

Содержание	01-01
Описание серии	01-02
Номенклатура	
профилей	02-01
комплектующих	02-06
Основные сечения	03-01
Обработка и сборка	04-01
Расчет	05-01



Серия алюминиевых профилей предназначена для использования при монтаже светопрозрачных конструкций из поликарбоната - как наружных (беседки, арочные конструкции козырьки, навесы, прозрачные перекрытия над бассейнами, различные галереи, пешеходные переходы, остановки), так и внутренних (перегородки).

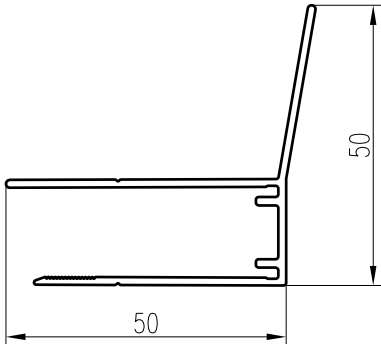
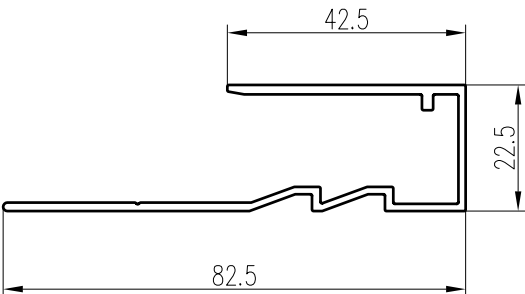
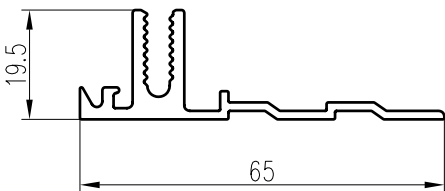
Алюминиевые прессованные профили изготавливаются из сплава 6060 DIN 573.



Технические характеристики



В И Д	АРТИКУЛ	Внешний периметр, мм	$\frac{I_x \text{ см}^4}{W_x \text{ см}^3}$	$\frac{I_y \text{ см}^4}{W_y \text{ см}^3}$	ОПИСАНИЕ
	ТП-50502	462,53	$\frac{189,88}{25,256}$	$\frac{27,36}{12,026}$	Профиль алюминиевый для Danpalon 16mm Multicell (600)
	ТП-50510	392	$\frac{9,17}{3,41}$	$\frac{4,56}{2,85}$	Профиль алюминиевый, аналог Поликарбонатного коннектора 2PC для Danpalon multicell
	ТП-50511	436,49	$\frac{8,784}{2,23}$	$\frac{34,04}{5,244}$	Профиль торцевой верхний

В И Д	АРТИКУЛ	Внешний периметр, мм	$\frac{I_x \text{ см}^4}{W_x \text{ см}^3}$	$\frac{I_y \text{ см}^4}{W_y \text{ см}^3}$	ОПИСАНИЕ
	ТП-50512	305,64	$\frac{3,49}{1,001}$	$\frac{5,29}{1,493}$	Профиль торцевой нижний
	ТП-50513	309,38	$\frac{2,056}{1,546}$	$\frac{12,56}{2,363}$	Профиль стартовый верхний
	ТП-50515	226,18	$\frac{0,637}{0,438}$	$\frac{6,038}{1,403}$	Профиль алюминиевый

Технические характеристики

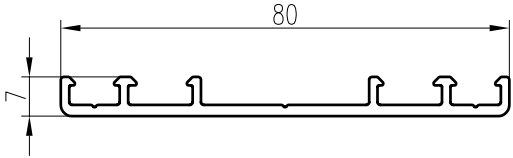
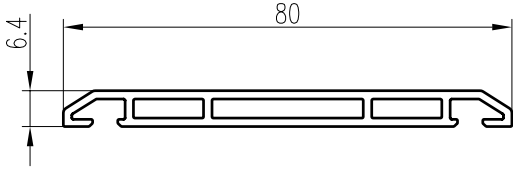
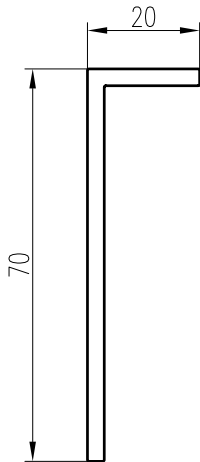


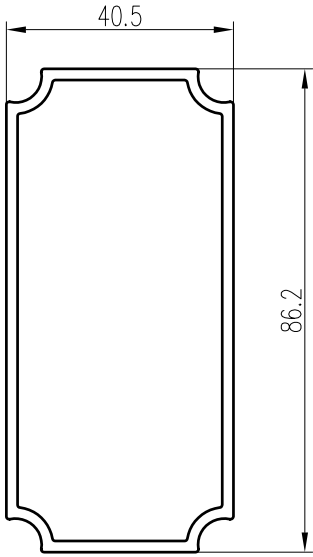
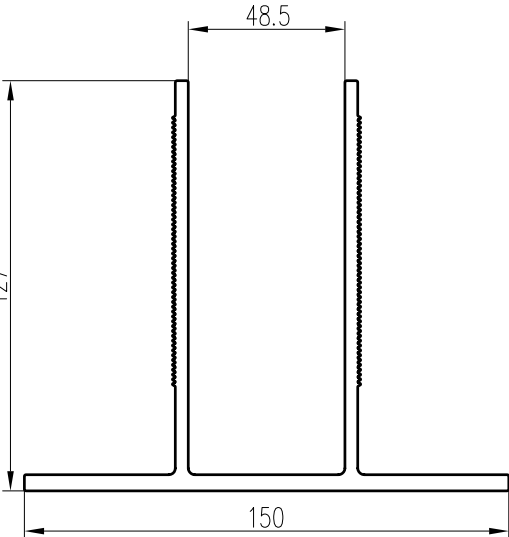
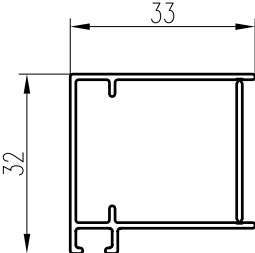
номенклатура профилей

ТП – 50500

Технические характеристики



В И Д	АРТИКУЛ	Внешний периметр, мм	$\frac{I_x \text{ см}^4}{W_x \text{ см}^3}$	$\frac{I_y \text{ см}^4}{W_y \text{ см}^3}$	ОПИСАНИЕ
	ТП-50517	234,56	$\frac{0,074}{0,146}$	$\frac{12,94}{3,24}$	Профиль алюминиевый
	ТП-50519	200,62	$\frac{0,134}{0,41}$	$\frac{12,57}{3,14}$	Профиль алюминиевый
	ТП-50521	179,36	$\frac{13,18}{3,17}$	$\frac{0,548}{0,331}$	Профиль алюминиевый

В И Д	АРТИКУЛ	Внешний периметр, мм	$\frac{I_x \text{ см}^4}{W_x \text{ см}^3}$	$\frac{I_y \text{ см}^4}{W_y \text{ см}^3}$	ОПИСАНИЕ
	<p>ТП-50522</p>	<p>244,56</p>	<p>$\frac{42,57}{9,877}$</p>	<p>$\frac{13,18}{6,509}$</p>	<p>Профиль алюминиевый</p>
	<p>ТП-50523</p>	<p>904,13</p>	<p>$\frac{33,7}{6,71}$</p>	<p>$\frac{23,59}{5,46}$</p>	<p>Профиль алюминиевый</p>
	<p>ТП-50540</p>	<p>214,6</p>	<p>$\frac{1,78}{0,106}$</p>	<p>$\frac{1,89}{0,102}$</p>	<p>Профиль алюминиевый</p>

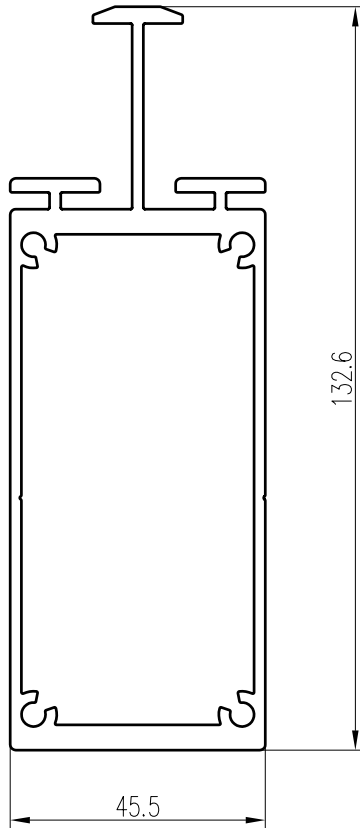
Технические характеристики



номенклатура профилей

ТП – 50500

Технические характеристики

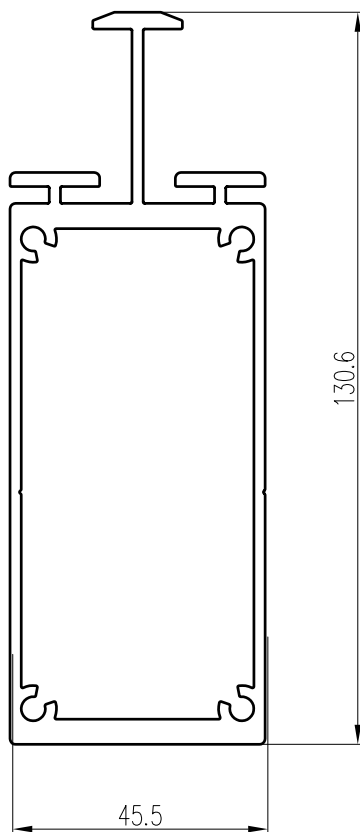


ТП-50503
ПРОЕКТ

454,53

 $\frac{183,48}{25,48}$
 $\frac{27,36}{12,026}$

Профиль
алюминиевый
для Danralon
12mm Multicell
(600)



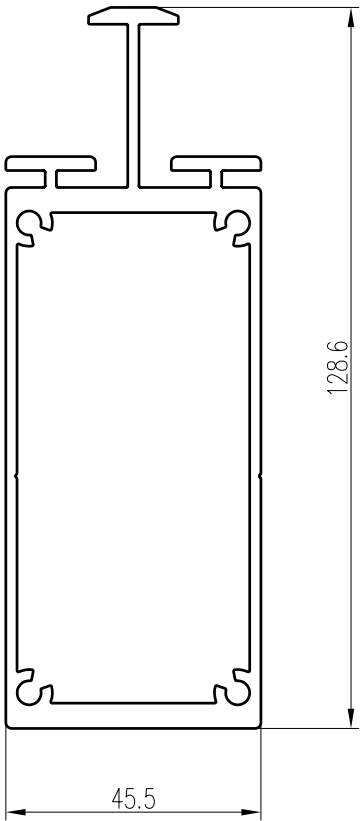
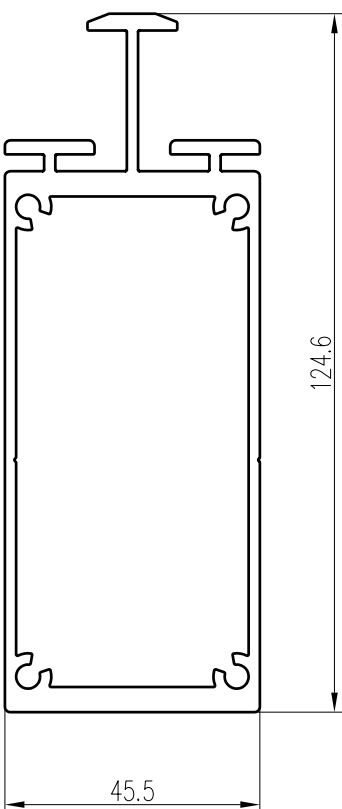
ТП-50504
ПРОЕКТ

450,53

 $\frac{180,45}{25,68}$
 $\frac{27,36}{12,026}$

Профиль
алюминиевый
для Danralon
10mm Multicell
(600)





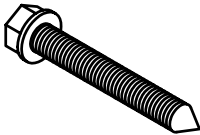
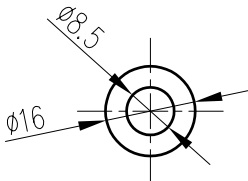
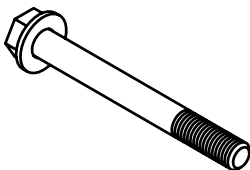
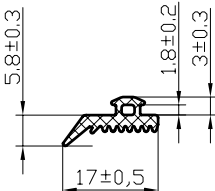
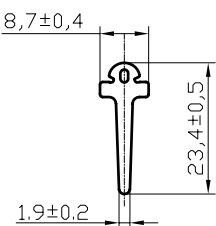
В И Д	АРТИКУЛ	Внешний периметр, мм	$\frac{I_{xcm}^4}{W_{xcm}^3}$	$\frac{I_{ycm}^4}{W_{ycm}^3}$	ОПИСАНИЕ
	<p>ТП-50505 ПРОЕКТ</p>	<p>446,53</p>	<p>$\frac{177,54}{25,88}$</p>	<p>$\frac{27,36}{12,026}$</p>	<p>Профиль алюминиевый для Dapralon 8mm Multicell (600)</p>
	<p>ТП-50506 ПРОЕКТ</p>	<p>438,53</p>	<p>$\frac{172,07}{26,355}$</p>	<p>$\frac{27,36}{12,026}$</p>	<p>Профиль алюминиевый для Dapralon 4mm Multicell (600)</p>

Технические характеристики



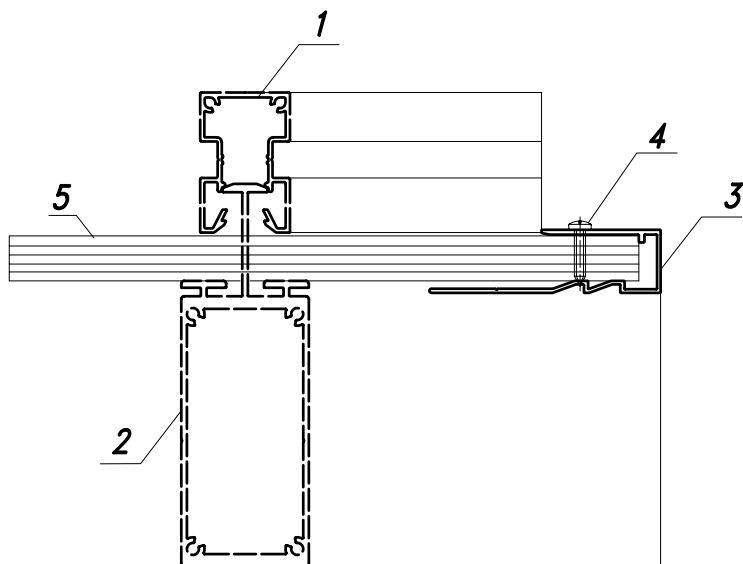
номенклатура профилей

ТП – 50500

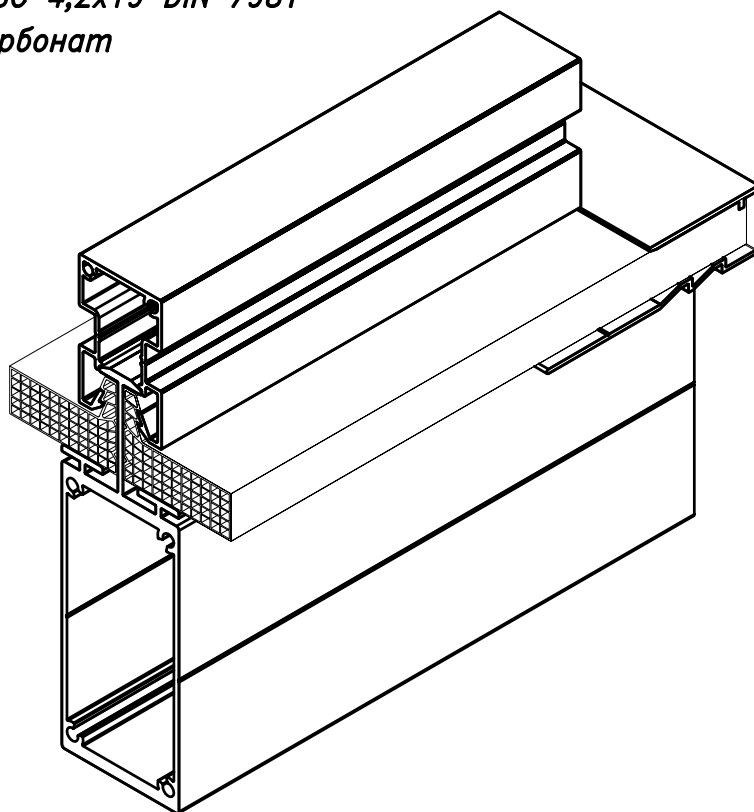
В И Д	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
	<p><i>Винт ВС 4x10 DIN 7981</i></p>	<p><i>Соединение профилей ТП-50521</i></p>
	<p><i>Винт ВС 4,2x19 DIN 7981</i></p>	<p><i>Крепление торцевых профилей к поликарбонату</i></p>
	<p><i>Винт ВС 5,5x50 DIN 7976 A2</i></p>	<p><i>Крепление торцевого профиля к металлокаркасу</i></p>
	<p><i>ТП-5051</i></p>	<p><i>Профиль для втулок</i></p>
	<p><i>Болт М8x75.56.019 ГОСТ 7805-89</i></p>	<p><i>Крепление</i></p>
	<p><i>ТПУ-065</i></p>	<p><i>Уплотнитель</i></p>
	<p><i>ТПУ-066</i></p>	<p><i>Уплотнитель</i></p>



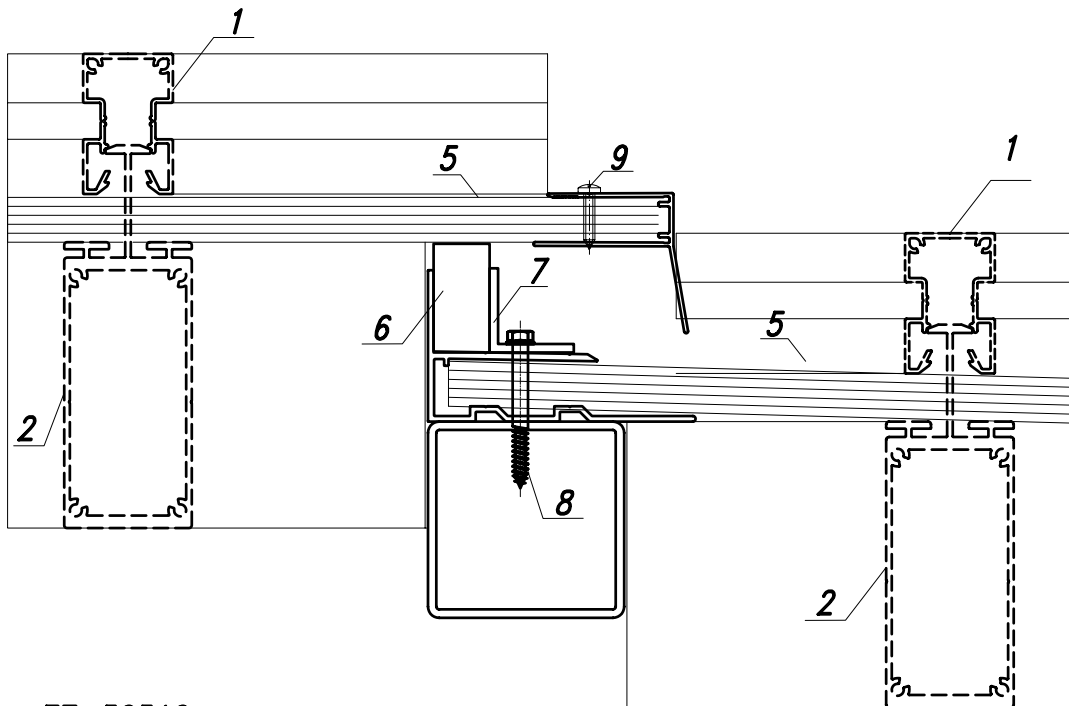
Стартовое крепление поликарбоната



- 1 - ТП-50510
- 2 - ТП-50502
- 3 - ТП-50513
- 4 - Винт ВС 4,2x19 DIN 7981
- 5 - Поликарбонат

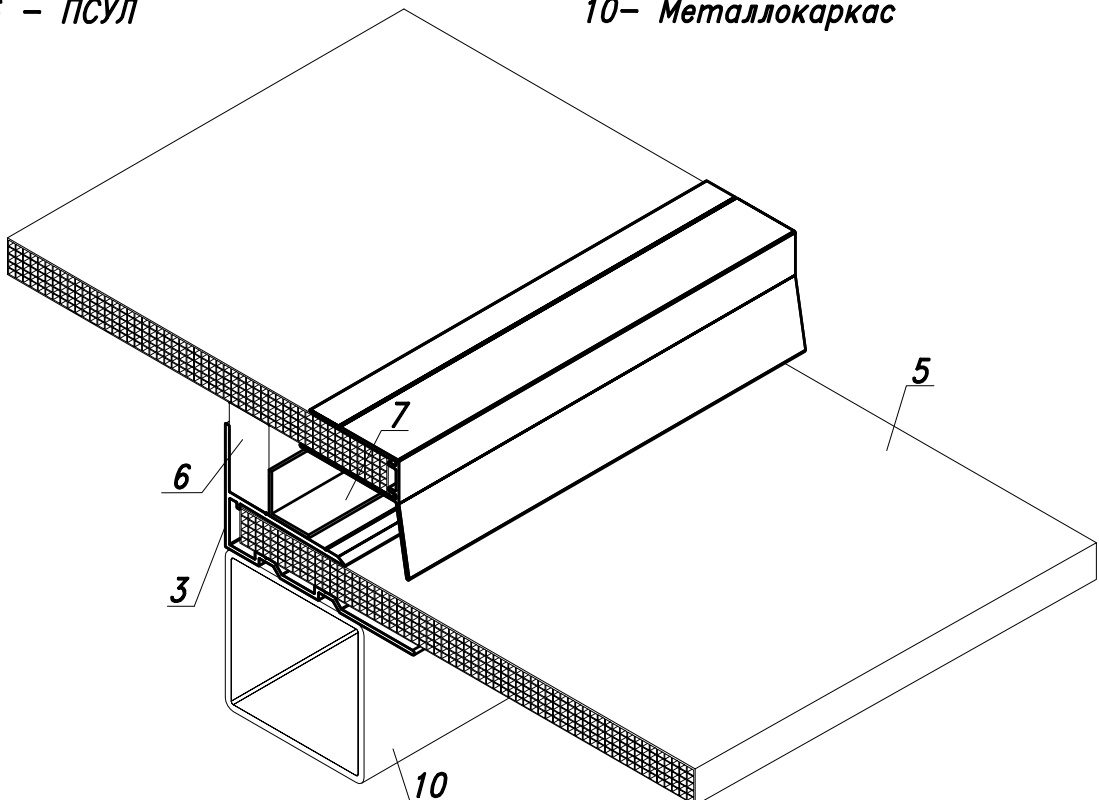


Соединение листов поликарбоната внахлест

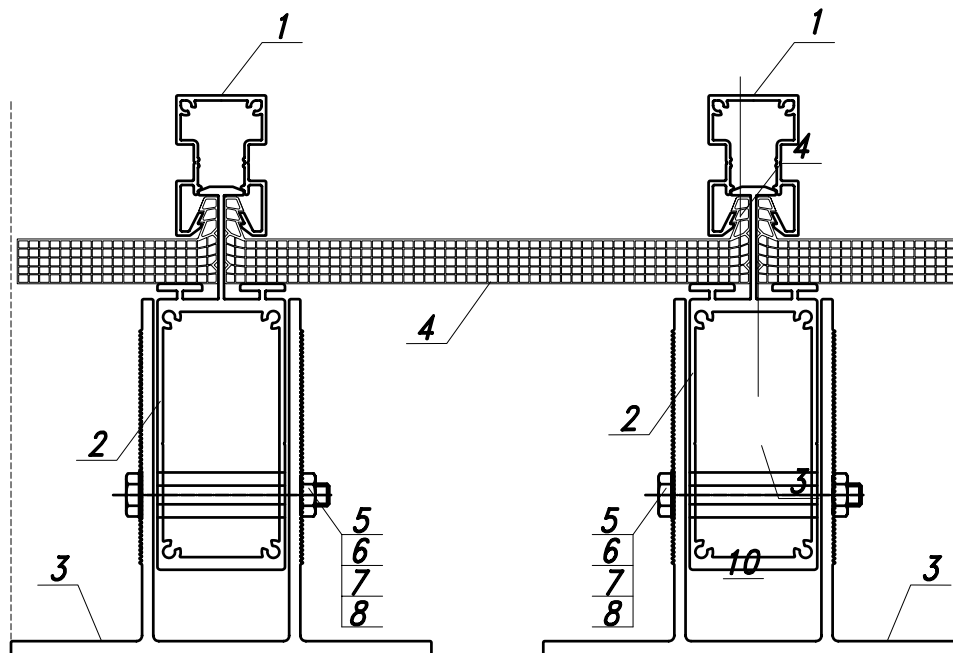


- 1 - ТП-50510
- 2 - ТП-50502
- 3 - ТП-50512
- 4 - ТП-50511
- 5 - Поликарбонат
- 6 - ПСУЛ

- 7 - Уголок 30x30x3
- 8 - Винт 5,5x50 DIN 7976 A2
- 9 - Винт ВС 4,2x19 DIN 7981
- 10 - Металлокаркас



Неподвижный узел крепления



1 - ТП-50510

2 - ТП-50502

3 - ТП-50523

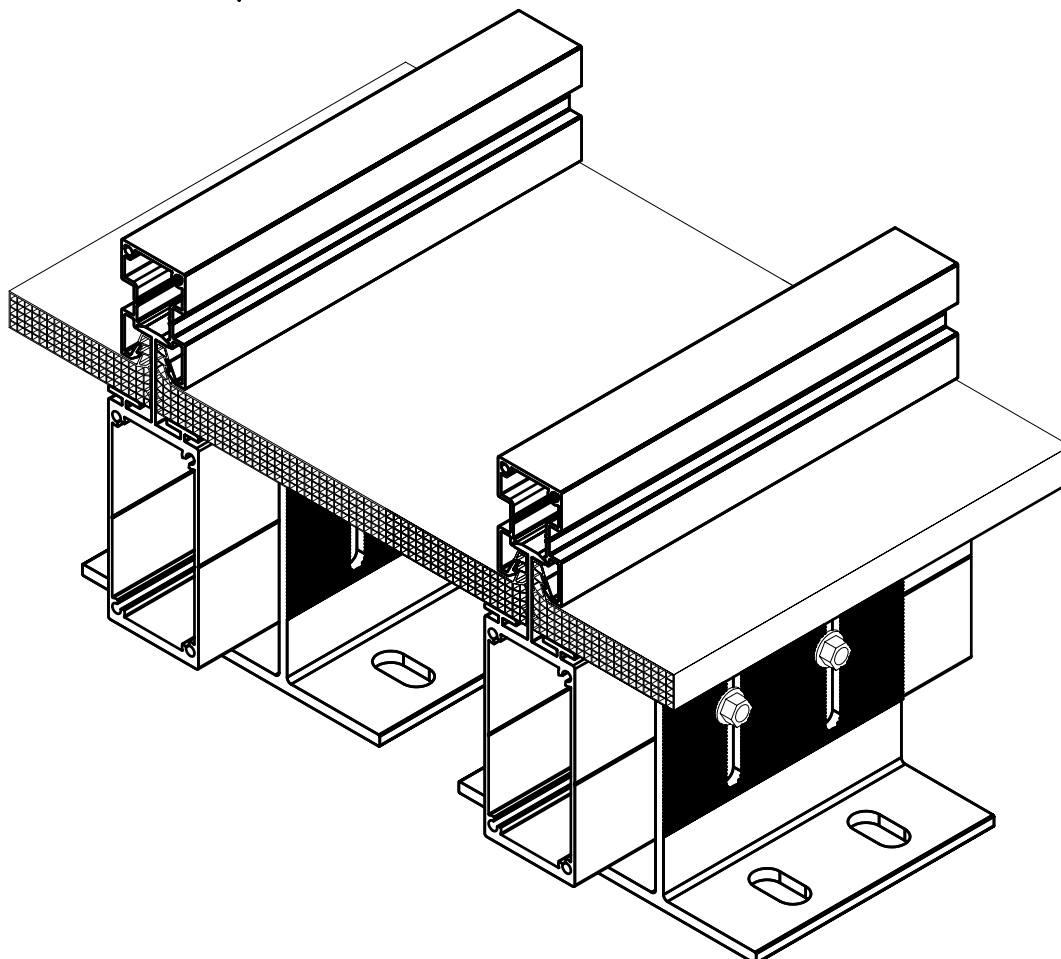
4 - Поликарбонат

5 - Болт М8х75.56.019 ГОСТ 7805-89

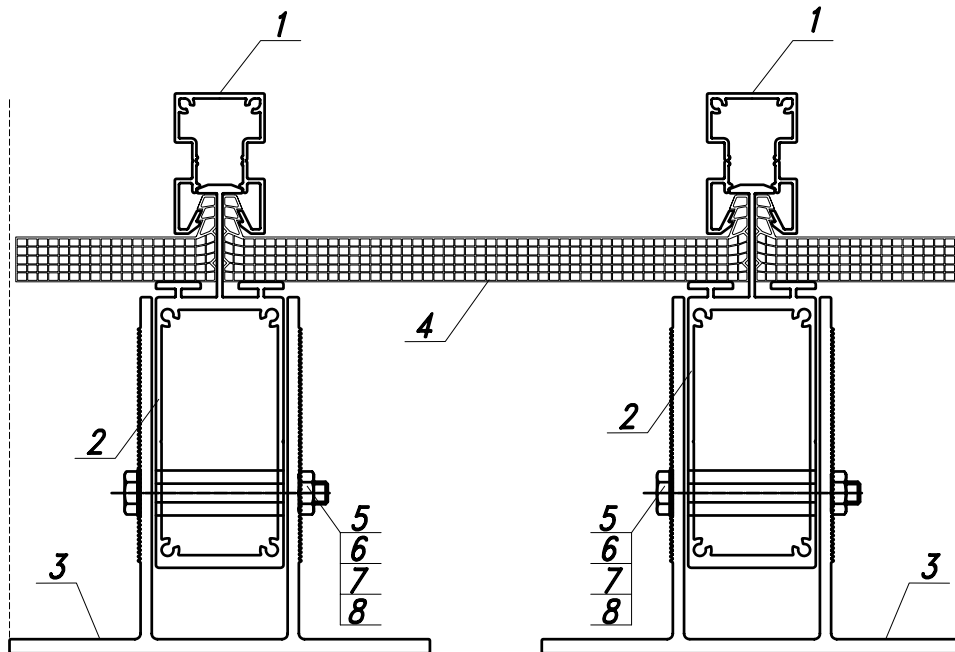
6 - Гайка М8.6.019 ГОСТ 5915-89

7 - Шайба 8.02.019 ГОСТ 11371-89

8 - ТП-5051 Втулка 48мм



Подвижный узел крепления



1 – ТП-50510

2 – ТП-50502

3 – ТП-50523

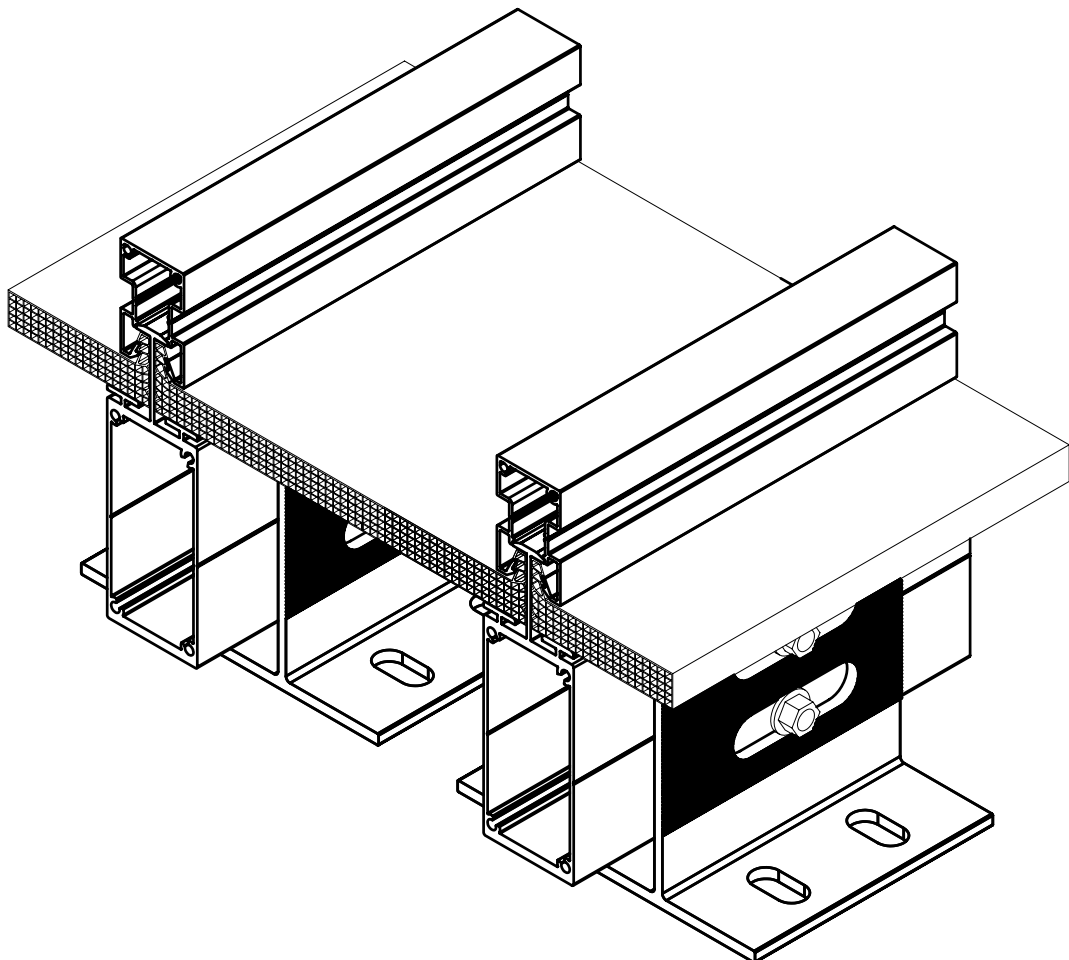
4 – Поликарбонат

5 – Болт М8х75.56.019 ГОСТ 7805-89

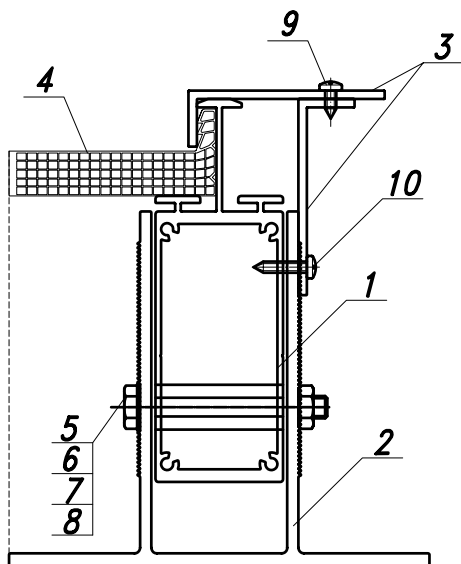
6 – Гайка М8.6.019 ГОСТ 5915-89

7 – Шайба 8.02.019 ГОСТ 11371-89

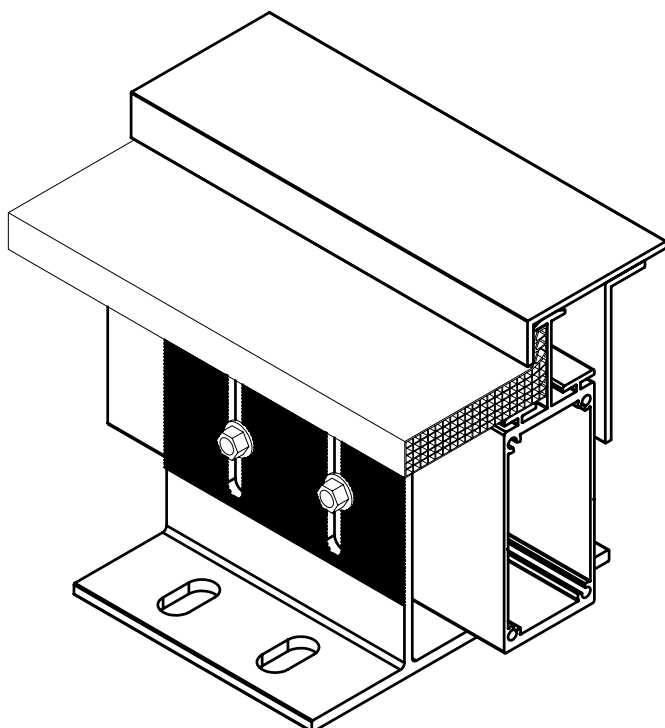
8 – ТП-5051 Втулка 48мм



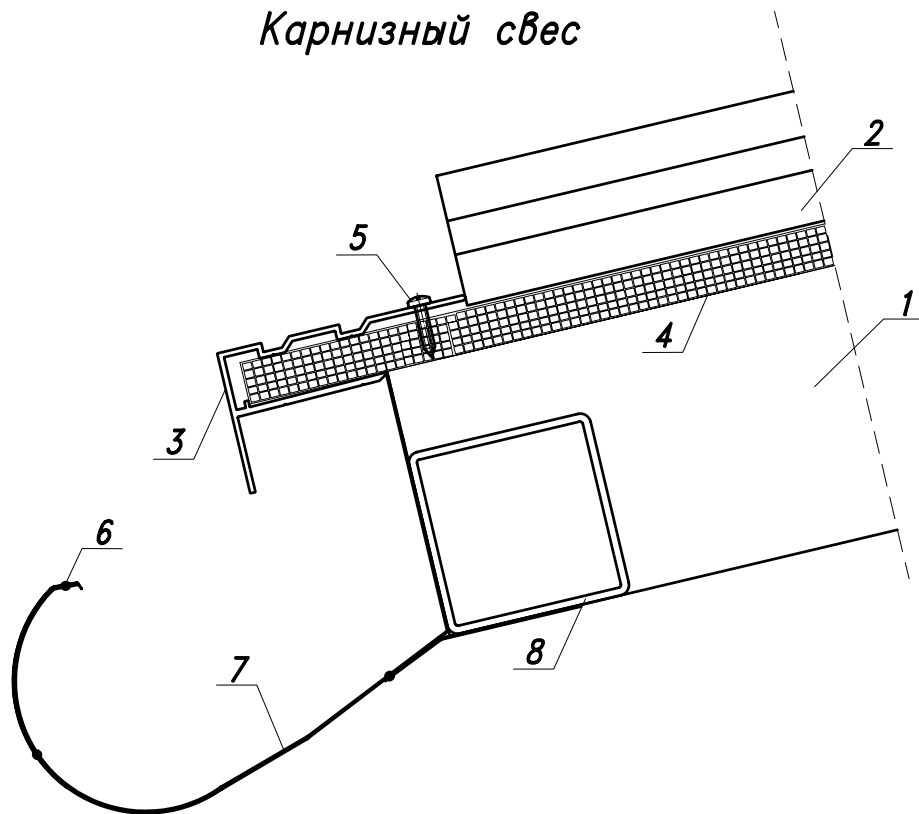
Торцевое соединение



- 1 – ТП-50502
- 2 – ТП-50523
- 3 – ТП-50521
- 4 – Поликарбонат
- 5 – Болт М8х75.56.019 ГОСТ 7805-89
- 6 – Гайка М8.6.019 ГОСТ 5915-89
- 7 – Шайба 8.02.019 ГОСТ 11371-89
- 8 – ТП-5051 Втулка 48мм
- 9 – Винт ВС 4х10 DIN 7981
- 10 – Винт ВС 4,2х19 DIN 7981



Карнизный свес



1 - ТП-50502

2 - ТП-50510

3 - ТП-50511

4 - Поликарбонат

5 - Винт ВС 4,2x19 DIN 7981

6 - Заклепка

7 - Оцинкованный лист

8 - Металлокаркас

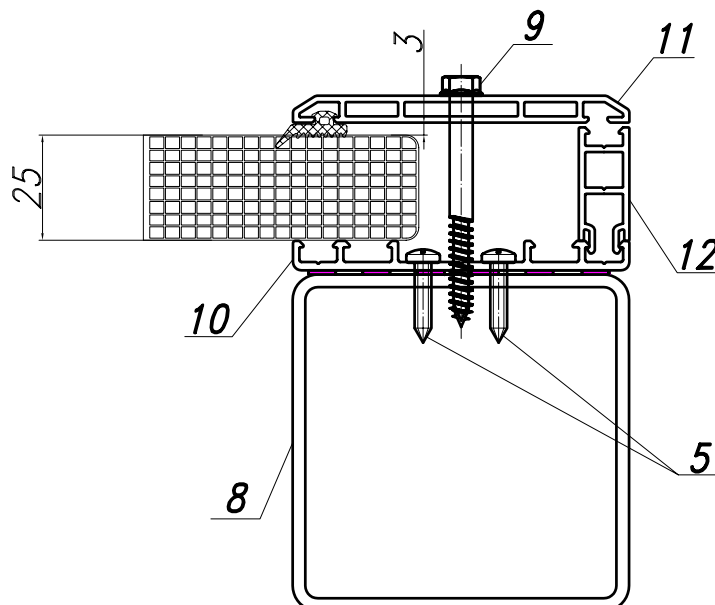
9 - Винт 5,5x55 DIN 7976 A2

10 - ТП-50517

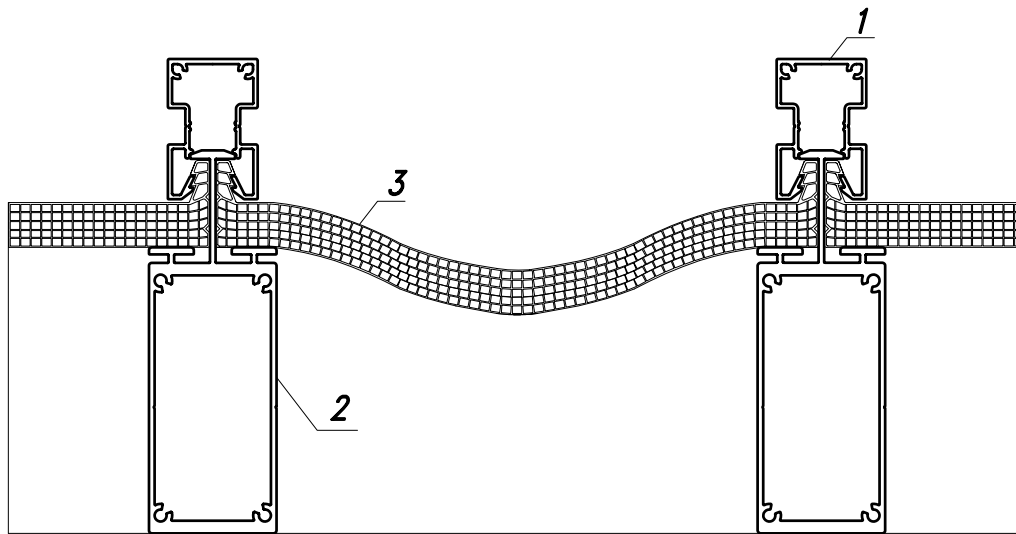
11 - ТП-50519

12 - ТПУ-032-26

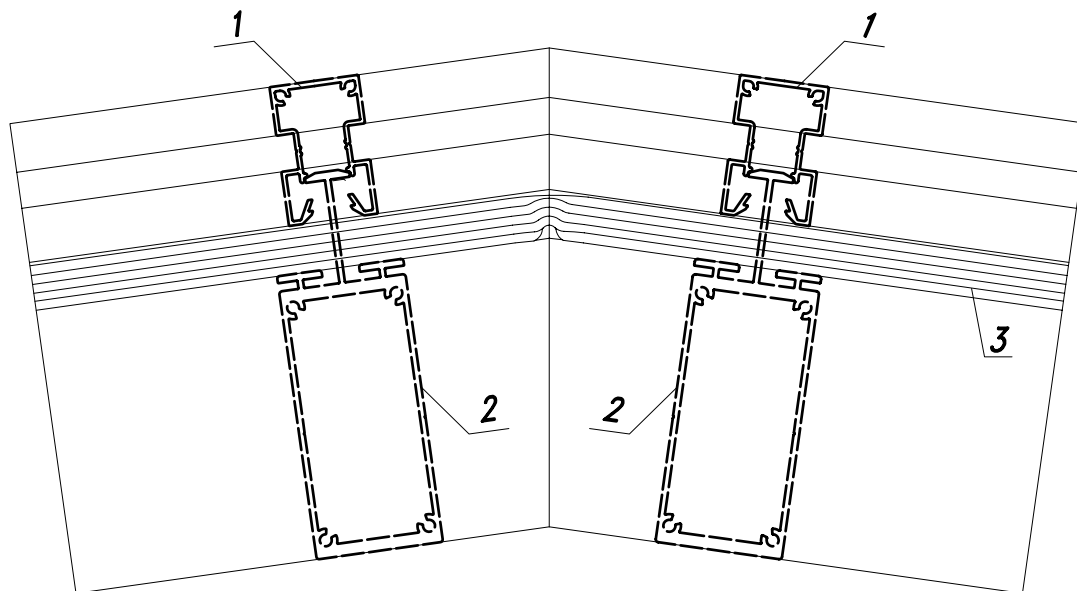
Крепление к металлокаркасу на накладном профиле



Желоб для слива воды



Сгиб листа поликарбоната



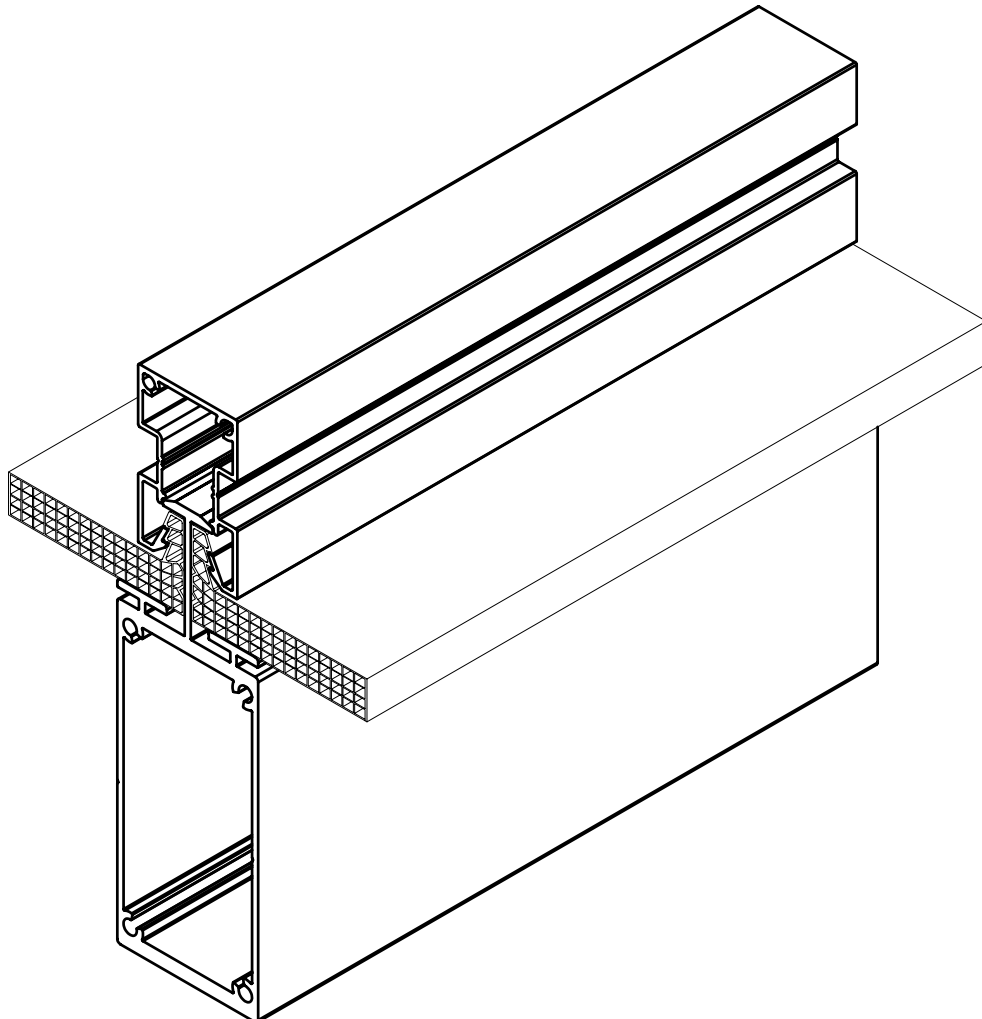
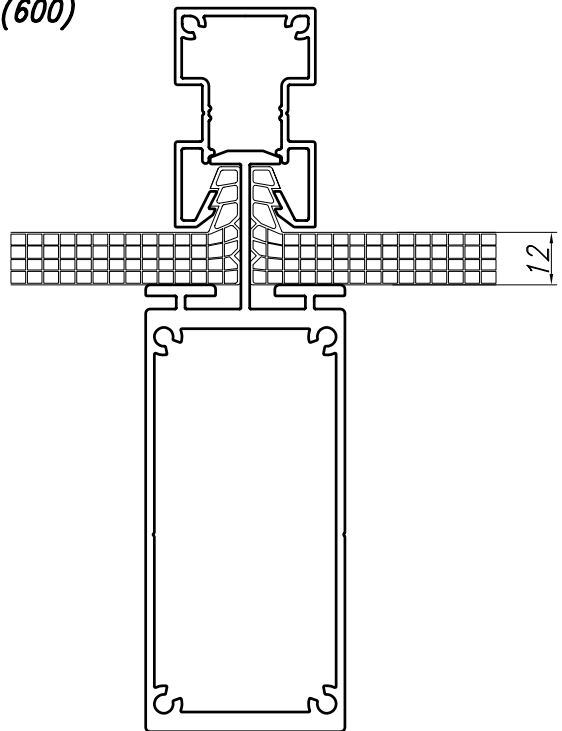
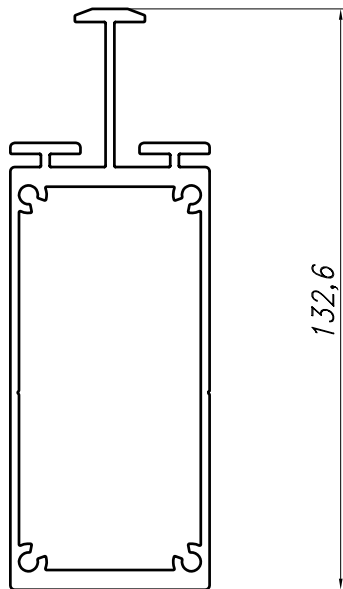
1 - ТП-50510

2 - ТП-50502

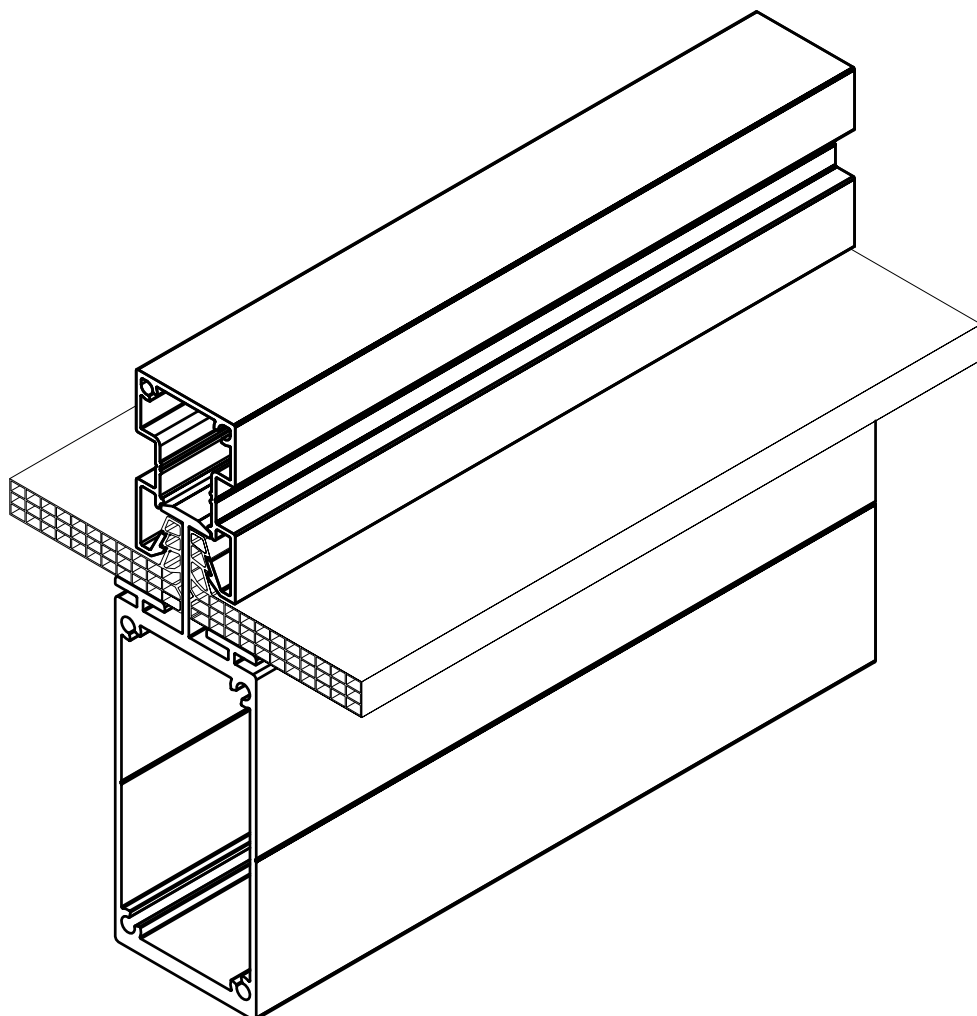
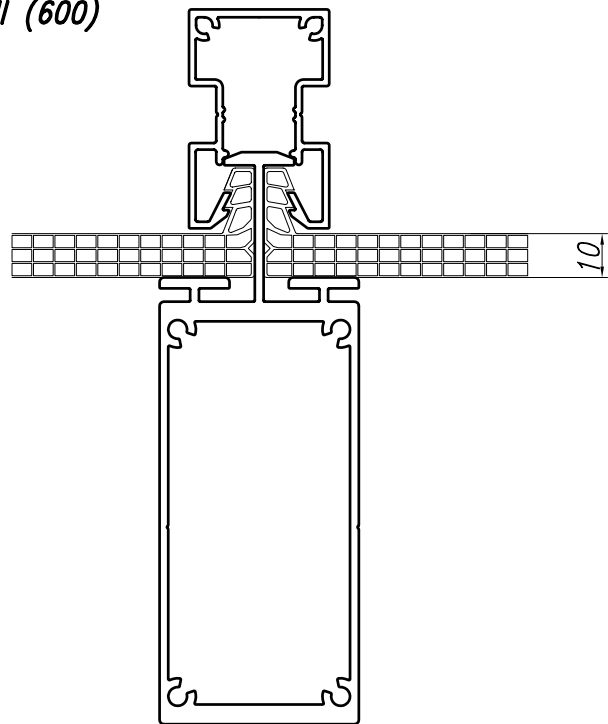
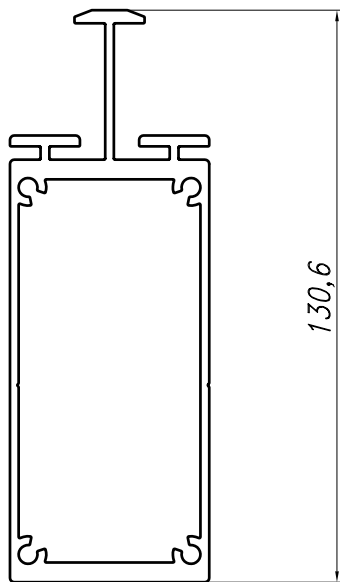
3 - Поликарбонат



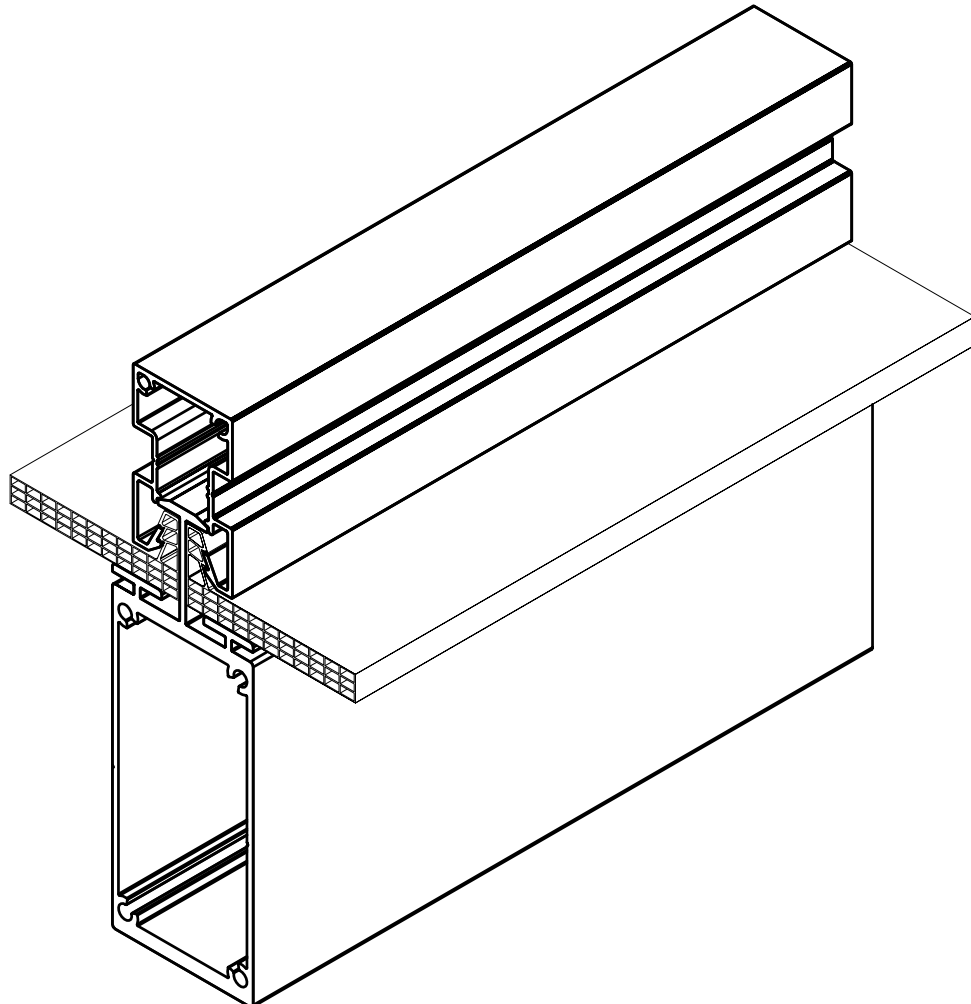
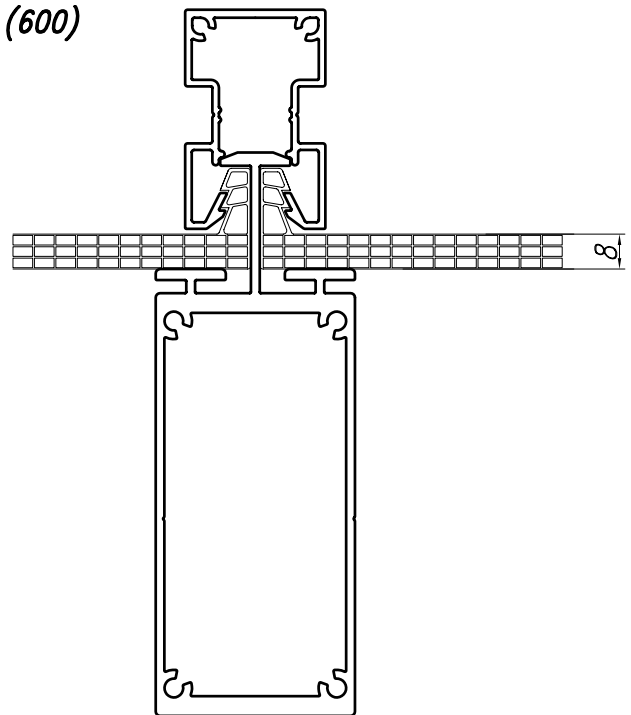
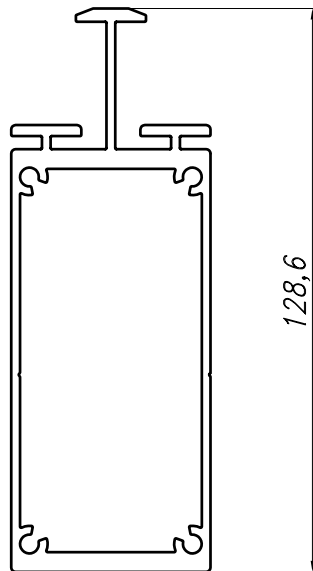
ТП-50503 - Профиль
алюминиевый для Danralon 12mm Multicell (600)
(Проект)



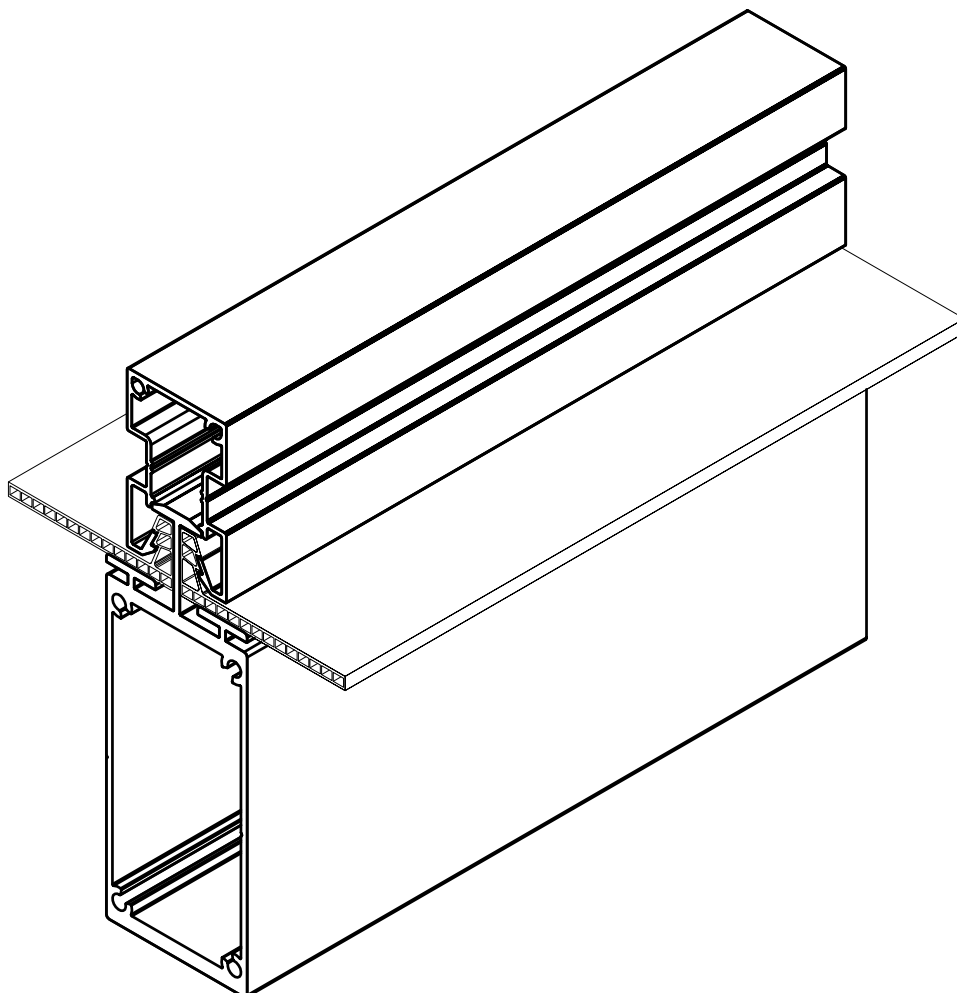
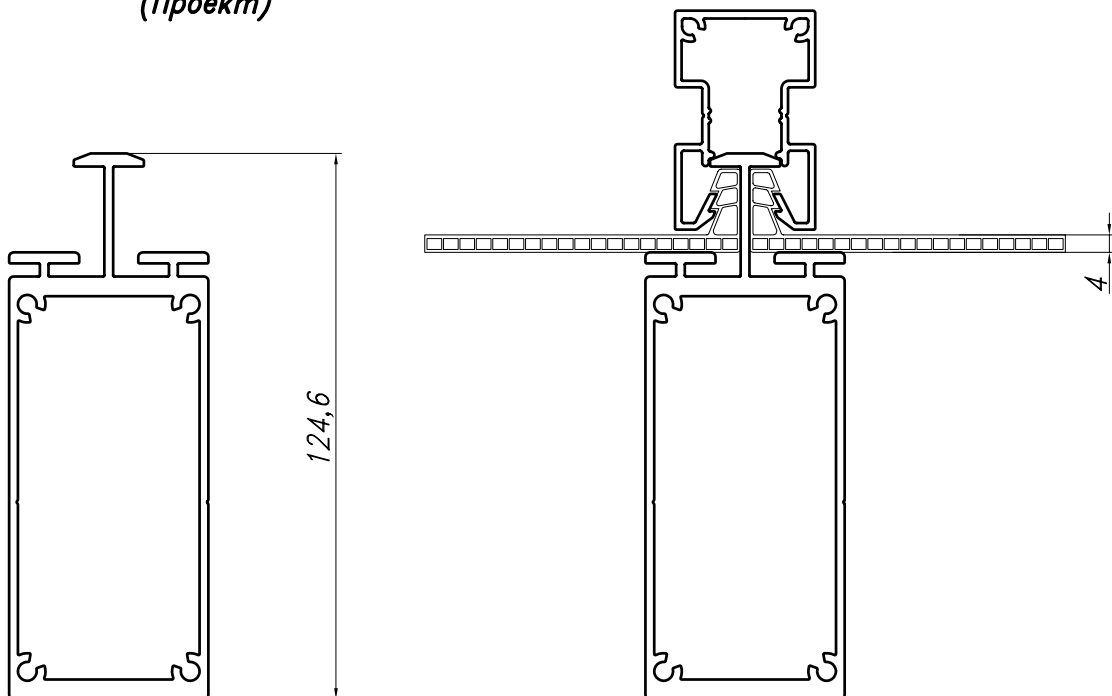
ТП-50504 - Профиль
 алюминиевый для Dapralon 10mm Multicell (600)
 (Проект)



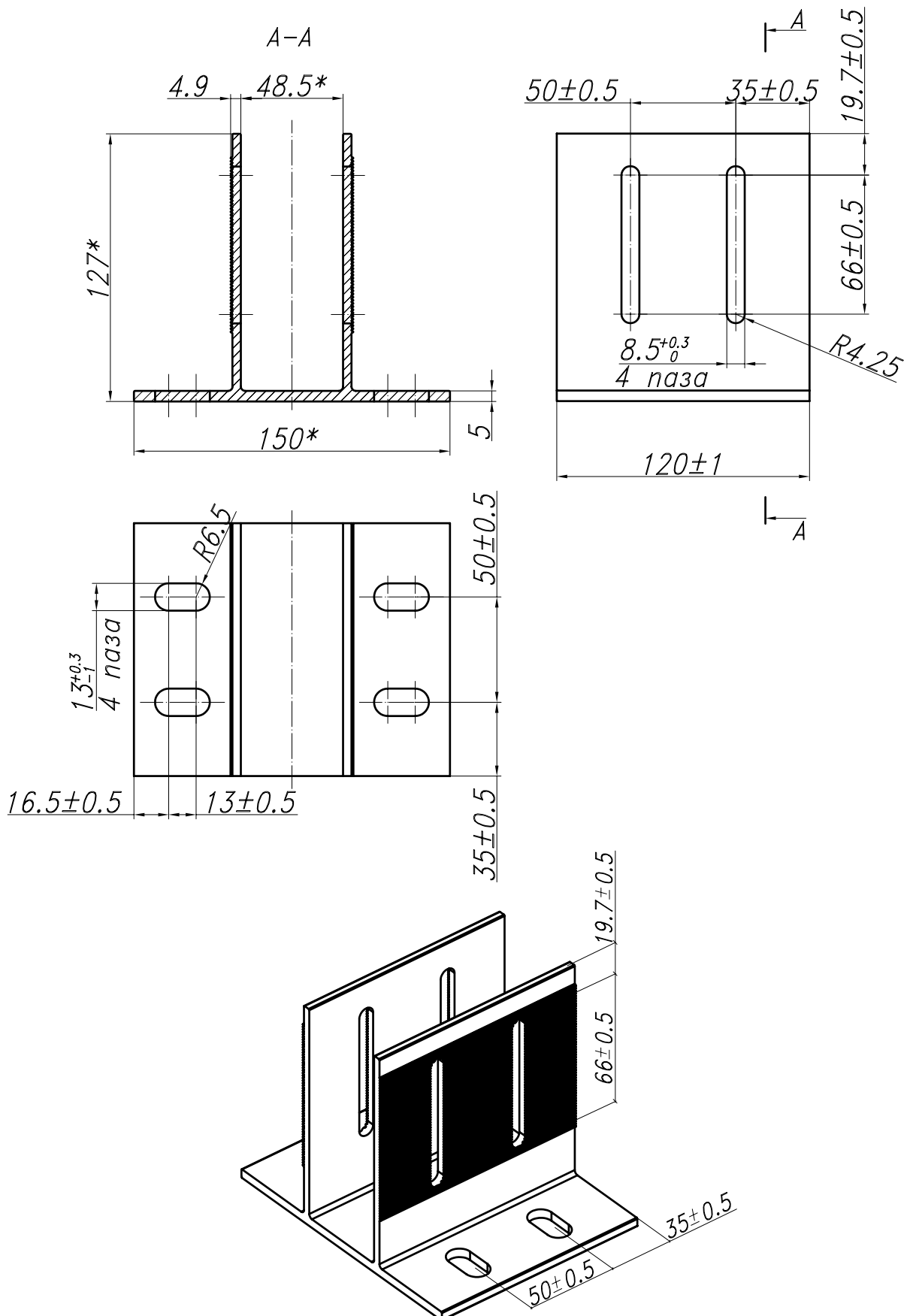
ТП-50505 - Профиль
алюминиевый для Dapralon 8mm Multicell (600)
(Проект)



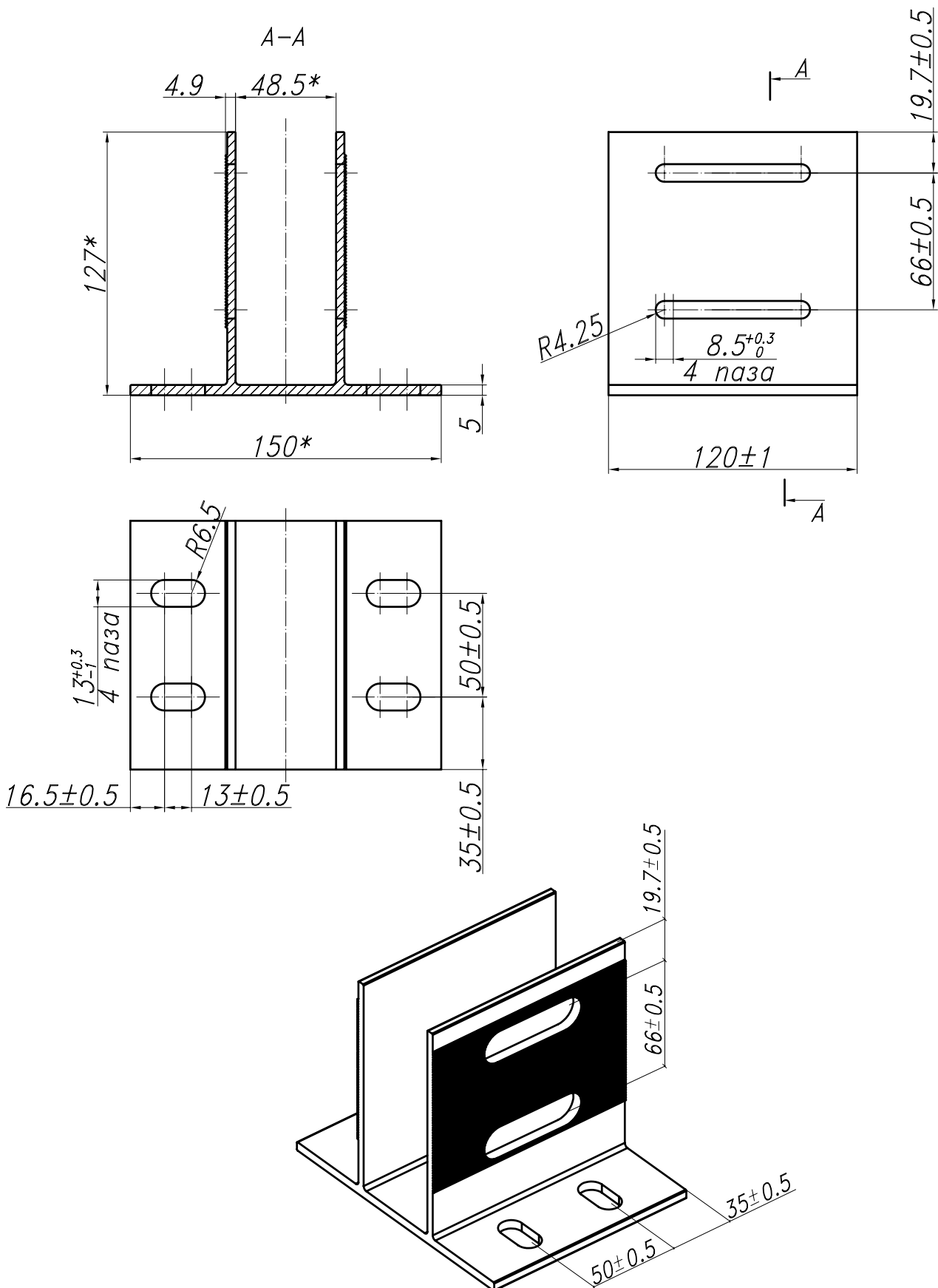
ТП-50506 – Профиль
 алюминиевый для Dapralon 4mm Multicell (600)
 (Проект)



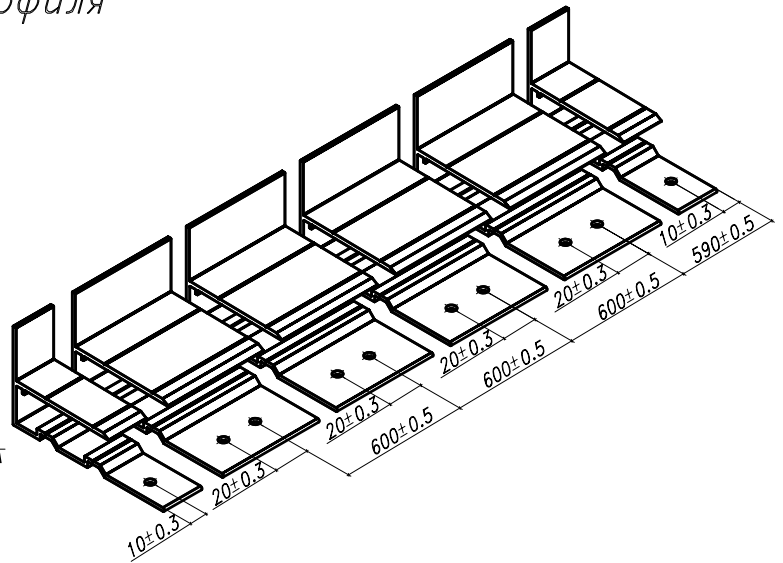
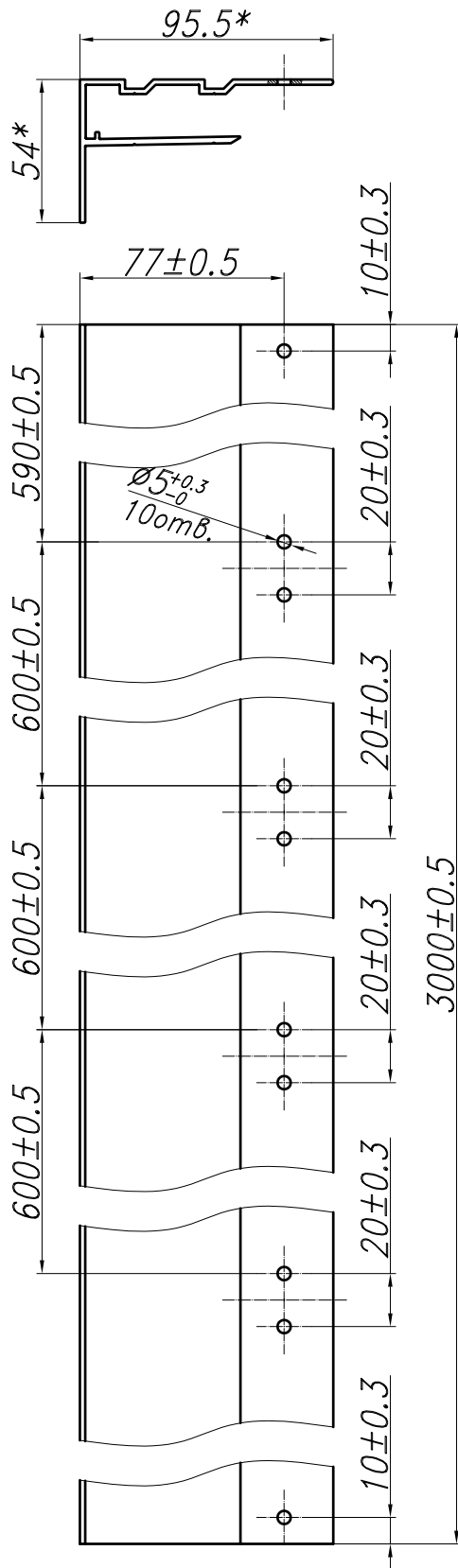
Обработка кронштейна ТП-50523
для неподвижного узла



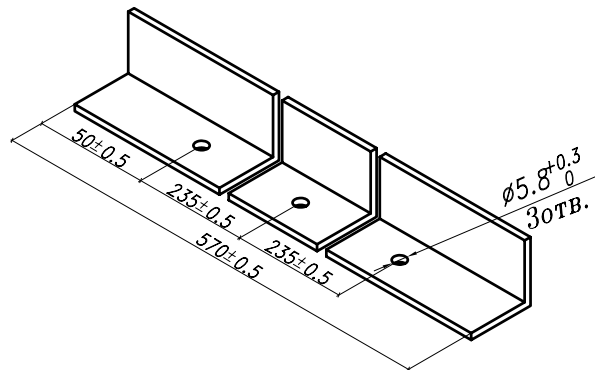
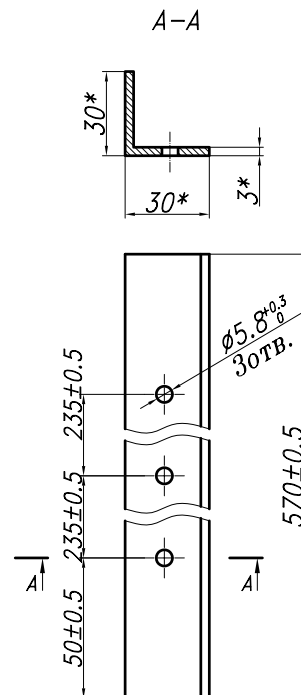
Обработка кронштейна ТП-50523
для подвижного узла



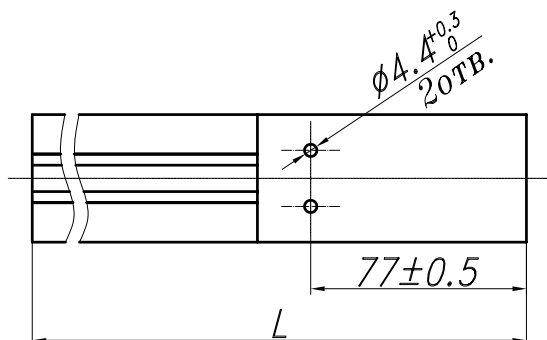
Обработка торцевого профиля
ТП-50511



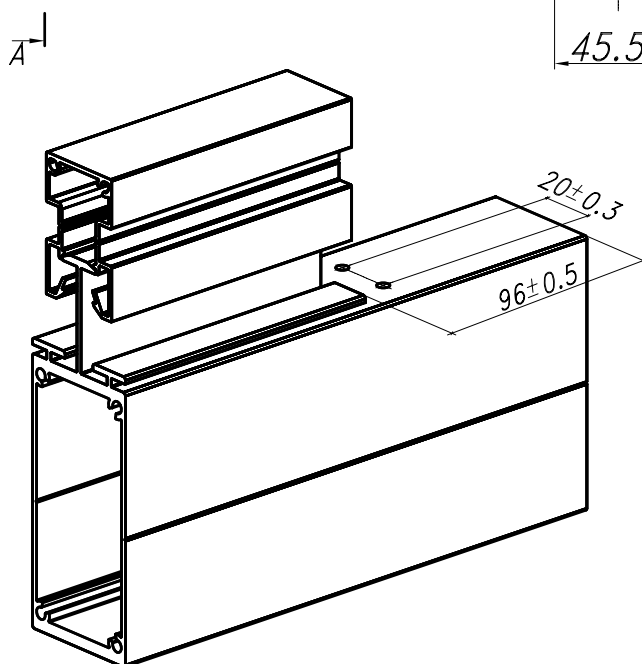
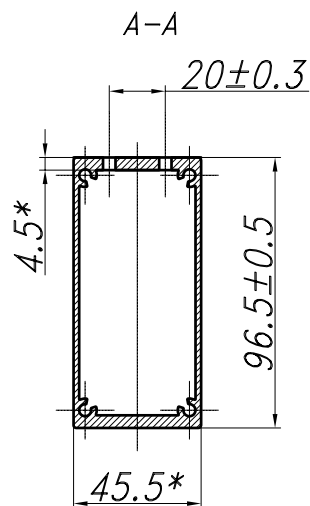
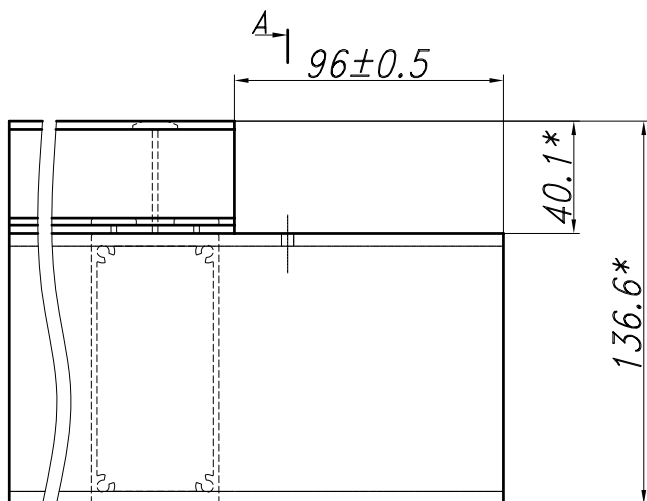
Обработка уголка
30x30x3



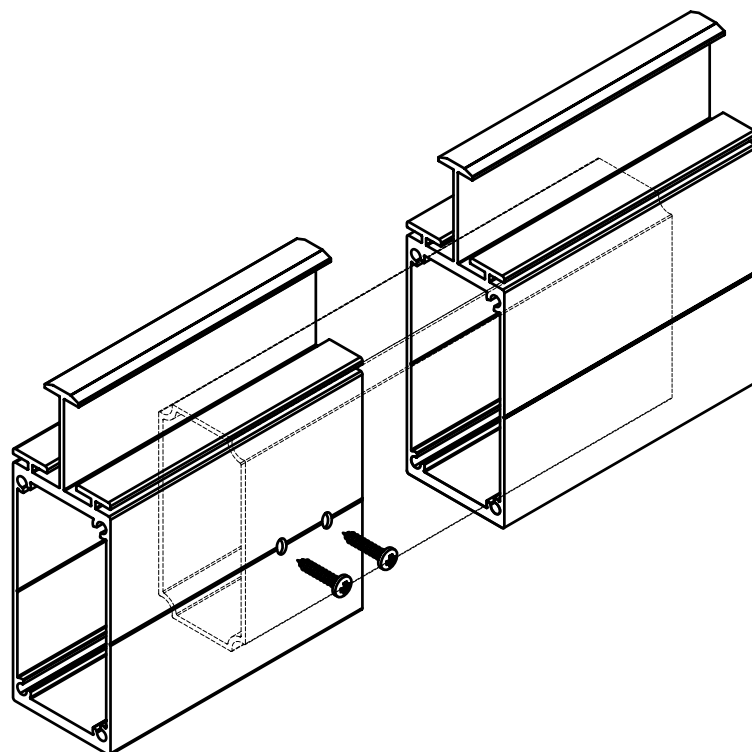
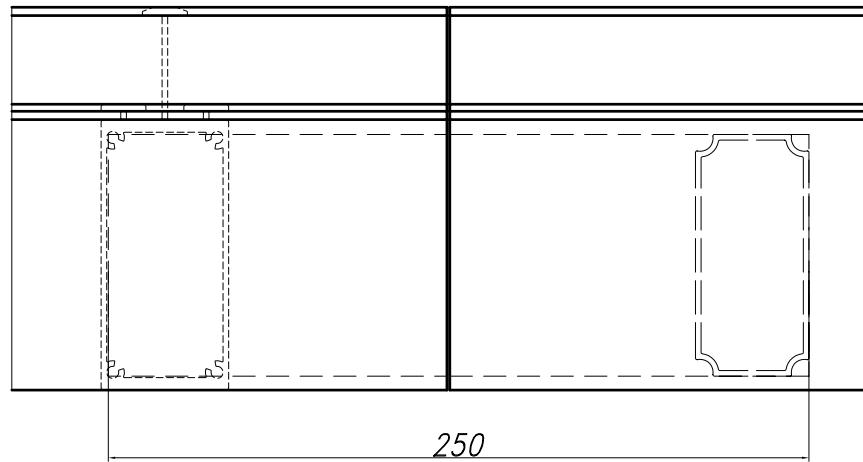
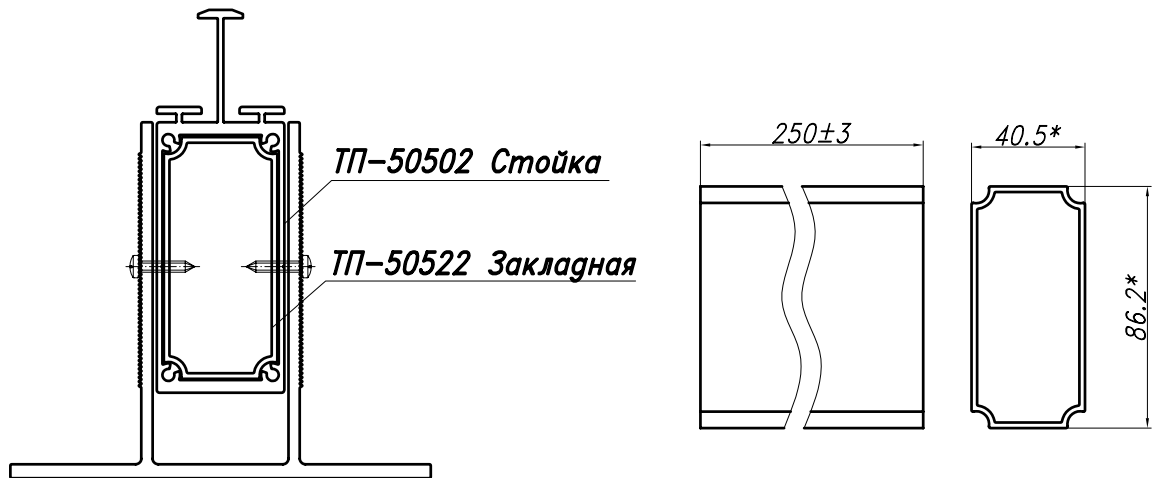
Обработка стойки ТП-50502 под торцевой профиль ТП-50511



Обозначение	L, мм	Масса, кг
ПХ.06.040.000.002	6000±0.5	16,459
ПХ.06.040.000.002-01	5000±0.5	13,707
ПХ.06.040.000.002-02	4000±0.5	10,955
ПХ.06.040.000.002-03	3000±0.5	8,203
ПХ.06.040.000.002-04	2000±0.5	5,451



Применение закладной ТП-50522



Пример расчета поликарбоната

1. Исходные данные

Длина направляющей $h=2,5$ м

Шаг направляющих $b=0,6$ м

Нормативная ветровая нагрузка $w_0=480$ Н/м²

Аэродинамический коэффициент $c=0,8$

Коэффициент изменения ветрового давления по высоте $k=0,85$
(для 20м)

Нормативная снеговая нагрузка $s_0=430$ кгс/м²=4300Н/м²

Угол наклона кровли 0 градусов

Коэффициент изменения снеговой нагрузки при наклоне кровли
 $m=1$ (при 0 градусов)

Плотность поликарбоната $p=4,3$ кг/м²=43 Н/м²

2. Расчет распределенной нагрузки

Ветровая нагрузка

$$w=w_0*c*k=480*0,8*0,85=326,4 \text{ Н/м}^2$$

$$q(\text{ветер})=w*b=326,4*0,6=195,84 \text{ Н/м}$$

Снеговая нагрузка

$$s=s_0*m=4300*1=4300 \text{ Н/м}^2$$

$$q(\text{снег})=s*b=4300*0,6=2580 \text{ Н/м}$$

Нагрузка от веса заполнения

$$q(\text{вес})=p*b=43*0,6=25,8 \text{ Н/м}$$

Результирующая нагрузка

$$Q=(q(\text{ветер})+q(\text{снег}))*0,9+q(\text{вес})=(195,84+2580)*0,9+25,8=$$
$$=2524,056 \text{ Н/м}$$

Нагрузка при расчете на прочность

$$Q(\text{прочн})=Q*1,4=2524,056*1,4=3533,6784 \text{ Н/м}$$



3. Расчет по условию жесткости (деформации)

$$J_x = \frac{5}{384} * \frac{Q * h^4}{E * f}$$

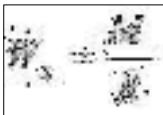
J_x - момент инерции для направляющей

E - модуль упругости алюминия ($E=7,1*10^{10}$ Па)

f - допустимый прогиб направляющей ($L/100=0,25$ м)

$$J_x = \frac{5}{384} * \frac{2524,056 * 2,5^4}{710 * 10^9 * 0,25} = 7,233 * 10^{-8} = 7,233 \text{ см}^4$$

4. По условию прочности элемента, изгибаемого в одной из главных плоскостей



W_x - момент сопротивления сечения направляющей

M - момент от действия распределенной нагрузки

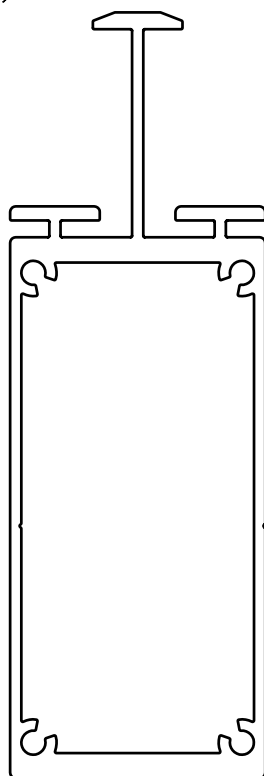
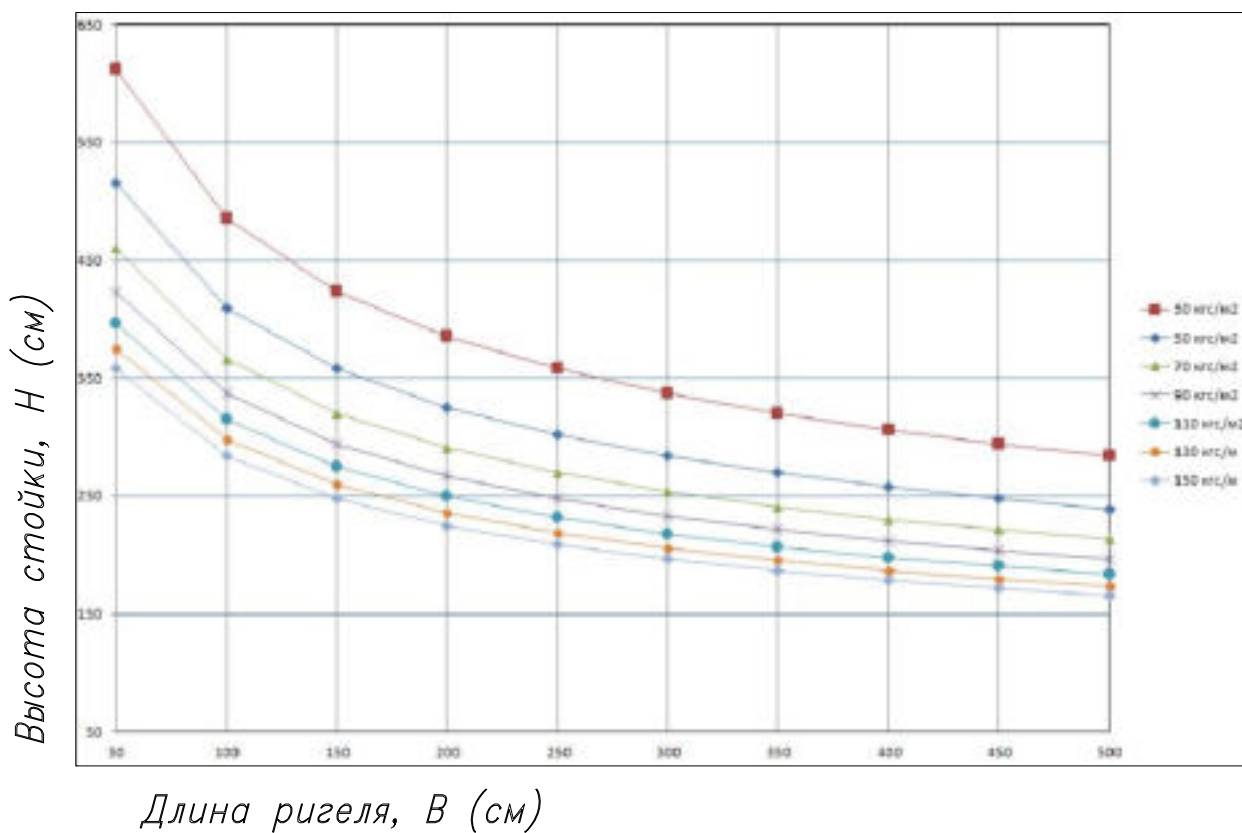
$$M = \frac{Q_{\text{проч}} * h^2}{8}$$

R - временное сопротивление

$R=134$ МПа

$$W_x = \frac{Q_{\text{проч}} * h^2}{8 * R} = \frac{3533,6784 * 2,5^2}{8 * 134 * 10^6} = 20,6 \text{ см}^3$$

Расчет стойки ТП-50502 на прогиб

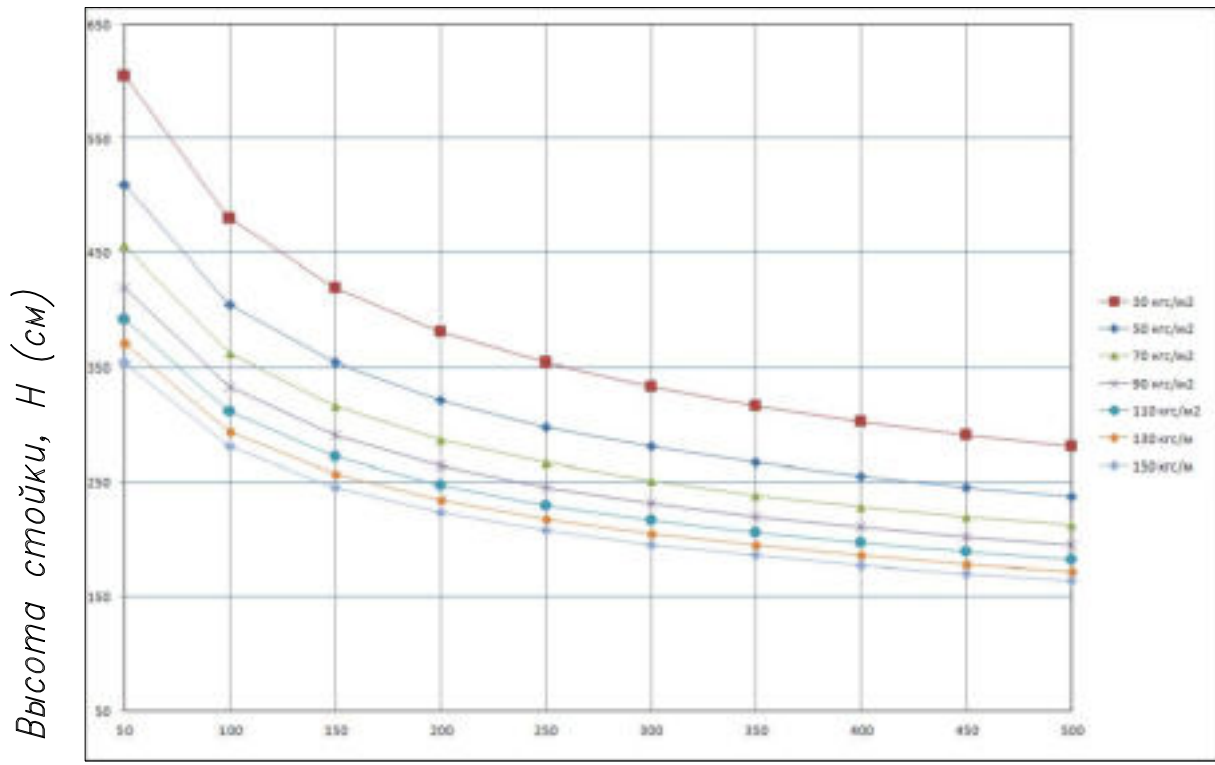


$I_x = 189,48 \text{ см}^4$

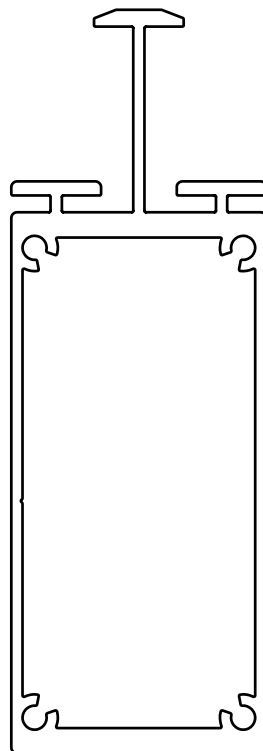
$W_x = 25,256 \text{ см}^3$



Расчет стойки ТП-50503 на прогиб



Длина ригеля, B (см)

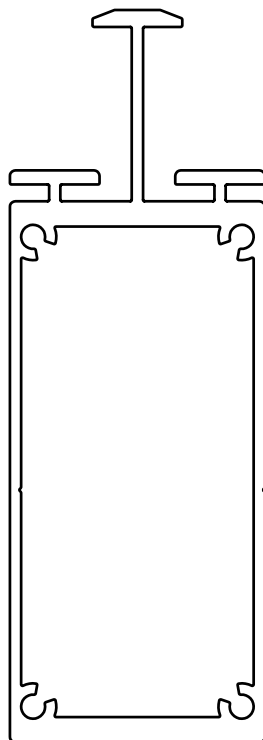
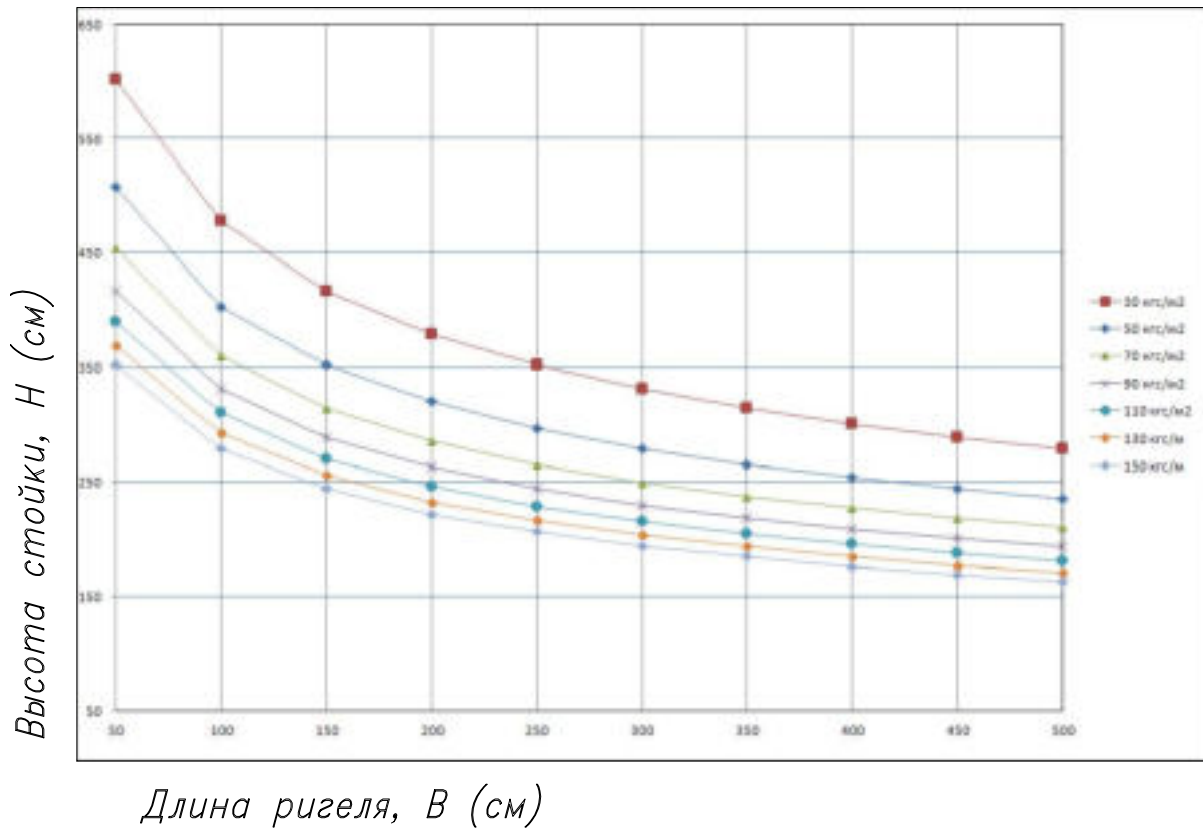


$I_x = 189,48 \text{ см}^4$

$W_x = 25,48 \text{ см}^3$



Расчет стойки ТП-50504 на прогиб

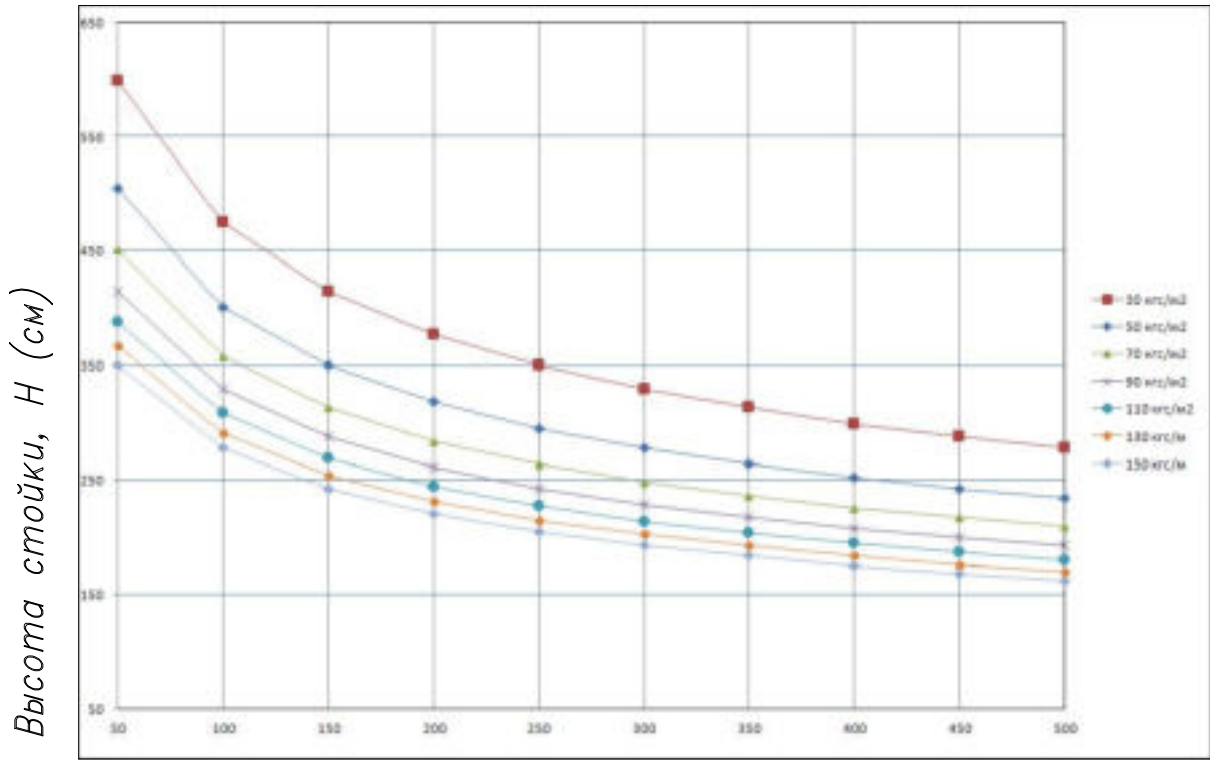


$I_x = 180,45 \text{ см}^4$

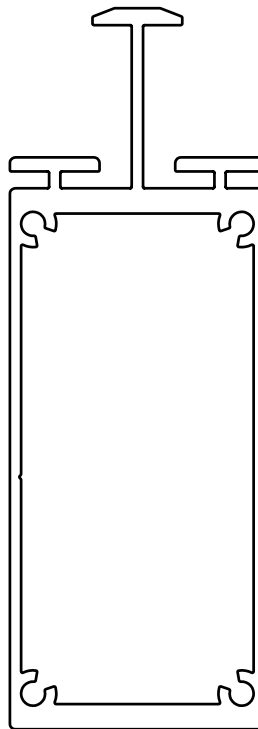
$W_x = 25,68 \text{ см}^3$



Расчет стойки ТП-50505 на прогиб



Длина ригеля, В (см)

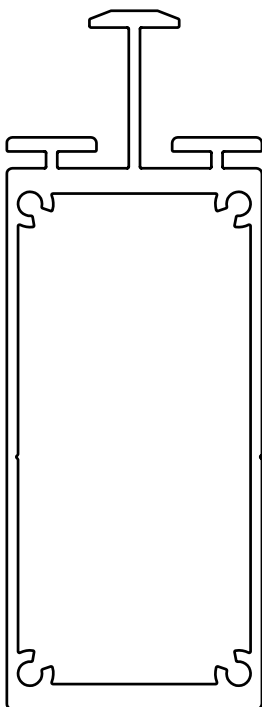
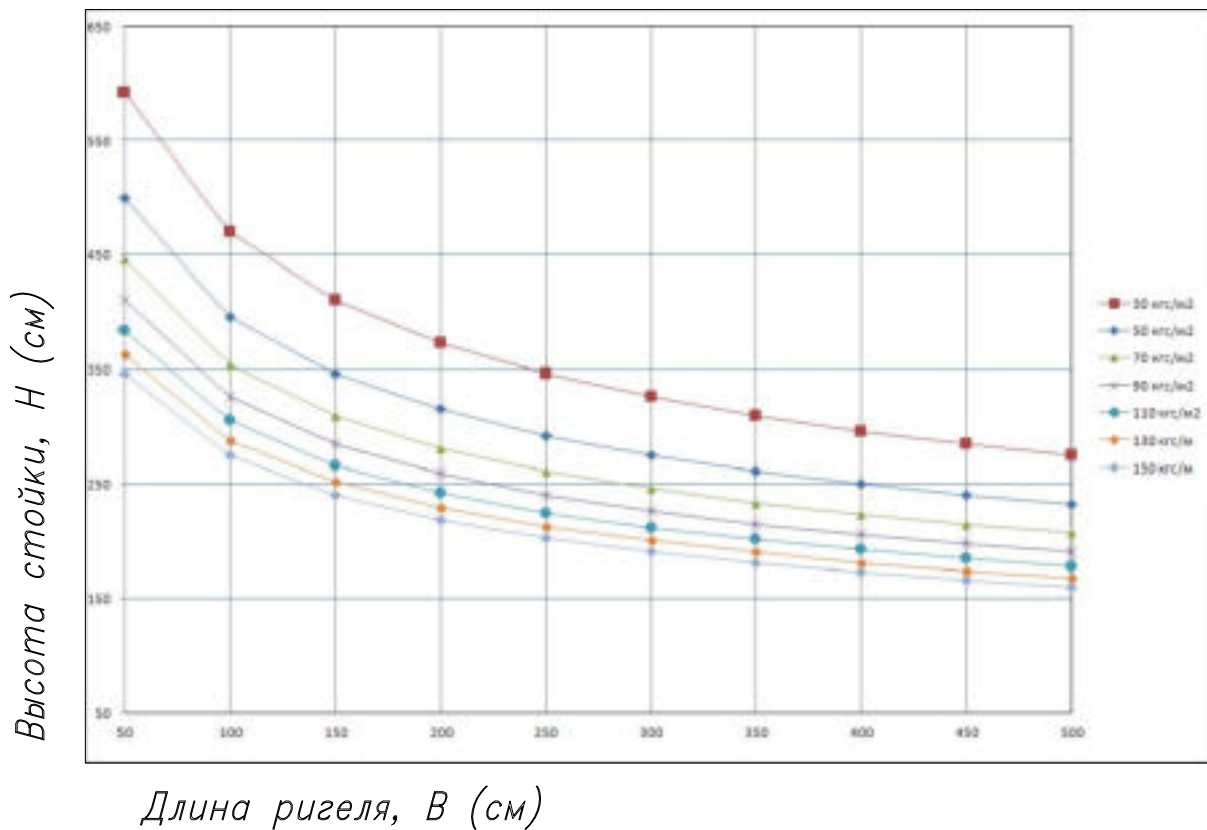


$I_x=177,54 \text{ см}$

$W_x=25,88 \text{ см}$



Расчет стойки ТП-50506 на прогиб



$l_x = 172,07 \text{ см}$

$W_x = 26,355 \text{ см}$

