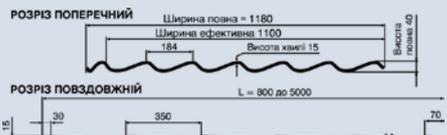
Металлочерепица ARAD Classic

Производитель	
Название	ARAD classic
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350
Макс. длина листа (мм)	5315
Полезная ширина (мм)	1080
Полная ширина (мм)	1180
Высота профиля (мм)	Общая высота 55
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	Полиэстер, матполиэстер PURMAT, PURLAK
Палитра используемых цветов	Карта цветов RAL, RR
Вес (кг/м ²)	4,9
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона	Минимальный угол наклона кровли 14°
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие Purmat и Purlak 30 лет
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям (царапинам)
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции. При этом симметричность листов позволяет укладывать листы на кровле в любом направлении (справа налево или слева направо). Шаг обрешетки 350мм.
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D
Поставщик	Прушиньски
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Прекрасный дизайн в средиземноморском стиле, выглядит на кровле как натуральная керамическая черепица. • Палитра цветов включает эксклюзивные оттенки. • Производится металлочерепица каккратно тайлам (волнам) так и под проект
Изображение	

Металлочерепица Karpatia

Производитель		
Название	Karpatia	
Стандартная длина модуля (мм)	370	
Макс. длина листа (мм)	400	
Полезная ширина (мм)	1205	
Полная ширина (мм)	1243	
Высота профиля (мм)	5	
Толщина листа (мм)	0,50	
Особенности внешнего покрытия	PURMAT, PURLAK	
Палитра используемых цветов	Карта цветов RR023, RR033, RAL8004, RAL8017	
Вес (кг/м ²)	4,7	
Минимальный угол наклона кровли	14°	
Рекомендуемый угол наклона	Минимальный угол наклона кровли 14°	
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)	
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие Purmat и Purlak 30 лет	
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям (царапинам)	
Особенности конструктивной схемы		
Особенности монтажа	Монтаж проводится так же, как для любой модульной металлочерепицы. Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции. При этом симметричность листов позволяет укладывать листы на кровле в любом направлении.	
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.	
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D	
Поставщик	Прушиньски	
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Внешний вид напоминает кровли из деревянного гонта. • Является отличным кровельным покрытием для домов, коттеджей, ресторанов, гостиниц, возведенных из дерева. 	
Изображение		

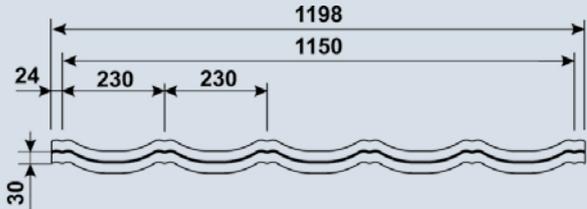
Металлочерепица Szafir

Производитель		
Название	Szafir - 350 Szafir - 400	
Стандартная длина модуля (мм)	350 / 400	
Макс. длина листа (м)	Szafir - 350 – 5,35 Szafir - 400 – 5,3	
Полезная ширина (мм)	1100	
Полная ширина (мм)	1180	
Высота профиля (мм)	Высота 15/20мм, длина 350/400	
Толщина листа (мм)	0,45 0,50	
Особенности внешнего покрытия	Полиэстер (толщина 25 мк), матовый полиэстер (35 мк), PURMAT (50мк), PURLAK (50мк)	
Палитра используемых цветов	25 цветов в покрытии полиэстер, 9 – в покрытии матовый полиэстер, 6 - пурмат	
Вес (кг/м ²)	4,8	
Минимальный угол наклона кровли	14°	
Рекомендуемый угол наклона	От 14°	
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)	
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие Полиэстер 10 лет Матовый полиэстер 10 лет Purmat и Purlak 30 лет	
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям	
Особенности конструктивной схемы	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Szafir -350</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Szafir -400</p>  </div> </div>	
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции	
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.	
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D согласно ТУ У 24.3-32925902-001:2014	
Поставщик	Прушиньски	
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Высокие прочностные характеристики. • Традиционная металлочерепица. • Может изготавливаться по индивидуальным длинам листов. 	
Изображение		

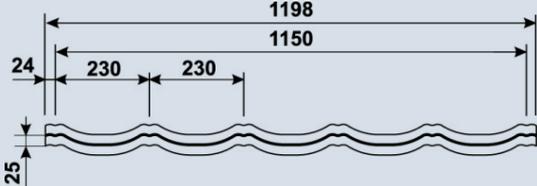
Металлочерепица Kron

Производитель		
Название	Kron - 350 Kron - 400	
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350 / 400	
Макс. длина листа (м)	Kron - 350 – 5,37 Kron - 400 – 5,32	
Полезная ширина (мм)	1100	
Полная ширина (мм)	1180	
Высота профиля (мм)	30	
Толщина листа (мм)	0,45 0,50	
Особенности внешнего покрытия	Полиэстер (толщина 25 мк), матовый полиэстер (35 мк), PURMAT (50мк),	
Палитра используемых цветов	25 цветов в покрытии полиэстер, 9 – в покрытии матовый полиэстер, 6 - пурмат	
Вес (кг/м ²)	4,8	
Минимальный угол наклона кровли	14°	
Рекомендуемый угол наклона	Минимальный угол наклона кровли 14°	
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)	
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие Полиэстер 10 лет Матовый полиэстер 10 лет Purmat и Purlak 30 лет	
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям	
Особенности конструктивной схемы	<p>Kron - 350</p> 	<p>Kron - 400</p> 
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции	
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.	
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D согласно ТУ У 24.3-32925902-001:2014	
Поставщик	Прушиньски	
Основные преимущества	Металлочерепица в романском стиле, чередование полукруглых и ровных участков отлично имитирует керамическую черепицу	
Изображение		

Металлочерепица TUR

Производитель	
Название	Tur
Стандартная длина модуля (мм)	350
Макс. длина листа (м)	0,72
Полезная ширина (мм)	1150
Полная ширина (мм)	1198
Высота профиля (мм)	30
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	PURMAT , PURLAK (50мк)
Палитра используемых цветов	RAL, RR
Вес (кг/м ²)	4,9
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона	Минимальный угол наклона кровли 14°
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие Purmat и Purlak 30 лет
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям
Особенности конструктивной схемы	Tur 
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции. При этом симметричность листов позволяет укладывать листы на кровле в любом направлении (справа налево или слева направо). Шаг обрешетки 350мм.
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D
Поставщик	Прушиньски
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Классическая металлочерепица, которая имеет оригинальный вид и производится в виде модулей одно- и двух-тайловых листов. • Серьезным преимуществом модульной черепицы является удобство и минимизация риска повреждений во время транспортировки, хранения, подачи на кровлю. • Благодаря своей форме, при монтаже, отходы металлочерепицы сведены практически к нулю.
Изображение	

Металлочерепица Tur Classic

Производитель	
Название	Tur Classic
Стандартная длина модуля (мм)	350
Макс. длина листа (м)	4,255
Полезная ширина (мм)	1150
Полная ширина (мм)	1198
Высота профиля (мм)	25
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	PURMAT , PURLAK (50мк)
Палитра используемых цветов	RAL, RR
Вес (кг/м ²)	4,8
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона	Минимальный угол наклона кровли 14°
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие Purmat и Purlak 30 лет
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям
Особенности конструктивной схемы	Tur Classic 
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции. При этом симметричность листов позволяет укладывать листы на кровле в любом направлении (справа налево или слева направо). Шаг обрешетки 350мм.
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D
Поставщик	Прушиньски
Основные преимущества	Классическая металлочерепица, которая имеет оригинальный вид и производится в виде листов по необходимым размерам.
Изображение	

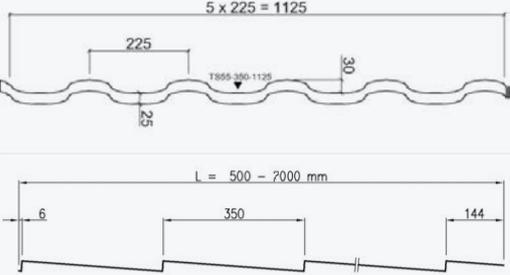
Металлочерепица Armorium

Производитель	RUUKKI
Название	Armorium
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350
Мин. длина листа (мм)	850
Макс. длина листа (мм)	8200
Полезная ширина (мм)	988
Полная ширина (мм)	1039
Высота профиля (мм)	Общая высота 80
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	<ul style="list-style-type: none"> Pural Matt - 50мкм, матовое очень стойкое оригинальное покрытие Ruukki. Состоит из полиуретана и полиамидов, что обеспечивает высокую стойкость к истиранию и обеспечивает повышенную прочность. Матовая поверхность покрытия эффективно устраняет отражение света. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям. Применяется для зданий в суровых условиях эксплуатации, с требованием максимальной долговечности. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. Purex - 26мкм, современное покрытие нового поколения, оригинальное покрытие Ruukki, со стильной слегка структурированной поверхностью. Разработано специально для применения в производстве кровельных материалов. Отличная пластичность. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета и коррозии. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C.
Палитра используемых цветов	Используется Карта цветов RaColor: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 779 Баглажанный бархат, RR 798 Красное вино
Вес (кг/м ²)	5,3
Минимальный угол наклона кровли	14° (1:4)
Рекомендуемый угол наклона	> 14° (1:4)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> Продукция класса качества Ruukki 50 Plus/Pural Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 50 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 20 лет. Продукция класса качества Ruukki 40/ Purex поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 40 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 15 лет.
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Шаг обрешетки 350мм Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль

Производитель	RUUKKI
Название	Armorium
Стандарт	Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki марки S280 GD, слой цинкования 275 г/м ² . Материал: <ul style="list-style-type: none"> • Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. • Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1, EN 10169-2. Допуски: <ul style="list-style-type: none"> • Изделие EN 508-1. • Материал EN 10143.
Поставщик	Ruukki
Основные преимущества:	<ul style="list-style-type: none"> • Кровля класса люкс - когда нужно самое лучшее. • Новый кровельный профиль Ruukki Armorium в уникальном и выразительном дизайне для больших кровель. • Идеальный продукт для нового строительства и реконструкции кровель. • Самый высокий рельеф. • Палитра цветов включает эксклюзивные оттенки. • Металлочерепица Armorium маркируется несмываемыми чернилами на лицевой стороне кровельного листа с нанесением логотипа, указанием завода-производителя и даты, что является дополнительным критерием высокого качества, исключая возможность подделки. • Производится в Польше.
Изображение	

Металлочерепица Adamante

Производитель	RUUKKI
Название	Adamante
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350
Мин. длина листа (мм)	500
Макс. длина листа (мм)	7000
Полезная ширина (мм)	1125
Полная ширина (мм)	1155
Высота профиля (мм)	Общая высота 55
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	<ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt - 50мкм, матовое очень стойкое оригинальное покрытие Ruukki. Состоит из полиуретана и полиамидов, что обеспечивает высокую стойкость к истиранию и обеспечивает повышенную прочность. Матовая поверхность покрытия эффективно устраняет отражение света. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям. Применяется для зданий в суровых условиях эксплуатации, с требованием максимальной долговечности. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Porex - 26мкм, современное покрытие нового поколения, оригинальное покрытие Ruukki, со стильной слегка структурированной поверхностью. Разработано специально для применения в производстве кровельных материалов. Отличная пластичность. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета и коррозии. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Polyester Matt - 35мкм, матовое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C

Производитель	RUUKKI
Название	Adamante
Палитра используемых цветов	Используется Карта цветов RaColor: <ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt, Purex: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 779 Баклажанный бархат, RR 798 Красное вино. • Polyester Matt: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 750 Черепично-красный.
Вес (кг/м ²)	4,8
Минимальный угол наклона кровли	14° (1:4)
Рекомендуемый угол наклона	> 14° (1:4)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	Продукция класса качества Ruukki 50 Plus/Pural Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 50 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 20 лет. <ul style="list-style-type: none"> • Продукция класса качества Ruukki 40/Purex поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 40 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 15 лет. • Продукция класса качества Ruukki 30 matt/Polyester Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет.
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Шаг обрешетки 350мм Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль
Стандарт	Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki: S280 GD, Zn275 Материал: <ul style="list-style-type: none"> • Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. • Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1, EN 10169-2. Допуски: <ul style="list-style-type: none"> • Изделие EN 508-1. • Материал EN 10143.
Поставщик	Ruukki
Основные преимущества:	<ul style="list-style-type: none"> • Выразительный кровельный профиль в Средиземноморском стиле. • Палитра цветов включает эксклюзивные оттенки. • Новый более функциональный дизайн водоотводящей канавки. • Передний край чётко обрезан по форме волны. • С 08.2012 производство в Украине, что значительно сокращает срок доставки продукта. • Металлочерепица Adamante маркируется несмываемыми чернилами на лицевой стороне кровельного листа с нанесением логотипа, указанием завода-производителя (KV (Киев)), марки и толщины стали, покрытия, даты изготовления, что является дополнительным критерием высокого качества, исключая возможность подделки. • Металлочерепица Adamante - запатентованная торговая марка Ruukki.
Изображение	

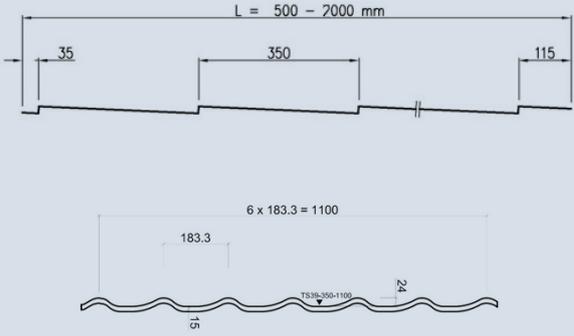
Металлочерепица Finnera (модульная)

Производитель	RUUKKI
Название	Finnera
Шаг волны (мм)	330
Полезная длина (мм)	660
Полная длина листа (мм)	705
Полезная ширина (мм)	1140
Полная ширина (мм)	1190
Высота профиля (мм)	Общая высота 52
Вес единицы (кг)	3,8
Полезная площадь единицы	0,75 м ² /шт
Товарная единица	шт.
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	Purex - 26мкм, современное покрытие нового поколения, оригинальное покрытие Ruukki, со стильной слегка структурированной поверхностью. Разработано специально для применения в производстве кровельных материалов. Отличная пластичность. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета и коррозии. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C.
Палитра используемых цветов	Используется Карта цветов RaColor: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 779 Баклажанный бархат, RR 798 Красное вино
Минимальный угол наклона кровли	14° (1:4)
Рекомендуемый угол наклона	> 14° (1:4)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	Продукция класса качества Ruukki 40/ Purex поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 40 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 15 лет.
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Шаг обрешетки 330мм. Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли. Благодаря удобному модульному формату листов значительно упрощает процесс монтажа кровли, обеспечивает отсутствие неоправданных отходов и позволяет в кратчайшие сроки добиться желаемого результата. Наличие симметричных водоотводящих канавок по краям листа также позволяет максимально безотходно применить продукцию.
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.

Производитель	
Название	Finnera
Стандарт	<p>Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki: S280 GD, Zn275</p> <p>Материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. • Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1 EN 10169-2. <p>Допуски:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изделие EN 508-1. • Материал EN 10143.
Поставщик	Ruukki
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Отличный дизайн • Революционная и уникальная технология загиба края листа обеспечивает стойкость к погодным условиям, эстетичный внешний вид и надёжно защищает край листа от проникновения влаги и образования коррозии. • Удобный модульный формат листов значительно упрощает монтаж кровли и обеспечивает отсутствие неоправданных отходов при сложной конфигурации крыши. • Модульный формат придаёт бесшовный внешний вид, а также облегчает транспортирование, хранение и монтаж. Продукт всегда доступен на складе. • Финнера маркируется несмываемыми чернилами на внутренней стороне кровельного листа с нанесением логотипа, указанием происхождения (Вимпели, Финляндия; EU, Польша), марки и толщины стали, покрытия, даты изготовления, что является дополнительным критерием высокого качества, исключая возможность подделки. • Финнера - запатентованная торговая марка Ruukki.
Изображение	

Металлочерепица Monterrey

Производитель	
Название	Monterrey
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350
Мин. длина листа (мм)	500
Макс. длина листа (мм)	7000
Полезная ширина (мм)	1100
Полная ширина (мм)	1180
Высота профиля (мм)	Общая высота 39
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	<ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt - 50мм, матовое очень стойкое оригинальное покрытие Ruukki. Состоит из полиуретана и полиамидов, что обеспечивает высокую стойкость к истиранию и обеспечивает повышенную прочность. Матовая поверхность покрытия эффективно устраняет отражение света. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям. Применяется для зданий в суровых условиях эксплуатации, с требованием максимальной долговечности. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Purex - 26мм, современное покрытие нового поколения, оригинальное покрытие Ruukki, со стильной слегка структурированной поверхностью. Разработано специально для применения в производстве кровельных материалов. Отличная пластичность. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета и коррозии. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Polyester Matt- 35мм, матовое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C • Polyester - 25мм, глянцевое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C
Палитра используемых цветов	<p>Используется Карта цветов RaColor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt, Purex®: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 779 Баклажанный бархат, RR 798 Красное вино • Polyester Matt: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 750 Черепично-красный • Polyester: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 798 Красное вино, RR 37 Зеленый, RR 35 Синий
Вес (кг/м ²)	4,65
Минимальный угол наклона кровли	14° (1:4)
Рекомендуемый угол наклона	>14° (1:4)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • Продукция класса качества Ruukki 50 Plus/Pural Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 50 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 20 лет. • Продукция класса качества Ruukki 40/ Purex поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 40 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 15 лет. • Продукция класса качества Ruukki 30 matt/ Polyester Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет. • Продукция класса качества Ruukki 30/ Polyester поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет.
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям (царапинам)

Производитель	RUUKKI
Название	Monterrey
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Шаг обрешетки 350 мм Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль
Стандарт	Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki: S280 GD, Zn275 Материал: <ul style="list-style-type: none"> • Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. • Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1, EN 10169-2. Допуски: <ul style="list-style-type: none"> • Изделие EN 508-1. • Материал EN 10143.
Поставщик	Ruukki
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Классический дизайн. • Широкая палитра цветов и покрытий. • Monterrey маркируется несмываемыми чернилами на лицевой стороне кровельного листа с нанесением логотипа, указанием завода-производителя (KV - Копылов, Украина) и даты, что является дополнительным критерием высокого качества, исключая возможность подделки. • Monterrey - запатентованная торговая марка Ruukki.
Изображение	

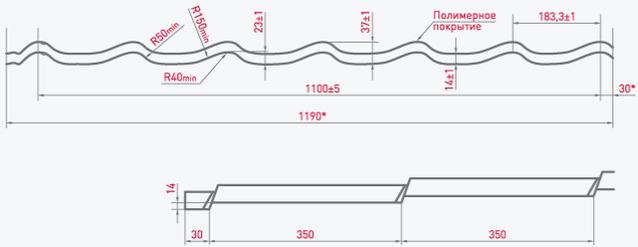
Металлочерепица Decorey

Производитель	RUUKKI
Название	Decorey
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350
Мин. длина листа (мм)	500
Макс. длина листа (мм)	6000
Полезная ширина (мм)	1130
Полная ширина (мм)	1181
Высота профиля (мм)	Общая высота 28
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	Polyester - 25 мкм, глянцевое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C
Палитра используемых цветов	Используется Карта цветов RaColor: RR 11 Темно-зеленый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 798 Красное вино
Вес (кг/м ²)	4,60
Минимальный угол наклона кровли	14° (1:4)
Рекомендуемый угол наклона	>14° (1:4)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Срок эксплуатации	Продукция класса качества Ruukki 30/ Polyester поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет.
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям (царапинам)
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Шаг обрешетки 350мм Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль
Стандарт	Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki: S280 GD, Zn275 Материал: <ul style="list-style-type: none"> Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1, EN 10169-2. Допуски: <ul style="list-style-type: none"> Изделие EN 508-1. Материал EN 10143.
Поставщик:	Ruukki

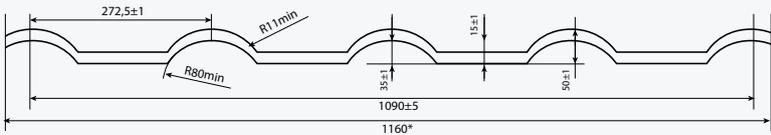
Производитель	RUUKKI
Название	Decogrey
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Оригинальный и стильный вид. • Широкая палитра цветов. • За счет своей конкурентной цены, Decogrey идеально подходит и для реконструкции крыш, и для строительства нового дома. • Decogrey маркируется несмываемыми чернилами на лицевой стороне кровельного листа с нанесением логотипа, указанием завода-производителя (KV - Копылов, Украина) и даты, что является дополнительным критерием высокого качества, исключая возможность подделки. • Decogrey – запатентованная торговая марка Ruukki.
Изображение	

Металлочерепица «Эффект»

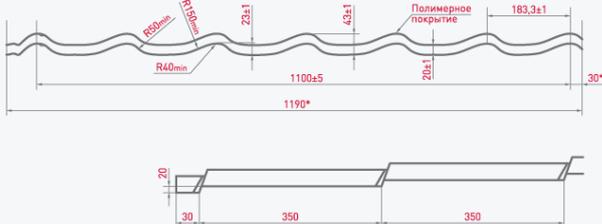
Производитель	
Название	Эффект
Стандартная длина модуля (мм)	350
Регулируемая длина модуля (мм)	450
Макс. длина листа (мм)	6050
Полезная ширина (мм)	1100
Полная ширина (мм)	1190
Высота профиля (мм)	37
Толщина листа (мм)	0,45-0,50
Особенности внешнего покрытия	Полимерное покрытие: Полиэстер – 15 и 25мк, полиэстер мат,-35мк, Purmat – 50мк, цинк – 275г/м ² ; Алюцинк – 185г/м ²
Палитра используемых цветов	Карта цветов RAL (25 стандартных цветов)
Вес (кг/м ²)	4.20-6.70
Максимальный угол наклона кровли	90 градусов
Рекомендуемый угол наклона	14 градусов
Максимальная допустимая нагрузка	В зависимости от толщины и расчетной схемы
Срок эксплуатации	Гарантия 10 лет
Условия эксплуатации	Устойчив к влаге и не боится большого количества циклов размораживания-замораживания

<p>Производитель</p>	
<p>Название</p>	<p>Эффект</p>
<p>Особенности конструктивной схемы</p>	<p>Одно- и многопролетная</p> 
<p>Особенности монтажа</p>	<p>Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции</p>
<p>Особенности обслуживания</p>	<p>Периодический осмотр и очистка</p>
<p>Стандарт</p>	<p>ТУ У В.2.6-28.7-30703438-002:2010</p>
<p>Поставщик:</p>	<p>ТПК</p>
<p>Основные преимущества</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Большая гамма цветов. • Минимальное количество отходов. • Простой, всесезонный и удобный монтаж. • Невысокая цена. • Экологичность и пожаробезопасность. • Стойкость к коррозии и температурных перепадам. • Небольшой вес. • Традиционная форма.
<p>Изображение</p>	

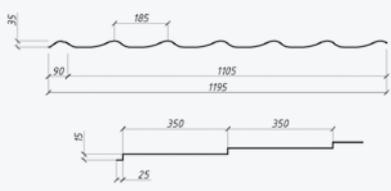
Металлочерепица «Дюна»

Производитель	 ТПК™
Название	Дюна
Стандартная длина модуля (мм)	350
Регулируемая длина модуля (мм)	460
Макс, длина листа (мм)	6060
Полезная ширина (мм)	1090
Полная ширина (мм)	1160
Высота профиля (мм)	35
Толщина листа (мм)	0,45-0,50
Особенности внешнего покрытия	Стандартный полиэстер / матовый полиэстер
Палитра используемых цветов	Карта цветов RAL (25 стандартных цветов)
Вес (кг/м ²)	4,20-6,70
Максимальный угол наклона кровли	90°
Рекомендуемый угол наклона	14°
Максимальная допустимая нагрузка	В зависимости от толщины и расчетной схемы
Срок эксплуатации	Гарантия 10 лет
Условия эксплуатации	Устойчив к влаге и не боится большого количества циклов размораживания-замораживания
Особенности конструктивной схемы	<p>Одно- и многопролетная</p> 
Особенности монтажа	Простой, всепогодный и удобный монтаж согласно инструкции
Особенности обслуживания	Периодический осмотр и очистка
Стандарт	ТУ У В.2.6-28.7-30703438-002:2010
Поставщик:	ТПК
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Большая гамма цветов. • Минимальное количество отходов. • Простой, всепогодный и удобный монтаж. • Невысокая цена. • Экологичность и пожаробезопасность. • Стойкость к коррозии и температурным перепадам. • Небольшой вес. • Оригинальный вид.
Изображение	

Металлочерепица «Престиж»

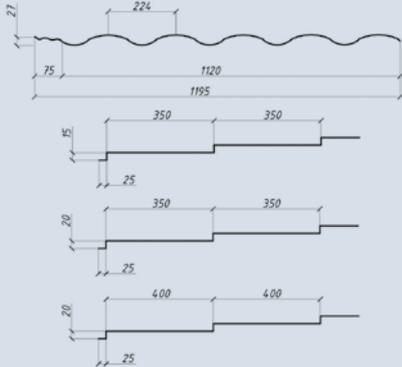
Производитель	 ТПК™
Название	Престиж
Стандартная длина модуля (мм)	350
Регулируемая длина модуля (мм)	450
Макс, длина листа (мм)	6050
Полезная ширина (мм)	1100
Полная ширина (мм)	1190
Высота профиля (мм)	43
Толщина листа (мм)	0,45-0,50
Особенности внешнего покрытия	Стандартный полиэстер/матовый полиэстер
Палитра используемых цветов	Карта цветов RAL (25 стандартных цветов)
Вес (кг/м ²)	4,20-6,70
Максимальный угол наклона кровли	90°
Рекомендуемый угол наклона	14°
Максимальная допустимая нагрузка	В зависимости от толщины и расчетной схемы
Срок эксплуатации	Гарантия 10 лет
Условия эксплуатации	Устойчив к влаге и не боится большого количества циклов размораживания-замораживания
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции
Особенности обслуживания	Периодический осмотр и очистка
Стандарт	ТУ У В.2.6-28.7-30703438-002:2010
Поставщик:	ТПК
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Большая гамма цветов. • Минимальное количество отходов. • Простой, всесезонный и удобный монтаж. • Невысокая цена. • Экологичность и пожаробезопасность. • Стойкость к коррозии и температурных перепадам. • Небольшой вес. • Современная классика.
Изображение	

Металлочерепица GRAND

Производитель	
Название	GRAND
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350
Максимальная длина листа (мм)	480 - 6700
Полезная ширина (мм)	1105
Полная ширина (мм)	1195
Высота профиля (мм)	35
Толщина листа (мм)	0,45 - 0,50
Особенности внешнего покрытия	PE (полиэстер) от 15 мк, PEМА (матовый полиэстер) от 35 мк.
Палитра используемых цветов	Согласно палитре RAL: RAL 1003, RAL 1015, RAL 3005, RAL 3009, RAL 3011, RAL 5002, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6005, RAL 6020, RAL 7004, RAL 7024, RAL 8004, RAL 8017, RAL 8019, RAL 9003, RAL 9005.
Вес	При толщине 0,45 мм - 4,35 кг/м ² При толщине 0,50 мм - 4,63 кг/м ²
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона кровли	Минимальный угол наклона кровли 14°.
Предел распространения огня	M0
Срок эксплуатации	Гарантия на порывание 20 лет для изделий из сырья ведущих производителей: Arcelor Mittal, Dongbu Steelco, Union Steel. Сертификат соответствия №UA1.058.00/289/08/-15.
Стойкость покрытия	Покрытия долговечны, устойчивы к активному солнечному воздействию на полимерное покрытие.
Особенности конструктивной схемы	
Условия хранения	<ul style="list-style-type: none"> Закрытые проветриваемые помещения или склады, которые исключают попадание прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, а также образования конденсата внутри пачки по причине перепадов температур. Металлочерепицу необходимо хранить на ровной горизонтальной поверхности, на деревянных прокладках толщиной 50 мм, шириной 100 мм, длиной на 100 мм больше пачки, размещенных на расстоянии не более 2 м друг от друга. Не допускается проводить рядом с местом хранения профилированных изделий сварочные работы, работы углошлифовальной машинкой с абразивным диском («болгаркой») и другие подобные работы. Срок хранения профилированных листов не более 2 недель с момента отгрузки потребителю на место хранения до начала монтажа.
Условия монтажа	<ul style="list-style-type: none"> Монтаж металлочерепицы имеет свою специфику, для него необходимо нанимать профессиональную бригаду монтажников, которые прошли соответствующее обучение у производителя. Наличие монтажной схемы по раскладке металлочерепицы значительно упрощает процесс монтажа.
Условия эксплуатации	Крыша из металлочерепицы не требует специального обслуживания, достаточно периодически устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль, излишнюю снеговую нагрузку.
Марка стали	Производится из европейской стали марок: S250GD, S280GD, DX51D.

Производитель	
Название	GRAND
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Металлочерепица GRAND – самая распространенная модель металлочерепицы на сегодняшний день. Она идеально подходит к архитектуре современных зданий и сооружений. Простая в монтаже. • Используется при строительстве зданий, торговых объектов, социальных и административных зданий. • Этот тип кровли из металлочерепицы выглядит весьма заслуженно, имеет сравнительно небольшой вес (на квадратный метр площади приходится до 5 кг веса), долговечный материал, имеет несколько типов полимерных покрытий, а также разнообразную гамму цветов. • Одним из главных преимуществ материала является его легкий процесс монтажа.
Изображение	

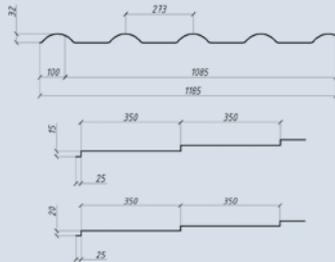
Металлочерепица VALENCIA

Производитель	
Название	VALENCIA
Стандартная длина модуля (мм)	Шаг волны 350 - 400
Максимальная длина листа (мм)	480 - 6700
Полезная ширина (мм)	1120
Полная ширина (мм)	1195
Высота профиля (мм)	27
Толщина листа (мм)	0,45 - 0,50
Особенности внешнего покрытия	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35 мк.
Палитра используемых цветов	Согласно палитре RAL: RAL 1003, RAL 1015, RAL 3005, RAL 3009, RAL 3011, RAL 5002, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6005, RAL 6020, RAL 7004, RAL 7024, RAL 8004, RAL 8017, RAL 8019, RAL 9003, RAL 9005.
Вес	При толщине 0,45 мм: 350/15 - 4,111 кг/м ² , 350/20 - 4,168 кг/м ² , 400/20 - 4,140 кг/м ² При толщине 0,50 мм: 350/15 - 4,568 кг/м ² , 350/20 - 4,631 кг/м ² , 400/20 - 4,6 кг/м ²
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона кровли	Минимальный угол наклона кровли 14°.
Предел распространения огня	M0
Срок эксплуатации	Гарантия на порывание 20 лет для изделий из сырья ведущих производителей: Arcelor Mittal, Dongbu Steelco, Union Steel.
Сертификат соответствия	№UA1.058.00/289/08/-15.
Стоимость покрытия	Покрытия долговечны, устойчивы к активному солнечному воздействию на полимерное покрытие.
Особенности конструктивной схемы	

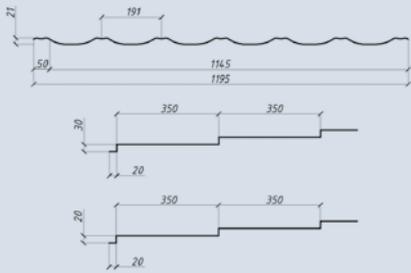
Производитель	
Название	VALENCIA
Условия хранения	<ul style="list-style-type: none"> • Закрытые проветриваемые помещения или склады, которые исключают попадание прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, а также образования конденсата внутри пачки по причине перепадов температур. • Металлочерепицу необходимо хранить на ровной горизонтальной поверхности, на деревянных прокладках толщиной 50 мм, шириной 100 мм, длиной на 100 мм больше пачки, размещенных на расстоянии не более 2 м друг от друга. • Не допускается проводить рядом с местом хранения профилированных изделий сварочные работы, работы углошлифовальной машинкой с абразивным диском («болгаркой») и другие подобные работы. • Срок хранения профилированных листов не более 2 недель с момента отгрузки потребителю на место хранения до начала монтажа. • Условия монтажа – монтаж металлочерепицы имеет свою специфику, для него необходимо нанимать профессиональную бригаду монтажников, которые прошли соответствующее обучение у производителя. • Наличие монтажной схемы по раскладке металлочерепицы значительно упрощает процесс монтажа.
Условия эксплуатации	Крыша из металлочерепицы не требует специального обслуживания, достаточно периодически устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль, излишнюю снеговую нагрузку.
Марка стали	Производится из европейской стали марок: S250GD, S280GD, DX51D.
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Металлочерепица VALENCIA - это новый продукт на рынке Украины, основным и неоспоримым преимуществом которого является экономичность и дизайн. • Изысканная форма металлочерепицы предоставляет уникальный современный внешний вид и индивидуальность зданиям. Производится металлочерепица в двух видах полимерного покрытия: глянцевое и матовое. При производстве металлочерепицы используется высокоточное оборудование, европейских производителей профилирующего оборудования компании - PMP DACHPOLL. • Оборудование позволяет изготавливать продукцию нескольких типоразмеров, изменять глубину штамповки и длину тайла, при сохранении постоянных геометрических размеров (ширина общая и полезная). Таким образом, исходя из ваших предпочтений и архитектурных особенностей здания, вы можете выбрать из трех видов металлочерепицы (длина тайла в мм / глубина штамповки мм) 350/15, 350/20 и 400/20.
Изображение	

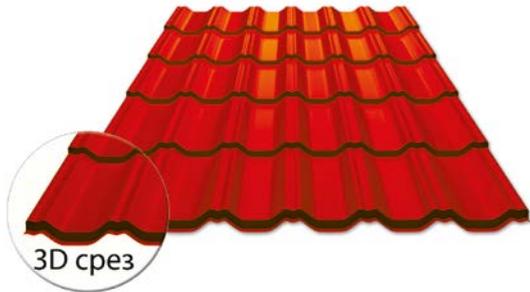
Металлочерепица AFINA

Производитель	
Название	AFINA
Стандартная длина модуля (мм)	шаг волны 350
Максимальная длина листа (мм)	480 - 6700
Полезная ширина (мм)	1085
Полная ширина (мм)	1195
Высота профиля (мм)	32
Толщина листа (мм)	0,45 - 0,50
Особенности внешнего покрытия	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35 мк.
Палитра используемых цветов	Согласно палитре RAL: RAL 1003, RAL 1015, RAL 3005, RAL 3009, RAL 3011, RAL 5002, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6005, RAL 6020, RAL 7004, RAL 7024, RAL 8004, RAL 8017, RAL 8019, RAL 9003, RAL 9005.

Производитель	
Название	AFINA
Вес	При толщине 0,45 мм: 350/15 - 4,244 кг/м ² , 350/20 - 4,302 кг/м ²
	При толщине 0,50 мм: 350/15 - 4,716 кг/м ² , 350/20 - 4,780 кг/м ²
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона кровли	Минимальный угол наклона кровли 14°.
Предел распространения огня	M0
Срок эксплуатации	Гарантия на порыве 20 лет для изделий из сырья ведущих производителей: Arcelor Mittal, Dongbu Steelco, Union Steel.
Сертификат соответствия	№UA1.058.00/289/08/-15.
Стоимость покрытия	Покрытия долговечны, устойчивы к активному солнечному воздействию на полимерное покрытие.
Особенности конструктивной схемы	
Условия хранения	<ul style="list-style-type: none"> • Закрытые проветриваемые помещения или склады, которые исключают попадание прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, а также образования конденсата внутри пачки по причине перепадов температур. • Металлочерепицу необходимо хранить на ровной горизонтальной поверхности, на деревянных прокладках толщиной 50 мм, шириной 100 мм, длиной на 100 мм больше пачки, размещенных на расстоянии не более 2 м друг от друга. • Не допускается проводить рядом с местом хранения профилированных изделий сварочные работы, работы углошлифовальной машинкой с абразивным диском («болгаркой») и другие подобные работы. • Срок хранения профилированных листов не более 2 недель с момента отгрузки потребителю на место хранения до начала монтажа.
Условия монтажа	<ul style="list-style-type: none"> • Монтаж металлочерепицы имеет свою специфику, для него необходимо нанимать профессиональную бригаду монтажников, которые прошли соответствующее обучение у производителя. • Наличие монтажной схемы по раскладке металлочерепицы значительно упрощает процесс монтажа.
Условия эксплуатации	Крыша из металлочерепицы не требует специального обслуживания, достаточно периодически устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль, излишнюю снеговую нагрузку.
Марка стали	Производится из европейской стали марок: S250GD, S280GD, DX51D.
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Металлочерепица AFINA является одним из самых современных продуктов среди стальных кровель производятся из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием. • Благодаря совершенной геометрии листа, полностью имитирует натуральную керамическую черепицу, данный вид кровельного материала лучше подходит при строительстве новых и реконструкции существующих зданий. • Изящные геометрические линии модуля металлочерепицы и возможность вариаций с покрытиями, цветами позволяют воплощать при проектировании и строительстве смелые стремления и предпочтения. • Современная технология производства, использования сырья от ведущих европейских производителей обеспечивает высокое качество продукта, что является очень важным для выполнения монтажа и дальнейшей эксплуатации.
Изображение	

Металлочерепица MAXIMA

Производитель	
Название	MAXIMA
Стандартная длина модуля (мм)	шаг волны 350
Максимальная длина листа (мм)	480 – 6700
Полезная ширина (мм)	1145
Полная ширина (мм)	1195
Высота профиля (мм)	21
Толщина листа (мм)	0,45 – 0,50
Особенности внешнего покрытия	PE (полиэстер) от 15 мк, PEMA (матовый полиэстер) от 35 мк.
Палитра используемых цветов	Согласно палитре RAL: RAL 1003, RAL 1015, RAL 3005, RAL 3009, RAL 3011, RAL 5002, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6005, RAL 6020, RAL 7004, RAL 7024, RAL 8004, RAL 8017, RAL 8019, RAL 9003, RAL 9005.
Вес	При толщине 0,45 мм: 350/20 – 4,077 кг/м ² , 350/30 – 4,187 кг/м ² При толщине 0,50 мм: 350/20 – 4,530 кг/м ² , 350/30 – 4,652 кг/м ²
Минимальный угол наклона кровли	14°
Рекомендуемый угол наклона кровли	Минимальный угол наклона кровли 14°.
Предел распространения огня	M0
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие 20 лет для изделий из сырья ведущих производителей: Arcelor Mittal, Dongbu Steelco, Union Steel.
Сертификат соответствия	№UA1.058.00/289/08/-15.
Стоимость покрытия	Покрытия долговечны, устойчивы к активному солнечному воздействию на полимерное покрытие.
Особенности конструктивной схемы	
Условия хранения	<ul style="list-style-type: none"> • Закрытые проветриваемые помещения или склады, которые исключают попадание прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, а также образования конденсата внутри пачки по причине перепадов температур. • Металлочерепицу необходимо хранить на ровной горизонтальной поверхности, на деревянных прокладках толщиной 50 мм, шириной 100 мм, длиной на 100 мм больше пачки, размещенных на расстоянии не более 2 м друг от друга. • Не допускается проводить рядом с местом хранения профилированных изделий сварочные работы, работы углошлифовальной машинкой с абразивным диском («болгаркой») и другие подобные работы. • Срок хранения профилированных листов не более 2 недель с момента отгрузки потребителю на место хранения до начала монтажа. • Условия монтажа – монтаж металлочерепицы имеет свою специфику, для него необходимо нанимать профессиональную бригаду монтажников, которые прошли соответствующее обучение у производителя. • Наличие монтажной схемы по раскладке металлочерепицы значительно упрощает процесс монтажа.
Условия эксплуатации	Крыша из металлочерепицы не требует специального обслуживания, достаточно периодически устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль, излишнюю снеговую нагрузку.
Марка стали	Производится из европейской стали марок: S250GD, S280GD, DX51D.

Производитель	 сталекс [®] МЕТАЛЛ И КОНСТРУКЦИИ
Название	МАХІМА
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none">• Металлочерепица МАХІМА – современный продукт предложенный нашей компанией, аналогов которому нет в Украине. Он был разработан специально для клиентов, которые ценят современный дизайн.• Благодаря необычной геометрии продукт характеризуется хорошей жесткостью листа, бесспорно оценят покупатели. Новый профиль металлочерепицы имеет уникальную симметричную форму, это выгодно отличает его от других типов металлочерепицы, а также придает кровле премиальный вид.• Благодаря 3D среза кромки, достигается максимальная имитация натуральной черепицы.
Изображение	 <p>3D срез</p>

4.2.2 Фальцевая кровля

Профиль для фальцевой кровли Classic

Производитель	RUUKKI
Название	Classic D Classic C Classic Premium
Мин. длина листа (мм)	800
Макс. длина листа (мм)	10000
Полезная ширина (мм)	475
Полная ширина (мм)	505
Высота фальца (мм)	32
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	<ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt - 50мкм , матовое очень стойкое оригинальное покрытие Ruukki. Состоит из полиуретана и полиамидов, что обеспечивает высокую стойкость к истиранию и обеспечивает повышенную прочность. Матовая поверхность покрытия эффективно устраняет отражение света. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям. Применяется для зданий в суровых условиях эксплуатации, с требованием максимальной долговечности. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Pural Matt Embossed - 50мкм, применяется для Classic® Premium. Имеет элегантный дизайн на все времена, а также высокое качество и долговечность. Ее особенностями являются рельефная поверхность, придающая кровле неповторимый внешний вид, а эффективная звукоизоляция повышает комфорт жизни. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям. Применяется для зданий в суровых условиях эксплуатации, с требованием максимальной долговечности. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Hiarc- 27мкм , глянцевое покрытие. Обладает высокой износостойкостью внешнего вида. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C.
Палитра используемых цветов по RAL	<p>Используется карта цветов RaColor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 779 Баклажанный бархат, RR 798 Красное вино. • Classic Premium производится в покрытии Pural® Matt Embossed: RR 22 Серый, RR 23 Темно-серый. • Hiarc: RR 40 Серебристый, RR 41 Серый металлик.
Вес (кг/м²)	5,2
Минимальный угол наклона кровли	8° (1:7)
Рекомендуемый угол наклона	>8° (1:7)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Особенности конструктивной схемы	<p>Classic D</p> <p>Classic C, Classic</p> <p>Premium</p> <p>L = 800 - 10000 mm</p>

Производитель			
Название	Classic D Classic C Classic Premium		
Особенности монтажа	Шаг обрешетки 200-300 мм. Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли. Соединение листов по ширине производится простым защелкиванием.		
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.		
Стандарт	Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki: S280 GD, Zn275 Материал: <ul style="list-style-type: none"> • Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. • Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1, EN 10169-2. Допуски: <ul style="list-style-type: none"> • Изделия EN 508-1. • Материал EN 10143. 		
Поставщик:	Ruukki		
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Профиль напоминает традиционную фальцевую кровлю, но в то же время он современный и стильный. • Кровля Classic прекрасно сочетается с различными архитектурными стилями, и является отличным выбором для крыш с небольшим уклоном. • Загиб передней кромки позволяет достигнуть наилучшей эстетичности карнизного свеса. • Широкая палитра цветов включает эксклюзивные оттенки. • Classic – запатентованная торговая марка Ruukki. 		
Изображение	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Classic D</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Classic C</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Classic Premium</p>  </div> </div>		

Профиль для фальцевой кровли RetroLine 510P, RetroLine 510T, RetroLine 510M

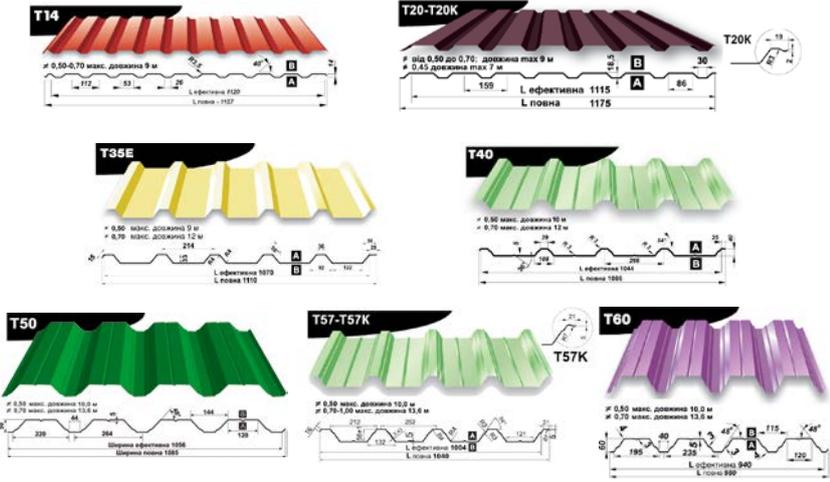
Общие данные и технические характеристики

Производитель		
Название	RetroLine 510P, RetroLine 510T, RetroLine 510M	
Стандартная длина модуля (мм)		
Макс. длина листа (м)	6,0	
Полезная ширина (мм)	510	
Высота фальца (мм)	25	
Толщина листа (мм)	0,50 0,70	
Особенности внешнего покрытия	Полиэстер, матполиэстер PURMAT, PURLAK	
Палитра используемых цветов по RAL	RAL, RR	
Вес (кг/м ²)	При толщине металла 0,50мм- 4,74-4,94 При толщине металла 0,70 – 6,71-6,91	
Минимальный угол наклона кровли	12°	
Рекомендуемый угол наклона	От 12° и более	
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)	
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие. Полиэстер 10 лет. Матовый полиэстер 10 лет. Purmat и Purlak 30 лет.	
Условия эксплуатации	Скрытый крепеж через перфорацию произведенную в заводских условиях и надежный фальцевый замок обеспечивают надежную гидроизоляцию кровли.	
Особенности конструктивной схемы	<p>RetroLine 510P</p>  <p>RetroLine 510T</p>  <p>RetroLine 510M</p> 	
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции.	
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания.	
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D согласно ТУ У 24.3-32925902-001:2014	
Поставщик:	Прушиньски	
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> Этот кровельный материал уникален по своим свойствам благодаря элегантному внешнему виду. Идеальное сочетание надежности, долговечности и строгой эстетики делают этот материал востребованным как при реконструкции исторической застройки, так и при новом строительстве. 	
Изображение	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>RetroLine 510P</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>RetroLine 510T</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>RetroLine 510M</p>  </div> </div>	

4.2.3 Кровельные профилированные листы

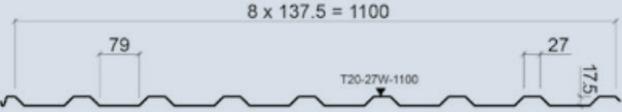
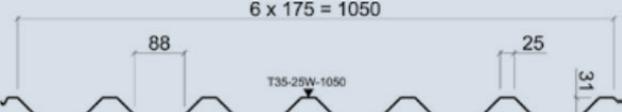
Кровельные профнастилы Т14; Т20к; Т35; Т40; Т50; Т57к; Т60

Производитель	
Название	Т14; Т20к; Т35; Т40; Т50; Т57к; Т60
Макс. длина листа (мм)	Толщина 0,5: 9000 (Т14, Т20к, Т35) 10000 (Т40, Т50, Т57к, Т60) Толщина 0,7 и более: 9000 (Т14, Т20к) 12000 (Т35, Т40) 13600 (Т50, Т57к, Т60)
Полезная ширина (мм)	Т14 – 1120 Т20к – 1115 Т35 – 1070 Т40 – 1044 Т50 – 1056 Т57к – 1004 Т60 – 940
Полная ширина (мм)	Т14 – 1157 Т20к – 1175 Т35 – 1110 Т40 – 1086 Т50 – 1085 Т57к – 1040 Т60 – 980
Высота профиля (мм)	Т14 – 14 Т20к – 18,5 Т35 – 33 Т40 – 40 Т50 – 50 Т57к – 56 +/- 1 Т60 – 60
Толщина листа (мм)	0,45 0,5 0,6 0,63 0,65 0,7 0,75 0,8 0,88 0,9 1,0
Особенности внешнего покрытия	Полиэстер – 15 и 25 мк, полиэстер матовый – 35мк, Purmat – 50мк, Purlak – 50мк Оцинк – 275 г/м ² , алюминк – 185 г/м ²
Палитра используемых цветов	RAL , RR
Вес (кг/м ²)	Указано в «Таблицах нагрузок на профильные листы Прушиньски» для каждого типа профнастил для каждой толщины металла.
Минимальный угол наклона кровли	Для Т14, Т20к – 8° Для Т35, Т40, Т50, Т57к, Т60 – 5,5°
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Максимальная допустимая нагрузка	Определяется по «Таблицам нагрузок на профильные листы Прушиньски» в зависимости от схемы опирания, шага прогонов и тд. Для каждого типа профнастил и для каждой толщины металла.

Производитель	
Название	T14; T20к; T35; T40; T50; T57к; T60
Срок эксплуатации	Гарантия на покрытие. Полиэстер 10 лет. Матовый полиэстер 10 лет. Purmat и Purlak 30 лет.
Условия эксплуатации	Устойчив к влаге и не боится большого количества циклов размораживания-замораживания.
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции.
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль
Стандарт	Производится из европейской стали марки S250 GD; DX 51D согласно ТУ У 24.3-32925902-001:2014
Поставщик:	Прушиньски
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Небольшой вес. • Большая гамма цветов. • Минимальное количество отходов. • Простой, всесезонный и удобный монтаж. • Экологичность. • Стойкость до коррозии и температурных перепадов.
Изображение	Смотри графу «Особенности конструктивной схемы».

Кровельные профнастилы Ruukki T-20, T-35

Производитель	
Название	T20, T35
Мин. длина листа (мм)	500 (T20), 350 (T35)
Макс. длина листа (мм)	8000 (T20), 9000 (T35)
Полезная ширина (мм)	1100 (T20), 1050 (T35)
Полная ширина (мм)	1150 (T20), 1105 (T35)
Высота профиля (мм)	18 (T20), 31 (T35)
Толщина листа (мм)	0,50
Особенности внешнего покрытия	<ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt - 50 мкм, матовое очень стойкое оригинальное покрытие Ruukki. Состоит из полиуретана и полиамидов, что обеспечивает высокую стойкость к истиранию и обеспечивает повышенную прочность. Матовая поверхность покрытия эффективно устраняет отражение света. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям. Применяется для зданий в суровых условиях эксплуатации, с требованием максимальной долговечности. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Purex - 26 мкм, современное покрытие нового поколения, оригинальное покрытие Ruukki, со стильной слегка структурированной поверхностью. Разработано специально для применения в производстве кровельных материалов. Отличная пластичность. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета и коррозии. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Polyester Matt - 35 мкм, матовое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C. • Polyester - 25 мкм, глянцевое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C.
Палитра используемых цветов по RAL	<p>Используется карта цветов RaColor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt, Purex: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 779 Баклажанный бархат, RR 798 Красное вино. • Polyester Matt: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 750 Черепично-красный. • Polyester: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 798 Красное вино, RR 37 Зеленый, RR 35 Синий.
Вес (кг/м ²)	4,31 (T 20) 4,76 (T 35)
Минимальный угол наклона кровли	8° (1:7)
Рекомендуемый угол наклона	> 8° (1:7)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Максимальная допустимая нагрузка	Определяется по таблице «Допустимых нагрузок профильных листов» в зависимости от схемы опирания.
Срок эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • Продукция класса качества Ruukki 50 Plus/Pural Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 50 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 20 лет. • Продукция класса качества Ruukki 40/ Purex поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 40 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 15 лет. • Продукция класса качества Ruukki 30 matt/ Polyester Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет. • Продукция класса качества Ruukki 30/ Polyester поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет.
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям (царапинам)

Производитель	RUUKKI	
Название	T20, T35	
Особенности конструктивной схемы	<p>T-20</p>  <p>T-35</p> 	
Особенности монтажа	<p>Шаг обрешетки в зависимости от уклона и шага стропил, согласно Инструкции. Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли</p>	
Особенности обслуживания	<p>Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль</p>	
Стандарт	<p>Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki: S280 GD, Zn275 Материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. • Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1, EN 10169-2. <p>Допуски:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изделие EN 508-1. • Материал EN 10143. 	
Поставщик:	Ruukki	
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Большая гамма цветов и покрытий. • Минимальное количество отходов. • Стойкость к коррозии и температурным перепадам. • Кровельные профилированные листы T20 и T35 Ruukki являются оптимальным решением для различных задач обустройства кровли, начиная со строительства современных коттеджей и заканчивая реконструкцией крыш многоквартирных домов. • Благодаря своей линейной и жесткой форме, профлисты просты в монтаже и элегантны. 	
Изображение	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>T-20</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>T-35</p>  </div> </div>	

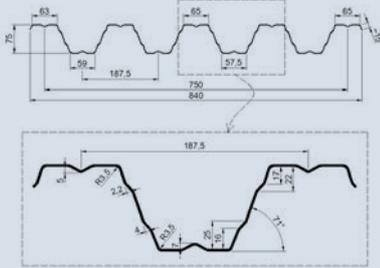
Кровельный профнастил Т-60

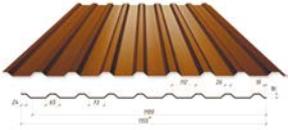
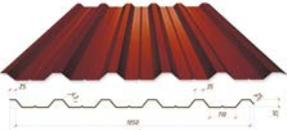
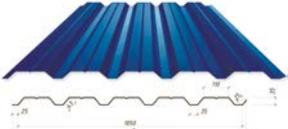
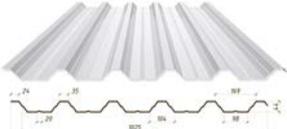
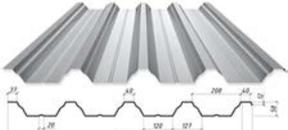
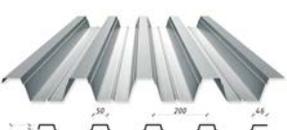
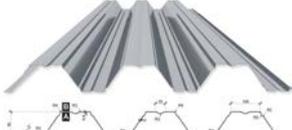
Производитель	RUUKKI
Название	T60-53L-915
Макс. длина листа (мм)	11800
Полезная ширина (мм)	915
Полная ширина (мм)	960
Высота профиля (мм)	60
Толщина листа (мм)	0,50 0,70- по запросу
Особенности внешнего покрытия	<ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt - 50мм, матовое очень стойкое оригинальное покрытие Ruukki. Состоит из полиуретана и полиамидов, что обеспечивает высокую стойкость к истиранию и обеспечивает повышенную прочность. Матовая поверхность покрытия эффективно устраняет отражение света. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета, коррозии и механическим повреждениям. Применяется для зданий в суровых условиях эксплуатации, с требованием максимальной долговечности. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Purex - 26мм, современное покрытие нового поколения, оригинальное покрытие Ruukki, со стильной слегка структурированной поверхностью. Разработано специально для применения в производстве кровельных материалов. Отличная пластичность. Очень хорошая стойкость к воздействию ультрафиолета и коррозии. Макс./мин. рабочая температура: +100/-60°C. • Polyester Matt - 35мм, матовое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C. • Polyester - 25мм, глянцевое покрытие. Универсальные механические свойства. Стойкость к воздействию ультрафиолета и перепадам температур. Хорошая пластичность. Макс./мин. рабочая температура: +90/-60°C.
Палитра используемых цветов по RAL	<p>Используется карта цветов RaColor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pural Matt, Purex: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 779 Баклажанный бархат, RR 798 Красное вино. • Polyester Matt: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 750 Черепично-красный. • Polyester: RR 11 Темно-зеленый, RR 23 Темно-серый, RR 29 Красный, RR 32 Темно-коричневый, RR 33 Черный, RR 750 Черепично-красный, RR 887 Коричневый шоколад, RR 798 Красное вино, RR 37 Зеленый, RR 35 Синий.
Вес (кг/м ²)	5,36 (0,5мм) 7,51 (0,7мм)
Группа горючести	Г1 – низкой горючести (2.3 ДБН В.1.1-7-2002)
Группа распространения огня	РП1 – не распространяют (2.5 ДБН В.1.1-7-2002)
Максимальная допустимая нагрузка	Определяется по таблице «Допустимых нагрузок профильных листов» в зависимости от схемы опирания.
Срок эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • Продукция класса качества Ruukki 50 Plus/Pural Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 50 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 20 лет. • Продукция класса качества Ruukki 40/Purex поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 40 лет и с гарантией на эстетические характеристики сроком 15 лет. • Продукция класса качества Ruukki 30 matt/Polyester Matt поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет, и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет. • Продукция класса качества Ruukki 30/Polyester поставляется с гарантией на технические характеристики сроком 30 лет и с гарантией на эстетические характеристики сроком 10 лет.
Условия эксплуатации	Покрытия долговечны, устойчивы к механическим повреждениям (царапинам)
Особенности конструктивной схемы	<p>4 x 228.75 = 915</p> <p>53</p> <p>110</p> <p>60</p> <p>colour</p>
Особенности монтажа	Всесезонный и удобный монтаж согласно Инструкции. Гарантированная точность геометрии, упрощает монтаж и обеспечивает максимально эстетичную поверхность кровли.

Производитель	RUUKKI
Название	T60-53L-915
Особенности обслуживания	Крыши не требуют специальных мер обслуживания. Однако, периодически необходимо устранять с поверхности крыши листья, промышленную пыль.
Стандарт	Для профилирования используется финская сталь производства Ruukki: S280GD(для 0,5мм); S320GD; S350GD Материал: <ul style="list-style-type: none"> • Горячеоцинкованный стальной лист EN 10346. • Изделия из плоской стали с покрытием EN 10169-1. Допуски: <ul style="list-style-type: none"> • Изделие EN 508-1. • Материал EN 10143.
Поставщик:	Ruukki
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Большая гамма цветов и покрытий для 0,5 мм. • Минимальное количество отходов. • Стойкость к коррозии и температурным перепадам. • Благодаря своей линейной и жесткой форме, профлисты просты в монтаже и элегантны.
Изображение	

Кровельный профнастил НТ-75-750

Производитель	БЗавод
Название	НТ-75-750
Стандартная длина модуля (мм)	до 13,6 м
Регулируемая длина модуля (мм)	
Макс. длина листа (мм)	до 13,6 м
Полезная ширина (мм)	750
Полная ширина (мм)	840
Высота профиля (мм)	75
Толщина листа (мм)	От 0,70 до 1,2
Особенности внешнего покрытия	Цинк/Z275, полиэстер/25 мк
Палитра используемых цветов по RAL	Карта цветов RAL
Вес (кг/м ²)	Определяется по таблице «Геометрические характеристики профильных листов НТ 75-750» см. приложение.
Минимальный угол наклона кровли	0°
Рекомендуемый угол наклона	До 12°
Предел огнестойкости	E115
Максимальная допустимая нагрузка	Согласно инструкции.
Срок эксплуатации	10 лет
Условия эксплуатации	Устойчив к влаге и не боится большого количества циклов размораживания-замораживания.

Производитель	
Название	HT-75-750
Особенности конструктивной схемы	
Особенности монтажа	Простой, всесезонный и удобный монтаж согласно инструкции
Особенности обслуживания	<p>Крыши и стены из металлопрофиля не требуют специальных мер обслуживания. Однако, необходимо позаботиться о:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) устранение с поверхности крыши листьев, которое при гниении могут влиять на изменение цвета металлопрофиля; 2) устранение слоя промышленной пыли (например, цементных и металлургических заводов, шахт), которые вступают в реакцию с водой и вызывают повреждения органического покрытия (в случае использования металлопрофиля без специального покрытия).
Стандарт	Изготавливаются согласно: ДСТУ Б В.2.6-9:2008
Поставщик:	Группа компаний «БФ Завод»
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Небольшой вес. • Большая гамма цветов. • Минимальное количество отходов. • Простой, всесезонный и удобный монтаж. • Невысокая цена. • Экологичность и пожаробезопасность. • Стойкость до коррозии и температурных перепадов.
Изображение	

Производитель																					
Тип	Трапецевидный.																				
<p style="text-align: center;">Профнастил Н-33</p>  <table border="1" data-bbox="233 510 695 728"> <tr><td>Тип</td><td>Н-33</td></tr> <tr><td>Толщина (мм)</td><td>0,4; 0,5; 0,7.</td></tr> <tr><td>Предельная длина (мм)</td><td>300-12000</td></tr> <tr><td>Ширина полезная (мм)</td><td>1060</td></tr> <tr><td>Вес (кг)</td><td>0,4 - 3,685 кг/м²; 0,5 - 4,607 кг/м²; 0,7 - 6,450 кг/м²</td></tr> </table>	Тип	Н-33	Толщина (мм)	0,4; 0,5; 0,7.	Предельная длина (мм)	300-12000	Ширина полезная (мм)	1060	Вес (кг)	0,4 - 3,685 кг/м ² ; 0,5 - 4,607 кг/м ² ; 0,7 - 6,450 кг/м ²	<p style="text-align: center;">Профнастил Н-35А</p>  <table border="1" data-bbox="855 510 1318 728"> <tr><td>Тип</td><td>Н-35А</td></tr> <tr><td>Толщина (мм)</td><td>0,4; 0,5; 1,0.</td></tr> <tr><td>Предельная длина (мм)</td><td>300-12000</td></tr> <tr><td>Ширина полезная (мм)</td><td>1050</td></tr> <tr><td>Вес (кг)</td><td>0,4 - 3,685 кг/м²; 0,5 - 4,607 кг/м²; 1,0 - 9,214 кг/м²</td></tr> </table>	Тип	Н-35А	Толщина (мм)	0,4; 0,5; 1,0.	Предельная длина (мм)	300-12000	Ширина полезная (мм)	1050	Вес (кг)	0,4 - 3,685 кг/м ² ; 0,5 - 4,607 кг/м ² ; 1,0 - 9,214 кг/м ²
Тип	Н-33																				
Толщина (мм)	0,4; 0,5; 0,7.																				
Предельная длина (мм)	300-12000																				
Ширина полезная (мм)	1060																				
Вес (кг)	0,4 - 3,685 кг/м ² ; 0,5 - 4,607 кг/м ² ; 0,7 - 6,450 кг/м ²																				
Тип	Н-35А																				
Толщина (мм)	0,4; 0,5; 1,0.																				
Предельная длина (мм)	300-12000																				
Ширина полезная (мм)	1050																				
Вес (кг)	0,4 - 3,685 кг/м ² ; 0,5 - 4,607 кг/м ² ; 1,0 - 9,214 кг/м ²																				
<p style="text-align: center;">Профнастил Н-35Б</p>  <table border="1" data-bbox="233 929 695 1146"> <tr><td>Тип</td><td>Н-35Б</td></tr> <tr><td>Толщина (мм)</td><td>0,4; 0,5; 1,0.</td></tr> <tr><td>Предельная длина (мм)</td><td>300-12000</td></tr> <tr><td>Ширина полезная (мм)</td><td>1050</td></tr> <tr><td>Вес (кг)</td><td>0,4 - 3,685 кг/м²; 0,5 - 4,607 кг/м²; 1,0 - 9,214 кг/м²</td></tr> </table>	Тип	Н-35Б	Толщина (мм)	0,4; 0,5; 1,0.	Предельная длина (мм)	300-12000	Ширина полезная (мм)	1050	Вес (кг)	0,4 - 3,685 кг/м ² ; 0,5 - 4,607 кг/м ² ; 1,0 - 9,214 кг/м ²	<p style="text-align: center;">Профнастил Н-44</p>  <table border="1" data-bbox="855 929 1318 1146"> <tr><td>Тип</td><td>Н-44</td></tr> <tr><td>Толщина (мм)</td><td>0,4; 0,5; 0,7.</td></tr> <tr><td>Предельная длина (мм)</td><td>300-12000</td></tr> <tr><td>Ширина полезная (мм)</td><td>1025</td></tr> <tr><td>Вес (кг)</td><td>0,4 - 3,886 кг/м²; 0,5 - 4,858 кг/м²; 0,7 - 6,801 кг/м²</td></tr> </table>	Тип	Н-44	Толщина (мм)	0,4; 0,5; 0,7.	Предельная длина (мм)	300-12000	Ширина полезная (мм)	1025	Вес (кг)	0,4 - 3,886 кг/м ² ; 0,5 - 4,858 кг/м ² ; 0,7 - 6,801 кг/м ²
Тип	Н-35Б																				
Толщина (мм)	0,4; 0,5; 1,0.																				
Предельная длина (мм)	300-12000																				
Ширина полезная (мм)	1050																				
Вес (кг)	0,4 - 3,685 кг/м ² ; 0,5 - 4,607 кг/м ² ; 1,0 - 9,214 кг/м ²																				
Тип	Н-44																				
Толщина (мм)	0,4; 0,5; 0,7.																				
Предельная длина (мм)	300-12000																				
Ширина полезная (мм)	1025																				
Вес (кг)	0,4 - 3,886 кг/м ² ; 0,5 - 4,858 кг/м ² ; 0,7 - 6,801 кг/м ²																				
<p style="text-align: center;">Профнастил Н-60</p>  <table border="1" data-bbox="233 1348 695 1543"> <tr><td>Тип</td><td>Н-60</td></tr> <tr><td>Толщина (мм)</td><td>0,5; 1,0.</td></tr> <tr><td>Предельная длина (мм)</td><td>300-12000</td></tr> <tr><td>Ширина полезная (мм)</td><td>965</td></tr> <tr><td>Вес (кг)</td><td>0,5 - 5,111 кг/м²; 1,0 - 10,221 кг/м²</td></tr> </table>	Тип	Н-60	Толщина (мм)	0,5; 1,0.	Предельная длина (мм)	300-12000	Ширина полезная (мм)	965	Вес (кг)	0,5 - 5,111 кг/м ² ; 1,0 - 10,221 кг/м ²	<p style="text-align: center;">Профнастил Н-75</p>  <table border="1" data-bbox="855 1348 1318 1543"> <tr><td>Тип</td><td>Н-75</td></tr> <tr><td>Толщина (мм)</td><td>0,65 мм - 0,9 мм</td></tr> <tr><td>Предельная длина (мм)</td><td>300-8000</td></tr> <tr><td>Ширина полезная (мм)</td><td>800</td></tr> <tr><td>Вес (кг)</td><td>0,9 - 12,266 кг/м²</td></tr> </table>	Тип	Н-75	Толщина (мм)	0,65 мм - 0,9 мм	Предельная длина (мм)	300-8000	Ширина полезная (мм)	800	Вес (кг)	0,9 - 12,266 кг/м ²
Тип	Н-60																				
Толщина (мм)	0,5; 1,0.																				
Предельная длина (мм)	300-12000																				
Ширина полезная (мм)	965																				
Вес (кг)	0,5 - 5,111 кг/м ² ; 1,0 - 10,221 кг/м ²																				
Тип	Н-75																				
Толщина (мм)	0,65 мм - 0,9 мм																				
Предельная длина (мм)	300-8000																				
Ширина полезная (мм)	800																				
Вес (кг)	0,9 - 12,266 кг/м ²																				
<p style="text-align: center;">Профнастил Н-92</p>  <table border="1" data-bbox="563 1742 1026 1906"> <tr><td>Тип</td><td>Н-92</td></tr> <tr><td>Толщина (мм)</td><td>0,7; 1,0; 1,5</td></tr> <tr><td>Предельная длина (мм)</td><td>300-12000</td></tr> <tr><td>Ширина полезная (мм)</td><td>925</td></tr> <tr><td>Вес (кг)</td><td>1,0 - 10,724 кг/м²</td></tr> </table>		Тип	Н-92	Толщина (мм)	0,7; 1,0; 1,5	Предельная длина (мм)	300-12000	Ширина полезная (мм)	925	Вес (кг)	1,0 - 10,724 кг/м ²										
Тип	Н-92																				
Толщина (мм)	0,7; 1,0; 1,5																				
Предельная длина (мм)	300-12000																				
Ширина полезная (мм)	925																				
Вес (кг)	1,0 - 10,724 кг/м ²																				

4.2.4 Кровельные сэндвич-панели

Сэндвич-панель с кровельным типом замка

Общие данные и технические характеристики

Производитель	
Название	Сэндвич-панель с кровельным типом замка.
Ширина панели, мм	1000
Длина, м	2,0 -12,0
Толщина, мм	Толщина панели полная – 100,120,140,160,190,240мм Толщина панели полезная – 60,80,100,120,150,200мм
Покрытие	Высококачественная листовая оцинкованная сталь толщиной 0,5-0,7мм
Утеплитель	Минеральная вата, плотность 110 кг/м ³
Материал внешнего покрытия	Стандартное покрытие для внешних и внутренних сторон - Полиэстер (25мк), матовый полиэстер, PVDF.
Палитра используемых цветов по RAL	Согласно карте цветов RAL.
Виды профилирования	Внешняя обкладка -Г-, -Т-, -М-, -К- Внутренняя -Г-, -Т-
Огнестойкость	Е 120/1 90 для панелей толщиной 100 мм ЕI 150 для панелей толщиной 150 мм
Срок эксплуатации	Не менее 25 лет.
Условия эксплуатации	В любых климатических зонах.
Поставщик	ТПК
Основные преимущества	Угол наклона ската не менее 10%.
Изображение	

Кровельные сэндвич-панели PWD-W

Общие данные и технические характеристики

Производитель	
Название	PWD-W
Ширина модуля, мм	1150/1170
Длина, м	2,0-13,6
Толщина, мм	60,75,100,125,150
Покрытие	Оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм
Утеплитель	Минеральная вата PAROC 120 кг/м ³
Материал внешнего покрытия	Полиэстер, матовый полиэстер, PVDF, алюминк, PURMAT, PURLAK
Палитра используемых цветов по RAL	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний лист RAL9010 • Наружный лист RAL на выбор
Виды профилирования	Т - трапециевидный V - микропрофильный
Огнестойкость	100 мм - REI30 125 мм - RE30 150 мм - RE30
Срок эксплуатации	не менее 25 лет
Условия эксплуатации	<p>В зависимости от агрессивности среды, в которой будут находиться сэндвич-панели, а также климатических зон и условий, возможно использование металла с различными видами защитных покрытий:</p> <p>Диапазон рабочих температур -150 ... +150 °С.</p> <p>Полиэстер вырабатывается из полиэфиров, имеет волокнистую структуру. Хорошо переносит даже регулярное действие высоких температур. Покрытие на основе полиэстера не выгорает, адекватно воспринимает механическое воздействие.</p> <p>PVDF (поливинилиденфторид) - максимальная температура при эксплуатации на воздухе +150 °С.</p> <p>Алюминк – это сплав алюминия и цинка, запатентованный американской компанией Bethlehem Steel (сейчас Mittal Steel). Точный состав вещества: 55% алюминия, 43,4% цинка, 1,6% кремния.</p> <p>Покрытие отражает ультрафиолетовое излучение.</p>
Поставщик:	группа компаний «Прушиньски»
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Используются при возведении кровли различных объектов: производственных и складских помещений, торговых комплексов, выставочных павильонов, автозаправочных станций, сельскохозяйственных сооружений и др. • Высокое качество материалов и комплектующих. • Уменьшение затрат на строительство. • Пожарная безопасность. • Широкая гамма цветов и видов покрытия. • Высокая скорость и простота монтажа. • Возможность монтировать круглый год.
Изображение	

Кровельные сэндвич-панели SP2C XPIR

Общие данные и технические характеристики

Производитель	RUUKKI
Название	SP2C XPIR
Полезная ширина, мм	1000
Длина, м	2,0–18,5 (по специальному заказу - 21,0)
Толщина, мм	80/40, 100/60, 120/80, 140/100, 160/120, 210/170
Материал обкладок	<ul style="list-style-type: none"> Оцинкованная финская сталь Ruukki с полимерным покрытием Нержавеющая сталь (INOX)
Утеплитель	Наполнитель PIR (полиизоцианурат), плотность 40-44 кг/м ³
Наружная обкладка	<ul style="list-style-type: none"> Стандартное покрытие- Полиэстер (25µm), сталь 0,5 мм По спец. заказу: HIARC
Внутренняя обкладка	<ul style="list-style-type: none"> Стандартное покрытие- Полиэстер (25µm), сталь 0,4-0,5 мм По спец. заказу: Нержавеющая сталь (INOX)
Палитра используемых цветов по RAL	<ul style="list-style-type: none"> Стандартные цвета наружной обкладки: RAL: 1015, 3013, 5005, 6011, 7035, 9002, 9006, 9010; RR: 23; 288; HIARC: RAL: 9006
Виды профилирования	Т - внешний L - внутренний
Огнестойкость	80/40: REI15 – REI20, RE30, RE90 100/60: REI15 – REI20, RE30, RE90 120/80: REI15 – REI30, RE30 - RE90 140/100: REI15 – REI30, RE30 - RE90 160/120: REI15 – REI30, RE30 - RE90 210/170: REI15 – REI30, RE30 - RE90
Условия эксплуатации	В любых климатических зонах. Категория стойкости к атмосферной коррозии C5-M.
Поставщик:	Ruukki
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> Сжатые сроки строительства (возможность монтажа при любых погодных условиях). Возможность использования в любых климатических зонах. Превосходные технические и механические характеристики. Отсутствие необходимости в отделке (эстетичный внешний вид). Экологичность и долговечность конструкций. Высокие показатели по огнестойкости.
Изображение	

Кровельные сэндвич-панели заводского изготовления SP2C EPIR

Общие данные и технические характеристики

Производитель	RUUKKI
Название	SP2C EPIR
Полезная ширина, мм	1000
Длина, м	2,0–18,5 (по специальному заказу - 21,0)
Толщина, мм	80/40, 100/60, 120/80, 140/100, 160/120, 210/170
Материал обкладок	<ul style="list-style-type: none"> Оцинкованная финская сталь Ruukki с полимерным покрытием Нержавеющая сталь (INOX)
Утеплитель	наполнитель PIR (полиизоцианурат), плотность 40-44 кг/м ³
Наружная обкладка	<ul style="list-style-type: none"> Стандартное покрытие- Полиэстер (25µm), сталь 0,5 мм По спец. заказу: HIARC
Внутренняя обкладка	<ul style="list-style-type: none"> Стандартное покрытие- Полиэстер (25µm), сталь 0,4-0,5 мм По спец. заказу: Нержавеющая сталь (INOX)
Палитра используемых цветов по RAL	<ul style="list-style-type: none"> Стандартные цвета наружной обкладки: RAL: 1015, 3013, 5005, 6011, 7035, 9002, 9006, 9010; RR: 23; 288; HIARC: RAL: 9006
Виды профилирования	T- внешний L, F -внутренний
Огнестойкость	80/40: REI15, REI20, RE30, RE60 100/60: REI15, REI20, RE30, RE60 120/80: REI15- REI30, RE30, RE60 140/100: REI15 – REI30, RE30, RE60 160/120: REI15 – REI30, RE30, RE60 210/170: REI15 – REI30, RE30, RE60
Условия эксплуатации	В любых климатических зонах. Категория стойкости к атмосферной коррозии C5-M.
Поставщик:	Ruukki
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> Сжатые сроки строительства (возможность монтажа при любых погодных условиях). Возможность использования в любых климатических зонах. Превосходные технические и механические характеристики. Отсутствие необходимости в отделке (эстетичный внешний вид). Экологичность и долговечность конструкций. Высокие показатели по огнестойкости.
Изображение	

Кровельные сэндвич-панели SPF EPIR 98/80

Общие данные и технические характеристики

Производитель	RUUKKI
Название	SPF EPIR 98/80
Полезная ширина, мм	900
Длина, м	2,0–18,5
Толщина, мм	98/80
Материал обкладок	Оцинкованная финская сталь Ruukki с полимерным покрытием
Утеплитель	Наполнитель PIR (полиизоцианурат), плотность 40–44 кг/м ³
Наружная обкладка	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартное покрытие • Полиэстер (25µm), сталь 0,6 мм
Внутренняя обкладка	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартное покрытие • Полиэстер (25µm), сталь 0,55 мм
Виды профилирования	T- внешний L, F -внутренний
Огнестойкость	EI 15
Условия эксплуатации	В любых климатических зонах. Категория стойкости к атмосферной коррозии C5-M.
Поставщик:	Ruukki
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Сжатые сроки строительства (возможность монтажа при любых погодных условиях). • Возможность использования в любых климатических зонах. • Превосходные технические и механические характеристики. • Отсутствие необходимости в отделке (эстетичный внешний вид). • Экологичность и долговечность конструкций. • Высокие показатели по огнестойкости.
Изображение	

Кровельные сэндвич-панели заводского изготовления SPC-W

Общие данные и технические характеристики

Производитель	RUUKKI
Название	SPC W
Ширина модуля, мм	1000
Длина, м	2,0 – 12,0
Толщина, мм	140/100, 190/150
Материал обкладок	Оцинкованная финская сталь Ruukki с полимерным покрытием
Утеплитель	Минеральная вата, плотностью 120 кг/м ³
Наружная обкладка	Стандартное покрытие - Полиэстер (25µm), сталь 0,6 мм
Внутренняя обкладка	Стандартное покрытие - Полиэстер (25µm), сталь 0,5 мм
Палитра используемых цветов по RAL	Стандартные цвета наружной обкладки: RAL: 1015, 5005, 7035, 9002, 9006, 9007, 9010 RR: 23
Виды профилирования	T- внешний L, F -внутренний
Огнестойкость	REI60, REI80
Условия эксплуатации	В любых климатических зонах Категория стойкости к атмосферной коррозии C5-M
Поставщик:	Ruukki
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Сжатые сроки строительства (возможность монтажа при любых погодных условиях). • Возможность использования в любых климатических зонах. • Превосходные технические и механические характеристики. • Отсутствие необходимости в отделке (эстетичный внешний вид). • Благодаря безопасному для окружающей среды наполнителю из жесткой минеральной ваты эта сэндвич-панель обладает прекрасными показателями огнестойкости, звукоизоляции и теплоизоляции. • Экологичность и долговечность конструкций. • Самые высокие показатели по огнестойкости.
Изображение	

Сэндвич-панели заводского изготовления

Общие данные и технические характеристики

Производитель		
Название	Сэндвич-панели	
Ширина модуля, мм	1000	
Длина, м	1,0-15,0	
Толщина, мм	40,60,80,100	
Покрытие	металл толщиной 0,5мм	
Утеплитель	Пенополиуретан (PUR), плотностью 40-42кг/м ³ Пенополиизоцианурат (PIR), плотностью 43-45кг/м ³	
Материал внешнего покрытия	полиэстер, матовый полиэстер, PVDF, foodsafe	
Палитра используемых цветов по RAL	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний лист RAL на выбор. • Наружный лист RAL на выбор. 	
Виды профилирования	Т-трапециевидный.	
Огнестойкость	PUR (EI15)(RE15), PIR (RE30), M0	
Срок эксплуатации	Не менее 25 лет	
Условия эксплуатации	В зависимости от агрессивности среды, в которой будут находиться сэндвич-панели, а также климатических зон и условий, возможно использование металла с различными видами защитных покрытий: Диапазон рабочих температур -30 ... +75 °С.	
Производитель:	Группа компаний «БФ Завод»	
Поставщик:	Группа компаний «БФ Завод»	
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Сжатые сроки строительства (возможность монтажа при любых погодных условиях). • Возможность использования в любых климатических зонах. • Превосходные технические и механические характеристики. • Отсутствие необходимости в отделке (эстетичный внешний вид). • Экологичность и долговечность конструкций. 	
Изображение		



ООО «Торгово-промышленная компания»

79034, Львовская область,
г. Львов, ул. Литвиненко, 3
www.tpk.ua
тел.: +38 032 294-95-85
факс: +38 032 294-95-85
e-mail: tpk@tpk.ua

О компании:

ТПК является крупнейший украинский производитель и поставщик комплекса строительных материалов для крыш и фасадов домов, зданий и сооружений.

Ассортимент производимой продукции:

Производит и реализует металлочерепицу, профнастилы, фасадные кассеты и панели, внутренние стеновые кассеты, сэндвич-панели, прогоны, аксессуары, водосточные системы, мансардные окна, ПВХ-мембраны, тепло, паро- и гидроизоляцию.

Предлагаемые услуги:

Компания предоставляет весь комплекс материалов и услуг для устройства кровель и фасадов зданий и сооружений.

Сертификаты:

Товар сертифицирован

Примеры объектов:

- «Экомаркет», ул. Радунская, г. Киев.
- Гипермаркет «Леруа Марлен» Броварской проспект, г. Киев.
- Автосалон г. Кривой Рог,
- ТРЦ Арт Молл, г. Киев.
- ТРЦ ул. Красноткацкая, г. Киев и др.
- Междуетажное перекрытие завод МДФ, Житомирская обл., г. Коростень



ООО «Руукки Украина»

03067, г. Киев,
ул. Машиностроительная, 35А
Бизнес Центр «Тройка Центр»
www.ruukki.com
тел/факс: +38(044) 364-45-45

О компании:

Ruukki – финский концерн- производитель сталей (в том числе высокопрочных и конструкционных сталей), и металлоконструкций для строительства зданий и сооружений, строительных кровельных и фасадных материалов.

Ассортимент производимой продукции:

- металлочерепица
- профлисты
- водосточные системы
- аксессуары
- несущие профили
- сэндвич-панели
- фасадные системы

Предлагаемые услуги:

- производство и продажа стальных кровельных и фасадных систем
- техническая и инженерная поддержка

Номенклатура производимой продукции Ruukki:

Смотреть Каталоги продукции Ruukki.

Сертификаты:

Вся продукция сертифицирована.

Примеры объектов с применением продукции Ruukki:

- Свято-Успенская Киево-Печерская Лавра
- Промышленный комплекс по обращению с твердыми радиоактивными отходами ЧАЭС
- Гипермаркеты «Ашан» (Киев, Донецк)
- Гипермаркеты «Новус» (Киев, Черкассы, Ровно)
- Супермаркеты «Фреш» (Харьков, Кривой Рог, Херсон, Керчь, Евпатория, Ровно)
- Мегамаркет «Фуршет» (Полтава)
- Супермаркеты «Велика Кишеня» (Кировоград, Ужгород, Симферополь, Ивано-Франковск, Полтава, Харьков)
- Супермаркет «Новая Линия» (Борисполь)
- ТРЦ «Украина» (Киев)
- ТРЦ «Метрополис» (Киев)
- ТЦ «МегаМакс» (Киев)
- Торгово-выставочный комплекс «Магелан» (Киев)
- Логистический центр «East Gate Logistic» (Борисполь)
- Логистический центр «Kuhn & Nagel» (Гостомель)
- Логистический Центр «Raben» (Бровары)
- Птицефабрика «Гаврилівські Курчата» (Киевская область)
- Производственный комплекс «Клуб сиру» (Канев)
- Производственно-складские помещения Хенкель (Вышгород, Цюрупинск, Львов)
- Складской Холодильный Комбинат «Данон» (Киевская область)
- Завод «Церсанит» (Новоград-Волинский)
- Завод «Kronosrap» (Нововолынск)
- Научно-исследовательский производственный комплекс Max-well (Киев)
- Дистрибьюторский центр Scania
- Офисно-складские помещения Avon Cosmetics (Киев)
- Табачная Фабрика «Прилуки Реемтсма» (Киев)
- Табачная Фабрика «British American Tobacco» (Прилуки)
- Аэропорт (Симферополь)
- Выставочные автосалоны Audi (Днепропетровск, Полтава)



000 «БФ Завод»

08343, Киевская обл.
Бориспольский р-н,
с. Мартусовка, ул. Бориспольская, 27
www.bfz.kiev.ua
Тел.: +38 044 569-01-07
Факс: +38 044 220-21-26
e-mail: market@bfz.kiev.ua

О компании:

000 «БФ Завод» - украинская компания по производству металлоконструкций и материалов для строительства быстромонтируемых зданий (БМЗ).

Ассортимент производимой продукции:

- Гофробалка (sin-балка)
- Сварная балка
- Гнутый профиль
- Профнастил НТ75-750
- Сэндвич-панели

Предлагаемые услуги:

- Проектирование и производство металлоконструкций

Номенклатура производимых несущих профнастилов:

- высота профилей: 75мм;
- толщина профилей: от 0,7 до 1,2мм;
- типы/толщины покрытий: цинк/Z275, полиэстер/25мк;
- карты цветов: RAL;
- максимальная длина профилей: до 13 600мм.

Сертификаты на профнастил:

- на пересертификации

Примеры объектов с применением несущих профнастилов:

- Покрытие над бассейном, Киевская обл., с. Гатное.
- Кровля склад, Киевская обл, с. Петропавловская Борщаговка
- Кровля овощехранилище, Киевская обл, с. Мартусовка
- Кровля оптовый рынок «Господар», г. Донецк
- Кровля овощехранилище, Киевская обл, с. Глеваха
- Кровля вагонное депо, Черниговская обл., г. Бахмач
- Кровля завод МДФ, Житомирская обл., г. Коростень
- Междуэтажное перекрытие завод МДФ, Житомирская обл., г. Коростень



ООО «Прушиньски»

02140, г. Киев
ул. Л.Руденко, 6-а
www.pruszynski.com.ua
Тел.: +38 044 492-76-86
Факс: +38 044 492-76-88

О компании:

Компания «Прушиньски» производит полный спектр фасадных и кровельных материалов из тонколистового металла с покрытием.

Ассортимент производимой продукции:

- Кровельные материалы
- Аксессуары для кровли
- Стеновые профнастилы
- Самонесущие профнастилы
- Фасадные кассетоны и панели разных типов
- Холоднокатанные ЛСТК-профили
- Заборы и ограждения
- Заводские сэндвич-панели и сэндвич-панели поэлементной сборки и др.

Предлагаемые услуги:

- Необходимое сопровождение и сервисы: инженерная поддержка, оптимизация проектных решений, шеф-монтаж и др..

Номенклатура производимых несущих профнастилов:

- Смотреть каталоги продукции.

Сертификаты:

- Продукция сертифицирована.

Примеры объектов с применением продукции:

- Сеть гипермаркетов «METRO».
- Сеть гипермаркетов «АШАН».
- Супермаркет «Народный»
- Рынок «Евробазар»
- Стадион «Днепр-Арена» и др.



ООО «Сталекс»

02160, Киевская область, г. Киев
 ул. Вискозная 17
www.stalex.ua
 +38 044 597 08 08
info@stalex.ua

О компании:

Компания «Сталекс» была основана в 1996 году. Основным направлением деятельности компании на этапе становления являлась оптовая продажа черного металлопроката крупнейших металлургических предприятий Украины. Грамотный подход к ведению бизнеса позволил компании не только завоевать лидирующие позиции на рынке, но и развить новые направления деятельности.

Ассортимент производимой продукции:

- Металлочерепица
- Профнастил
- Евроштакетник
- ЛСТК профиль и доборные элементы для кровли, фасада и ограждений
- Металлопрокат
- Битумная черепица
- Сэндвич-панели
- Водосточные системы
- Софиты
- Мансардные окна
- ПВХ-мембраны
- Тепло, паро- и гидроизоляция
- OSB плиты
- Метизная продукция

Предлагаемые услуги:

Компания предоставляет весь комплекс материалов и услуг для устройства кровель и фасадов зданий и сооружений.

Сертификаты:

Все товары сертифицированы

Примеры объектов:

- НСК «Олимпийский», г. Киев
- Отель «Ривьера», г. Киев
- ЖК «Нова Ходосовка», г. Киев
- Кукольный театр, г. Киев
- Логистический центр компании «Автек», г. Киев
- Торгово-сервисный комплекс «Автек», г. Киев
- ТРЦ SKYMALL, г. Киев
- Мироновский хлебопродукт, г. Киев
- Завод АГРОМАРС, г. Киев



**КАТАЛОГ ТИПОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРОВЕЛЬНЫХ И ФАСАДНЫХ СИСТЕМ
для архитекторов и проектировщиков**

Публикация, обобщает практический опыт, применения металлических фасадных и кровельных систем в объектах недвижимости, содержит типовые технические решения, а также информирует об ассортименте и характеристиках металлической кровли и фасадов, представленных на рынке Украины.