

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Йорис Иде»**

**ВЫПИСКА из Технических Условий ТУ 5284-003-79850813-2010**

«04» 04 2010 г.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Лубл.	Подпись и дата

Генеральный директор

Чернышев С. В.



**ВЕРНО**

2010г.

Настоящие технические условия распространяются на панели металлические трехслойные с утеплителем (далее по тексту – панели), предназначенные для использования в качестве ограждающих конструкций стен, перегородок и покрытий промышленных, общественных и гражданских зданий, в том числе медицинских учреждений, объектов пищевой промышленности, возводимых и эксплуатируемых в I-VI районах по скоростному напору ветра и снеговым нагрузкам по СниП 2.01.07-85 с неагрессивной, слабоагрессивной степенью воздействия окружающей среды, при температуре наружной поверхности панели от минус 65 ° С до плюс 75° С, температуре внутренней поверхности панели до 30° С, относительной влажности воздуха внутри помещений не более 60 %.

Применение панелей должно осуществляться в соответствии с проектной документацией на строительство конкретного объекта (здания, сооружения).

#### Область применения.

- По геологическим и геофизическим условиям:
  - обычные условия строительства;
  - строительство на вечномерзлых грунтах, используемых по 1-й категории (СП 11-105-97).
- По природно-климатическим условиям:
  - допускаемое нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия, кПа ( $\text{кгс}/\text{см}^2$ ) – по расчету, в зависимости от снеговой нагрузки;
  - допускаемое нормативное значение ветрового давления, кПа ( $\text{кгс}/\text{см}^2$ ) – по расчету, в зависимости от ветрового района.

В качестве несущей конструкции, на которую крепятся панели, может использоваться деревянный, металлический или железобетонный каркас.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись и дата
--------	----------------	--------------	--------	----------------

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 5284-003-79850813-2010		
Разраб.	Кваша				ПАНЕЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ С УТЕПЛЕНИЕМ Технические условия.		
Провер.							
Норм.к.					Лит.	Лист	Листов
						2	16
					ООО «Йорис Иде»		

Панели представляют собой бескаркасные трехслойные изделия, в которых отдельные слои склеены между собой. Для наружного и внутреннего слоев применяют стальной оцинкованный лист с защитным покрытием, профилированный или гладкий, а для среднего слоя – утеплитель из пенополистирола или из минерального волокна. Металлический профиль может быть типов S, M, V. Варианты профилей металлических облицовок приведены в Приложении А, рис. 1.

Панели имеют разные продольные кромки, образующие пристыке замковые соединения типа «паз – шип». Конструкция продольных стыков панелей, конфигурация замковых соединений и виды поперечного сечения панелей приведена в Приложении А, рис. 2, рис. 3, рис. 4.

Условное обозначение панелей включает наименование торговой марки МЕГА, буквенное обозначение панели и типа замка (сэндвич-панели СП, стандартный замок Z-lock – Z, либо замок «секрет» Secret-fix – S для панелей стен и перегородок, кровельный замок Roof-lock – K для кровельных панелей), значение размера по толщине в мм, буквенное обозначение утеплителя (минеральная вата – МВ, пенополистирол – ППС), значения номинальных размеров панели в мм по ширине, по длине, обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения трехслойной стеновой панели МЕГА, стандартный замок, толщиной 100 мм с утеплителем из пенополистирола шириной 1200 мм, длиной 6000 мм, при ее заказе:

«Панель металлическая трехслойная МЕГА СП-Z-100-ППС-1200-6000, ТУ 5284-003-79850813-2010».

Примечание: допускается в условном обозначении указание дополнительных характеристик панелей в соответствии с рабочей документацией (например, обозначение марки полимерного покрытия металла, типа профиля облицовки с внешней и внутренней стороны панелей).

Настоящие технические условия разработаны в развитие ГОСТ 21562.

Изв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №	Изв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изв	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист ТУ 5284-003-79850813-2010 3
-----	------	-------------	---------	------	--

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в Приложении Б.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Панели должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавляться по конструкторской документации и технологическому регламенту, утвержденными в установленном порядке.

1.2 Основные размеры панелей должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Номинальные размеры панелей, мм

Наименование показателя	Норма для стеновых	Норма для кровельных
Длина, L	От 2000 до 13000 включительно	От 2000 до 9000 включительно
Ширина, В	1190 и 1200	1000
Толщина, Н	80, 100, 120, 150, 200	100, 120, 150

По согласованию с потребителем допускается изготавливать панели других размеров.

1.3 Предельные отклонения от номинальных размеров панелей не должны превышать, мм:

- по длине до 4000                     $\pm 4,0$
- по длине свыше 4000                 $\pm 6,0$
- по ширине                               $\pm 1,5$
- по толщине                             $\pm 1,0$

1.4 Допуски по другим размерам (рисунки 1, 2, 3 приложения А) не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Изм	Лист

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист 4
ТУ 5284-003-79850813-2010					

Таблица 2.

Интервал номинального размера, мм	Допускаемое отклонение от проектных размеров, мм
до 20	0,6
свыше 20 до 60	0,8
свыше 60 до 120	1,0

1.5 Панели должны иметь правильную геометрическую форму.

1.5.1 Смещение кромок металлических листов относительно друг друга должно быть не более 1 мм.

1.5.2 Непрямоугольность кромок панелей (разность диагоналей) должна быть не более 3,0 мм.

1.5.3 Непрямолинейность продольных кромок панелей должна находиться в пределах допуска на ширину панели.

1.5.4 Неплоскость панелей (вогнутость или выпуклость) должна быть не более: по полю панели –2,0 мм; по стыковым кромкам – 1 мм.

1.5.5 Конфигурация элементов «замкового» продольного соединения панелей, варианты профилей облицовок должна соответствовать указанным на рис. 1, 2, 3, 4 приложения А.

1.6 Внешний вид панелей и качество защитного покрытия металлических листов должны соответствовать образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке.

1.6.1 В панелях не допускаются:

- загрязнения или пятна краски на поверхности панели;
- выступающие заусенцы на кромках металлических листов в местах реза более 1 мм;
- повреждения (вмятины, вырывы) утеплителя площадью более 10 см<sup>2</sup>, глубиной более 5мм;

Инв. № подл.	Подпись и дата
Изм	Лист

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист
					5

ТУ 5284-003-79850813-2010

- пустоты между ламелями утеплителя;
- расслоение утеплителя или отслоение его от металлических листов;
- смятие гофр металлических обшивок;
- отслоения и повреждения защитного покрытия металлических листов.

#### 1.6.2 В панелях допускаются:

- волнистость плоских участков панели высотой не более 1,0 мм на длине 1200 мм с шагом волны не менее 300 мм;
- отдельные риски и потертости, отдельные царапины поверхности листов глубиной не более толщины защитного покрытия;
- смятие продольных кромок, не выходящее за пределы допуска размеров панели.

#### 1.7 Требования к сырью и материалам

1.7.1 Материалы, применяемые для изготовления панелей, должны соответствовать требованиям нормативных документов на них (ГОСТ, ТУ) и иметь соответствующие документы, предусмотренные действующим законодательством России и оформленные в установленном порядке (в том числе сертификаты пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологические заключения).

1.7.2 Для изготовления наружных слоев панелей используют оцинкованную сталь - рулонный прокат тонколистовой холоднокатаный горячеоцинкованный толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием по ГОСТ Р 52146.

По согласованию с потребителем панели могут быть изготовлены с облицовкой листами другой толщины.

1.7.2.1 Допускается применение стали тонколистовой холоднокатаной толщиной 0,5 мм с другими видами металлических покрытий, отвечающей требованиям настоящих технических условий. Показатели качества поверхности, прочности и адгезии полимерного покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52146.

Изв.	№ подл.	Подпись и дата	Изв. №	Изв. №	Подпись и дата

Изв	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 5284-003-79850813-2010

лист

6

1.7.2.2 Предлагаемая гамма окраски лицевой поверхности оцинкованной стали: серо-белый, белый, серый, темно-серый, светло-серый, синий, красный и оксидно-красный по каталогу цветов RAL Classic.

По требованию потребителя допускается использовать другие цвета покрытий.

1.7.3 В качестве утеплителя для панелей применяются:

- плиты теплоизоляционные пенополистирольные ПСБ, по ГОСТ 15588-86 с дополнительными требованиями к физико-техническим и механическим показателям, указанным в таблице 4;
- минераловатные плиты на основе базальтового волокна на синтетическом связующем по ГОСТ 9573 с дополнительными требованиями к физико-техническим и механическим показателям минераловатных плит, указанным в таблице 5.

Таблица 4.

Наименование показателей	Регламентированные требования
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	22 (25±10%)
Теплопроводность при (298±5)К, λ <sub>25</sub> , Вт/м.К, не более	0,041
Прочность на сжатие при 10-%деформации МПа, не менее	0,08
Прочность при изгибе, МПа, не менее	0,16
Влажность плит, отгружаемых потребителю, % по массе, не более	10
Предельные отклонения по размерам	Длина – (±10мм) Ширина - (-1+2мм) Толщина - (±1мм)
Разность диагоналей не более	5 мм
Разнотолщинность, отклонения от плоскостности не более	2 мм
Внешний осмотр: - притупленность углов и ребер, не более -вмятины, выровы утеплителя не более	10 мм на длине до 80 мм глубиной 5 мм и пло- щадью 10 см <sup>2</sup>

Изв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №	Изв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

ТУ 5284-003-79850813-2010

лист

7

Изв	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

1.7.3.1 Допускается применение пенополистирольных плит, изготовленных по другим нормативным документам, обеспечивающих требования настоящих технических условий.

Таблица 5

Наименование показателей	Регламентированные требования
Средняя плотность, кг/м <sup>3</sup>	115±10%
Прочность при сжатии, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	0,06 (0,6)
Прочность на сдвиг в поперечном сечении, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	0,05 (0,5)
Теплопроводность при t (298±5)°К, Вт/мК, не более	0,044
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	15,0

1.7.3.2 Допускается применение минераловатных плит на синтетическом связующем, изготовленных по другим нормативным документам, обеспечивающих требования настоящих технических условий.

1.7.3.3 Минераловатные плиты нарезаются в ламели (полосы) с вертикально-ориентированным волокном при укладке в панели. Стыки торцов соседних ламелей производятся «в разбежку», расстояние между торцами соседних ламелей 150 мм.

1.7.3.4 Стыки торцов пенополистирольных плит производятся «в замок».

1.7.3.5 По продольным кромкам панелей со стандартным замком Z-lock утеплитель фрезеруется под соединение «шип – паз» (см. рис. 2 Приложения А).

1.7.3.6 Гофры верхней облицовки кровельных панелей должны быть заполнены утеплителем. В качестве утеплителя применяют трапециевидные вставки из

Инв. № подл.	Подпись и дата
Изм	Лист

ТУ 5284-003-79850813-2010

лист

8

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

минераловатных плит с показателями, указанными в таблице 5. Допускается применение вставок из плит пенополистирольных марки ПСБ по ГОСТ 15588.

1.7.4 Совместная работа внутреннего и наружного слоев панелей обеспечивается склеиванием их между собой двухкомпонентным полиуретановым клеем, производства фирмы «HUNTSMAN» (Нидерланды), фирмы «NESTAAN»(Голландия) и фирмы «LEESON Polyuretanes Ltd» (Великобритания). Допускается применение других клеев на полиуретановой основе, обеспечивающих требования настоящих технических условий.

1.7.5 Материалы, используемые при изготовлении панелей, должны иметь документы, предусмотренные действующим законодательством, документы качества поставщика, подтверждающие соответствие их установленным требованиям, и выпускаться в промышленном объеме.

## 1.8 Комплектность

1.8.1 Панели должны поставляться комплектно.

Количество панелей и комплектующих изделий поставляется по спецификации заказчика, согласованной с предприятием-изготовителем, в соответствии с рабочим проектом, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

1.8.2 В комплект поставки входят:

- Панели стеновые и (или) кровельные в соответствии с заказом;
- документ о качестве, содержащий следующую информацию:
  - наименование или товарный знак завода-изготовителя;
  - дата изготовления и номер заказа;
  - наименование заказчика (грузополучателя);
  - обозначение настоящих ТУ;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 5284-003-79850813-2010

лист

9

- марка металлических оцинкованных листов с защитным покрытием;
- материал утеплителя;
- физико-механические характеристики панелей;
- печать отдела качества;
- отгрузочная спецификация, содержащая следующую информацию;
  - дата изготовления и номер заказа;
  - наименование заказчика (грузополучателя);
  - данные о количестве грузовых мест;
  - количество панелей в отгружаемой партии;
  - перечень упаковочных листов на каждое грузовое место;
  - цвет и вид покрытия металлических листов;
  - масса брутто каждого грузового места.

1.8.3 По согласованию сторон комплект изделий может дополнительно комплектоваться фасонными элементами, крепежом, герметизирующими материалами и т.д. в ассортименте, согласованном между заказчиком и изготавителем.

## 1.9 Маркировка

1.9.1 Каждую панель маркируют по спецификации заказчика в соответствие с проектом. Маркировка наносится по боковой грани панели.

## 1.10 Упаковка

1.10.1 Панели поставляют упакованными в транспортные пакеты массой не более 4,0 тонн. Стопка панелей упаковывается в полиэтиленовую пленку, укладывается на поддоны. Высота пакета не более 1,25 м.

1.10.2 Формирование транспортных пакетов панелей производится в соответствии с конструкторско-технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Изм	Лист

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 5284-003-79850813-2010

Лист
10

Конструкцию транспортного пакета принимают в зависимости от условий транспортирования и условий договора.

1.10.3 На каждый транспортный пакет под упаковочную пленку прикрепляют упаковочный лист. В упаковочном листе указывают:

- наименование или товарный знак завода-изготовителя;
- наименование заказчика (грузополучателя);
- условное обозначение, марку и размеры панелей;
- количество панелей в пакете;
- масса нетто каждой панели;
- масса брутто каждого пакета;
- вид и цвет покрытия металлических листов;
- материал утеплителя;
- дата изготовления;
- обозначение настоящих ТУ;
- штамп отдела качества.

1.10.4 На каждый транспортный пакет прикрепляют лист с манипуляционными знаками, способствующими сохранности панелей при погрузо-разгрузочных работах, транспортировке и монтаже.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При производстве панелей используются материалы, имеющие санитарно-гигиенические заключения на их применение.

2.2 Конструкции панелей и их элементов в процессе производства, хранения, монтажа и эксплуатации при рабочих температурах от минус 65 °C до плюс 75 °C не оказывают вредного действия на организм человека.

Уровень концентрации вредных химических веществ, выделяющихся из панелей, не превышает среднесуточные ПДК для атмосферного воздуха.

2.3 Условия безопасности применения панелей устанавливаются в проектной документации с учетом действующих Строительных Норм и Правил.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 5284-003-79850813-2010	лист
						11

2.4 При необходимости механической резки панелей во время монтажа следует применять противопыльный респиратор ШБ-1 типа «Лепесток» и защитные очки по ГОСТ12.4.013 для защиты от возможных мелких частиц минеральной ваты и металла.

### 3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного сжигания и захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольной свалки их в непредназначенных для этих целей местах.

3.2 Утилизация твердых отходов при производстве панелей производится в установленном порядке по согласованию с территориальными органами надзора.

3.3 Сточные воды при производстве панелей отсутствуют.

3.4 Панели не представляют опасности для окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации и подлежат утилизации обычным для строительной продукции порядком.

### 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Панели должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Приемку панелей производят партиями. Партия состоит из панелей одного типа (независимо от длины), изготовленных из материалов одной партии, по одному и тому же технологическому регламенту. Размер партии устанавливают в объеме сменного задания по одной спецификации. Изготовление партии частями не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 5284-003-79850813-2010	Лист
						12

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Панели транспортируются всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2 При погрузке и разгрузке, транспортировании и хранении упакованных панелей должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие деформации и механические повреждения панелей.

6.3 Пакеты панелей при транспортировке должны размещаться не более чем в два яруса. Не допускается сбрасывание панелей или пакетов при погрузочно-разгрузочных работах.

6.4 Складирование пакетов панелей необходимо производить на подкладках не более чем в два яруса, а отдельные панели – в штабелях высотой не более 1,25 м.

6.5 Панели в пакетах следует хранить в заводской упаковке в складах закрытого типа или под навесом, защищающим панели от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

6.6 Допускается кратковременное хранение пакетов панелей под открытым небом при условии сохранности заводской упаковки и защиты пакетов от осадков водонепроницаемым материалом.

## 7 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Панели применяют в зданиях в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02, СНиП 2.08.01, СНиП 2.08.02.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 5284-003-79850813-2010

лист

13

7.2 Крепление панелей к несущим конструкциям, заделку стыков и примыканий следует выполнять в соответствии с чертежами, утвержденными в установленном порядке.

Элементы крепления и закладные детали панелей должны быть защищены от коррозии покрытиями, равноценными по коррозионной стойкости покрытиям металлических листов. Болты, гайки, шайбы и другие детали элементов крепления панелей должны быть оцинкованы или кадмированы и не должны вызывать контактной коррозии.

7.3 При монтаже и эксплуатации зданий не допускается нарушение защитного покрытия металлических профилированных листов панелей.

7.4 В проектах производства работ необходимо предусматривать защиту торцов панелей от увлажнения в процессе монтажа и надежную герметизацию всех стыковочных соединений панелей на период эксплуатации.

7.5 Резка панелей газопламенными резаками при монтаже не допускается.

7.6 Сверление отверстий в панелях при установке элементов крепления должно производиться с применением электрифицированного инструмента. Оси отверстий должны быть перпендикулярны к плоскости панелей.

7.7 Удары по панелям при монтаже, установке креплений, заделке стыков и примыканий не допускаются.

7.8 Крепление к панелям лестниц, промышленных проводок, технологического оборудования и арматуры не допускается.

7.9 Поверхность металлических профилированных листов панелей следует очищать от загрязнений и пыли с применением моющих средств, не вызывающих повреждения защитных покрытий листов.

7.10 Не допускается применять для очистки и мытья поверхности панелей песок, щелочи и другие вещества, которые могут вызвать повреждения защитных покрытий металлических листов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 5284-003-79850813-2010	лист
						14

Приложение А.  
(обязательное)  
Типы профиля металлических облицовок сэндвич-панелей Мега

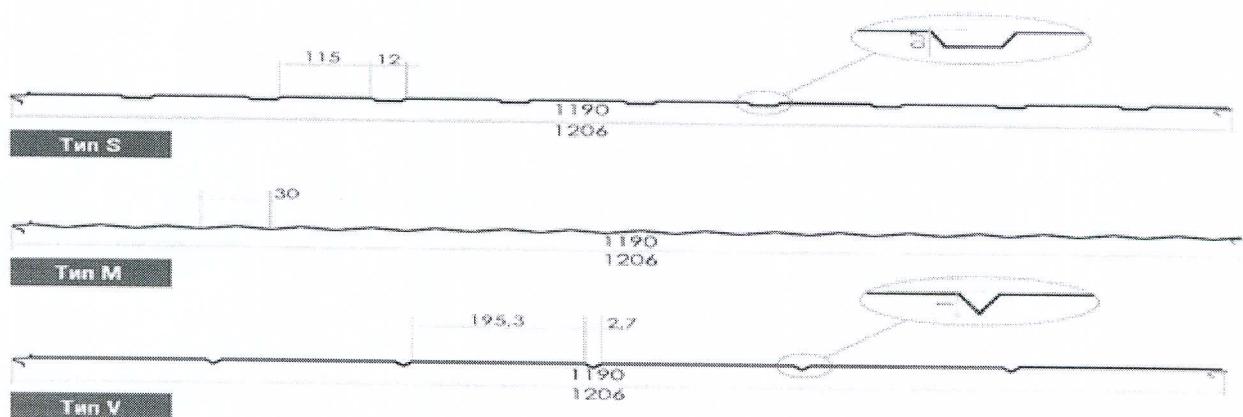


Рис. 1

Конструкция сэндвич-панелей Мега на базе замкового соединения Z-lock

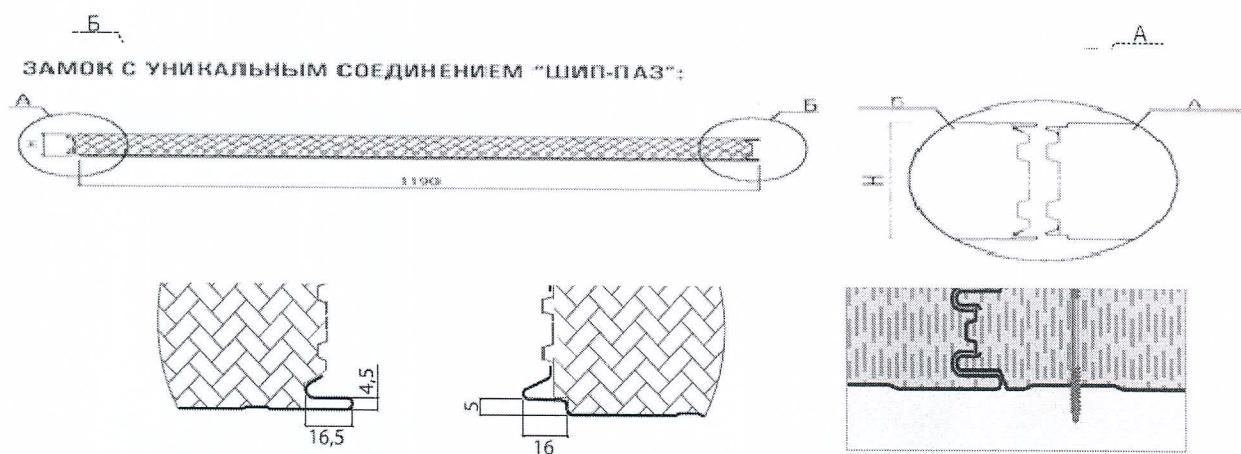


Рис.2

Изв.	№ подл.	Подпись и дата	Взам.	инв. №	инв. № дубл.	Подпись и дата

ТУ 5284-003-79850813-2010

## Продолжение приложения А.

Конструкция сэндвич-панелей Мега на базе замкового соединения Secret-fix

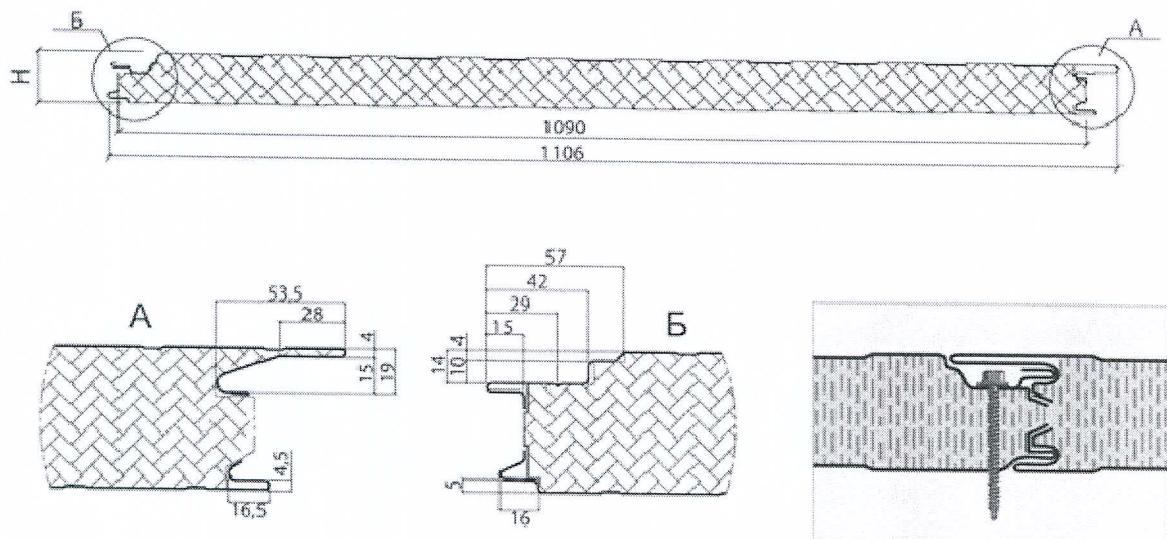
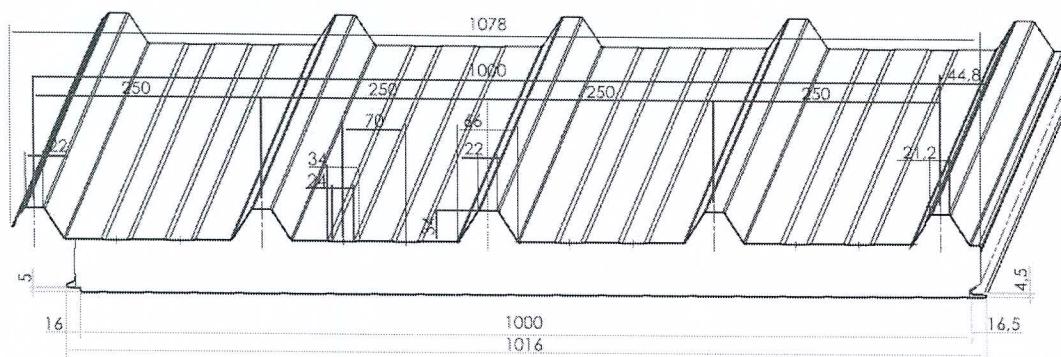


Рис. 3



## Конструкция сэндвич-панелей Мега на базе замкового соединения Roof-lock

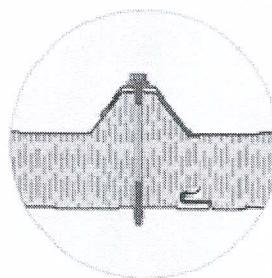


Рис. 4

ИНВ. № ПОДЛ.	Подпись и дата	Взам.	ИНВ. №	ИНВ. №	Подпись и дата

TY 5284-003-79850813-2010

Лист

16

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 5284-003-79850813-2010

Лист  
17