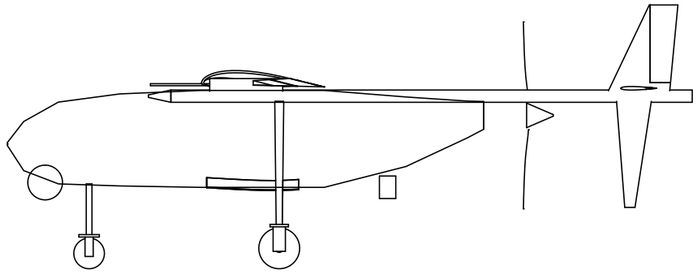
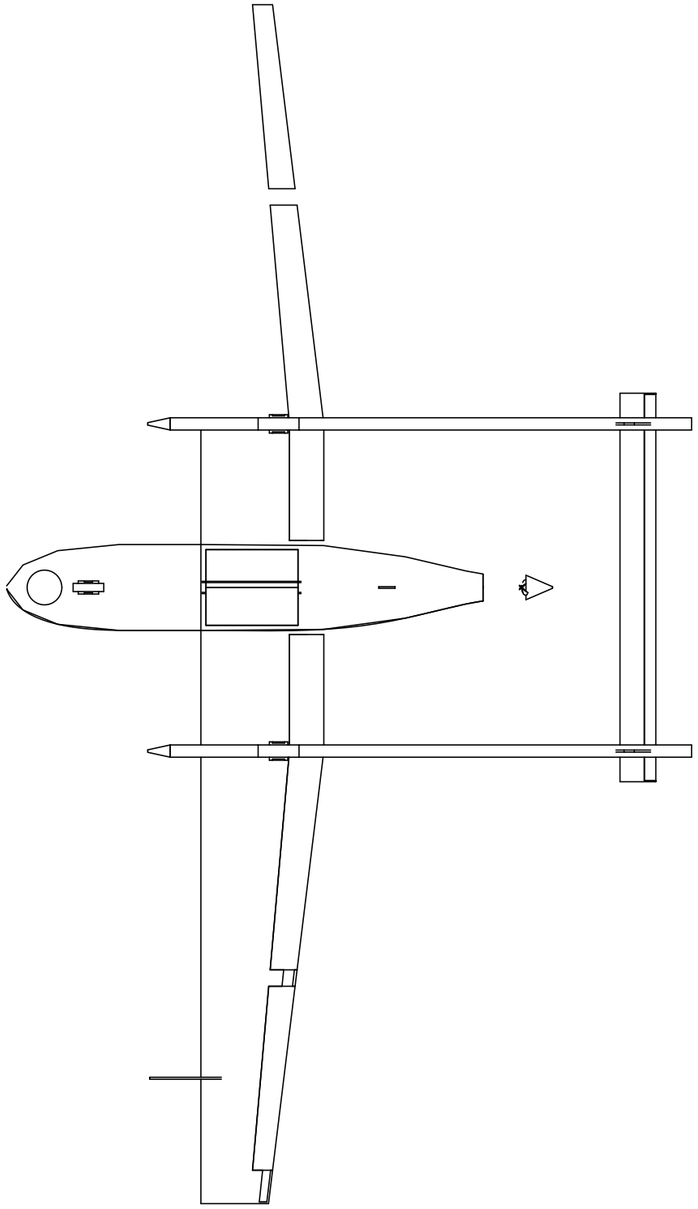
Вид слева (главный)



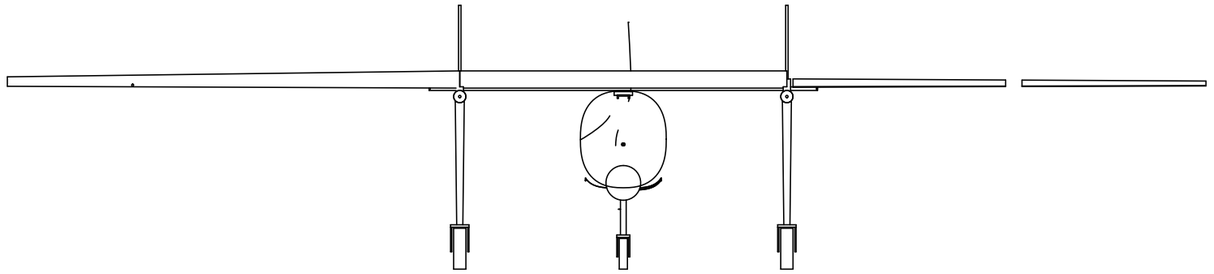
3350

Вид сверху



6026

Вид спереди



1290

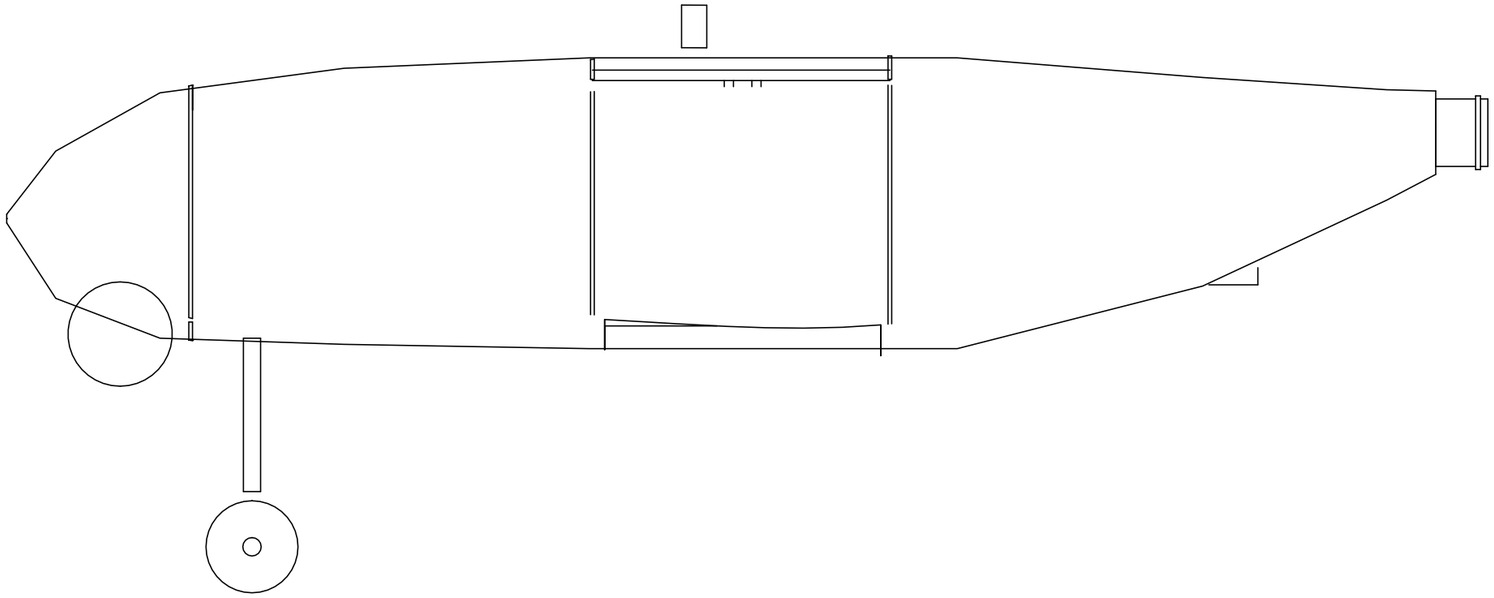
Размах 6.03 м; длина 3,35 м; S=3.03 м²; MTOW 121 кг; груз 50 кг; V крейс 26.7 м/с.

Высокоплан, двухбалочная схема, Н-оперение, толкающий винт Ø914 мм, трёхопорное шасси.

					Самолёт-БЛА AVION-50 Общий вид	АВН.00.000 ВО
						Лит. / Масса / Масштаб: ВО, 1:30
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 1 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—			—	AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3

Вид слева, М 1:10 (обшивка — тонкая линия контура)



Компоновка: камера (нос) — авионика — АКБ x=0,57…0,87 м — грузовой отсек x=0,975…1,425 м (ЦМ груза под ЦМ самолёта) — ESC — мотор.

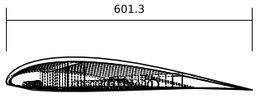
ЦМ с грузом 36.6 % САХ; запас устойчивости 10.4 % САХ (РАСЧЁТ). Допустимое смещение ЦМ груза -145 … +68 мм.

Размеры — от носка фюзеляжа (x), мм.

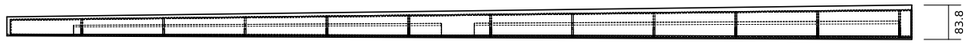
					Компоновочная схема	АВН.00.000 КС
						Лит. / Масса / Масштаб: КС, 1:10
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 2 / Листов 14
Разраб.		Павел			—	AVION-50 / эскизн. проект
Пров.		—				
Н.контр.						
Утв.						

АВН.02.100 СБ

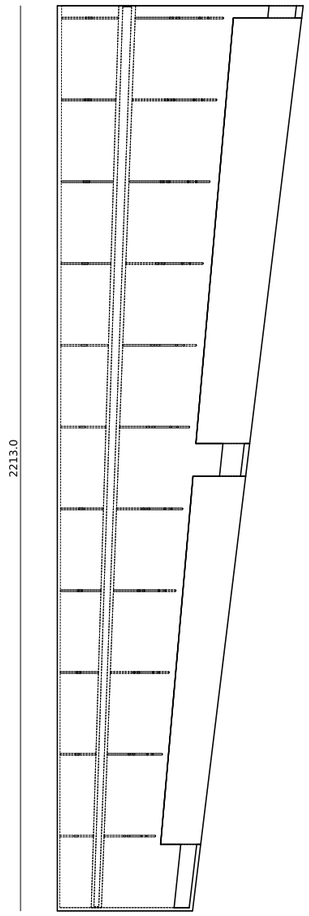
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Лонжерон и нервюры показаны штриховыми (невидимый контур).

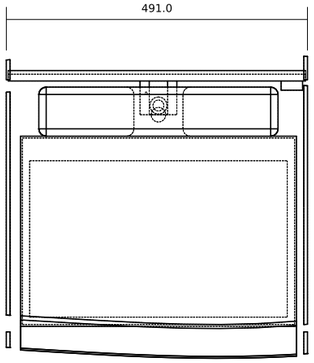
Нервюры: шаг ≈ 250 мм; закрылок 830…1870, элерон 1950…2850 (от оси).

Обшивка: [0/90 ткань 200 г/м² ×2] + ПМИ 3 мм + [±45 ткань 200 г/м² ×2], связующее эпоксидное (класс ЭДТ-69Н / L285), вакуум, отверждение по ТУ смолы

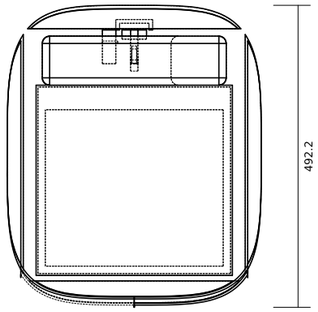
					Консоль крыла левая (лонжерон, нервюры)	АВН.02.100 СБ
						Лит. / Масса / Масштаб: СБ, 1:15
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 3 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—			—	AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3

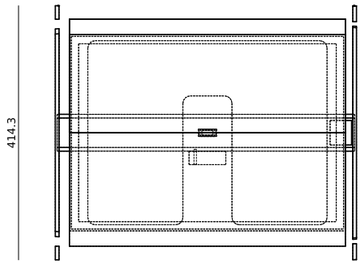
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Контейнер 450×320×310 подвешен на кольце к крюку; створки открываются вниз.

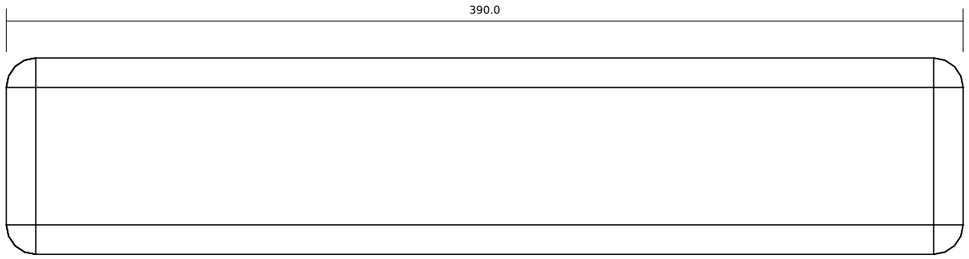
Последовательность: открыть створки → разблокировать крюк сервоприводом → вытяжной фал вводит купол.

Момент на серво ≈ 16 кгс·см (РАСЧЁТ) → серво ≥ 25 кгс·см.

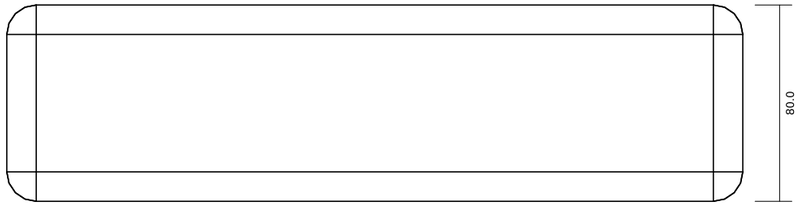
					Грузовой отсек и замок сброса	АВН.04.000 СБ
						Лит. / Масса / Масштаб: СБ, 1:10
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 4 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—			—	AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.						
Утв.						

АВН.05.000

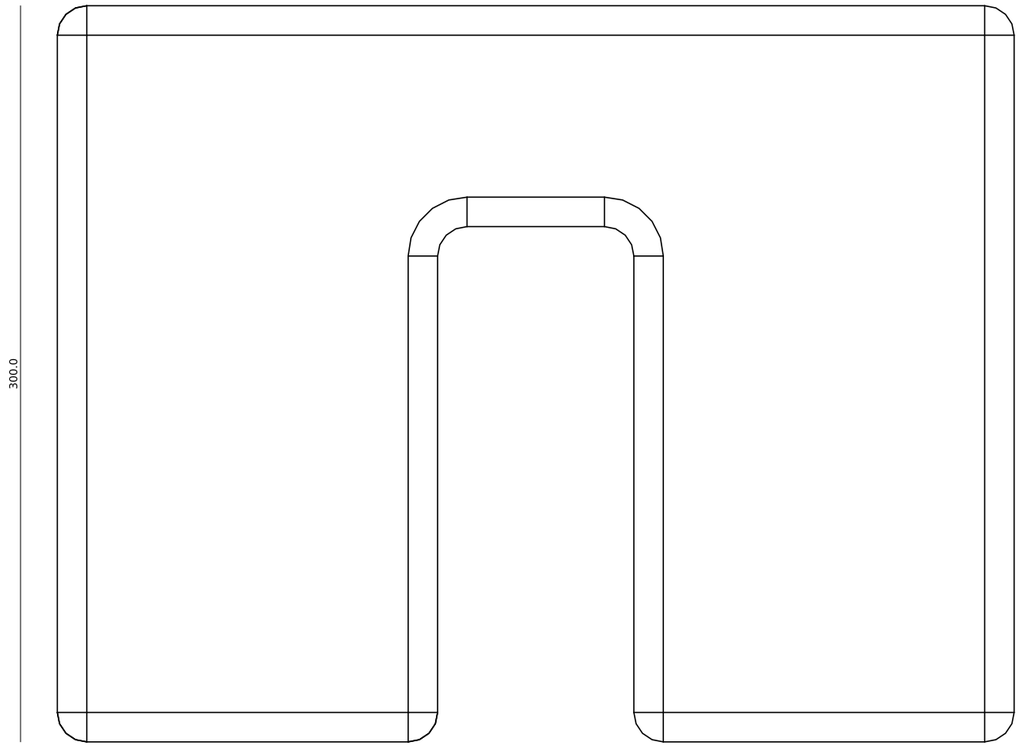
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Купол плоский круглый D0=6.49 м, S0=33 м², 24.0 строп; Vсн=5.5 м/с.

Масса парашюта ≈ 2.7 кг; объём укладки ≈ 5.9 л; F раскрытия ≈ 6.1 кН (Knacke [11]).

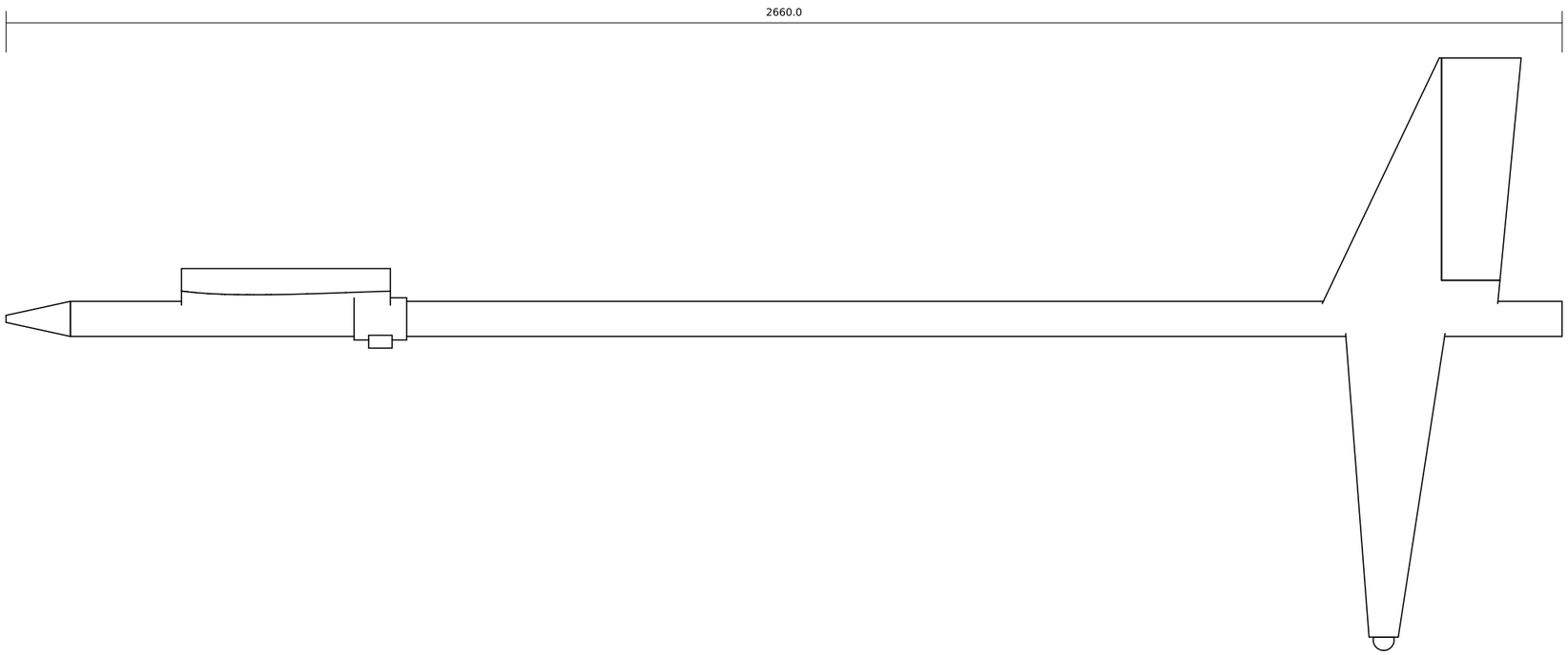
Ткань Cordura 500D, укладка по инструкции; ввод — вытяжной фал от узла АВН.04.

					Парашютный ранец (П-образный)	АВН.05.000
						Лит. / Масса / Масштаб: СБ, 1:2.5
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 5 / Листов 14
Разраб.		Павел			—	AVION-50 / эскизн. проект
Пров.		—				
Н.контр.						
Утв.						

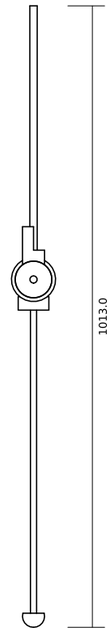
Формат А3

АВН.03.000 СБ

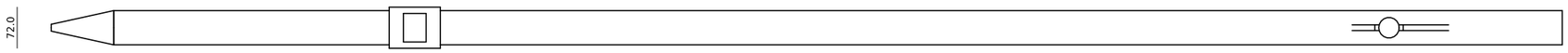
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



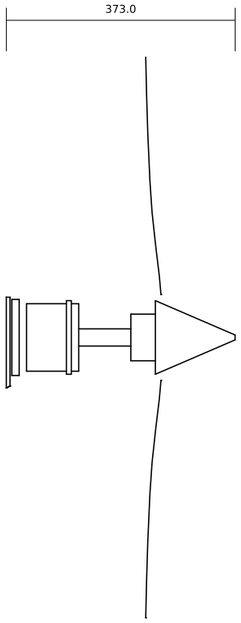
Балка Ø60×1,5 CFRP; пилон к лонжерону; киль + РН; хвостовая опора-ограничитель.

Узел стойки шасси — хомут Д16Т на балке.

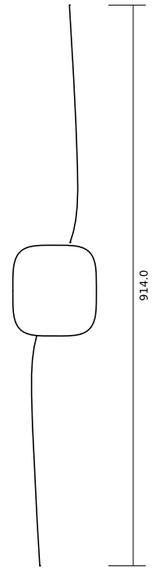
					Хвостовая балка с килем (левая)	АВН.03.000 СБ
						Лит. / Масса / Масштаб: СБ / 1:10
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 6 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—			—	AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3

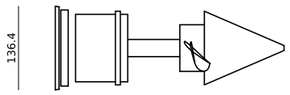
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Мотор outrunner класса 12 кВт на фланце Д16Т к моторному шпангоуту; винт 36×20" CFRP.

Kv ≈ 52 об/мин/В; об/мин взлёт ≈ 3996; крепление 4×M5, RF 9.

					Моторная установка	АВН.06.000 СБ
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				
Разраб.		Павел				Лит. / Масса / Масштаб: СБ / 1:10
Пров.		—				Лист 7 / Листов 14
Н.контр.					—	AVION-50 / эскизн. проект
Утв.						

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А3	1	АВН.00.000	Самолёт AVION-50 (сборка)	1	
А3	2	АВН.01	Фюзеляж CFRP монокок с грузовым отсеком	1	
А3	3	АВН.02	Крыло: центроплан + 2 консоли, SD7062	1	
А3	4	АВН.03	Хвостовые балки Ø60 с оперением Н-образным	1	
А3	5	АВН.04	Система сброса: балка, сервозамок, крюк	1	
А3	6	АВН.05	Парашютная система (купол Ø6,5 м, 24 стропы)	1	ОЦЕНКА
А3	7	АВН.06	Моторная установка: мотор 12 кВт, винт 36×20"	1	
А3	8	АВН.07	Шасси трёхопорное	1	
	9	—	АКБ Li-ion 24S15P 21700 (5,8 кВт·ч)	1	покуп./сборка
	10	—	ESC 24S 150 A	1	покуп.
	11	—	Автопилот + GNSS RTK + телеметрия	1	покуп.
	12	—	Гиростаб. камера 61 Мп (класс)	1	покуп.
	13	—	Сервоприводы рулей/закрылков (класс 25 кгс·см)	8	покуп.

Покупные изделия указаны классом; конкретные модели — решение Павла (см. пояснительную записку).

					Самолёт-БЛА AVION-50 Спецификация	АВН.00.000
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лит. / Масса / Масштаб: —
Разраб.		Павел				Лист 8 / Листов 14
Пров.		—				
Н.контр.					—	AVION-50 / эскизн. проект
Утв.						

Формат А3

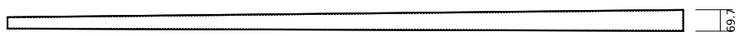
АВН.02.101

Ra 3,2 (√)

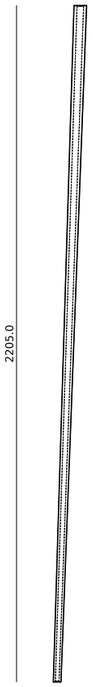
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Технические требования:

1. Полки: UD лента T700S, корень 2.5 (см. calc), сбег слоёв к законцовке ступенями 50 мм

2. Стенки: 4 слоя ткани ±45° 200 г/м² на пенопласт ПМИ 51 кг/м³ (коробка)

3. Корень: стакан под стыковочную трубу Ø50×4 (CFRP), вклейка, зазор 0,1…0,2 мм

4. Расч. изгибающий момент (разрушающий) M = 4162 Н·м; RF = 1.01 (РАСЧЁТ, n=3,8×1,5)

5. Укладка — в разъёмной оснастке, вакуум 0,9 бар, Vf ≥ 55 %; контроль: УЗ-дефектоскопия полок, взвешивание ±3 %

6. Мехобработка: торцовка алмазным диском, отв. под болты M8 — сверло с алмазным покрытием, подложка, Ra 3,2

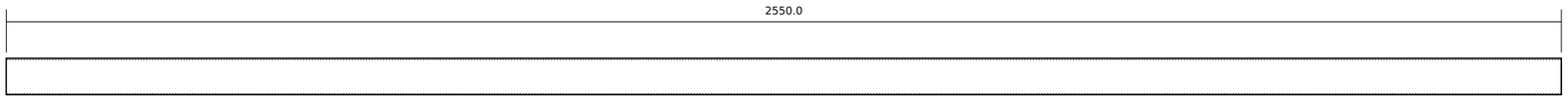
					Лонжерон консоли крыла	АВН.02.101
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				
Разраб.		Павел				Лит. / Масса: Деталь / Масштаб: 1:20
Пров.		—				Лист 9 / Листов 14
Н.контр.					Углепластик: полки UD T700S 12K, стенки ±45° 200 г/м²	AVION-50 / эскизн. проект
Утв.						

Формат А3

АВН.03.101

Ra 3,2 (√)

Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Технические требования:

1. Длина 2550 мм (x=800…3350), Ø60 h9 по наружн. на участках хомутов
2. Расч. σ = 127 МПа (РАСЧЁТ); f1 = 8.3 Гц, 1Р винта ≈ 51 Гц — отстройка
3. Отв. под хомуты/пилоны: сверлить по кондуктору, кромки пропитать смолой
4. Внутри: жгут к рулям, проходные втулки ПА12
5. Покрытие: лак ПУ 2К, глянец

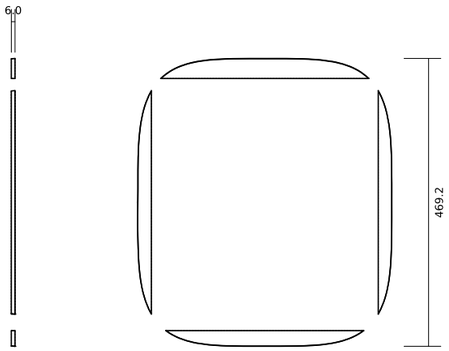
					Балка хвостовая	АВН.03.101
						Лит. / Масса: Деталь / Масштаб: 1:10
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 10 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—				AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.					Труба CFRP Ø60×1,5 (намотка/ролл-трубка [0/±45/0])	
Утв.						

Формат А3

АВН.01.201

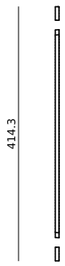
Ra 3,2 (√)

Главный вид



Вид слева

Вид сверху



Технические требования:

1. Фрезеровка из плиты на ЧПУ, фреза алмазная/твердосплавная с ромбической насечкой, n=18000 мин⁻¹, подача 1,5 м/мин

2. Вырез под проход люка/жгутов — радиусы ≥ R10

3. Кромки — шлифовать P240, пропитать смолой

4. Вклейка в обшивку: клей эпоксидный 2К + галтель с рубленым волокном

5. Узлы крепления балки замка: закладные втулки Д16Т М6

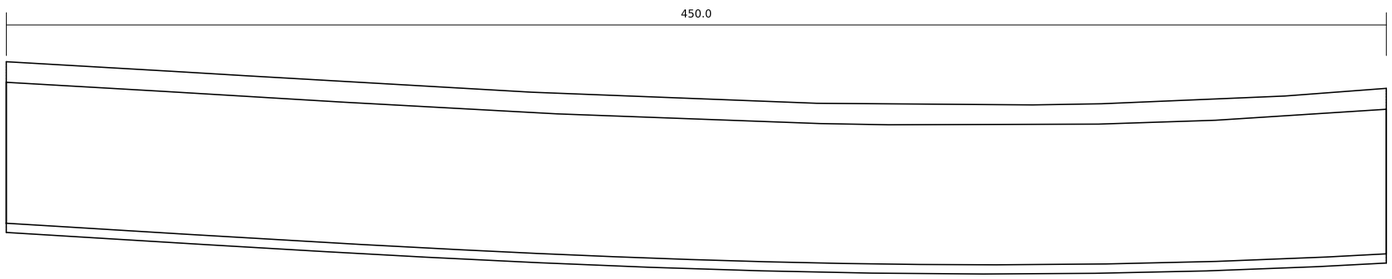
					Шпангоут передний грузового отсека	АВН.01.201
						Лит. / Масса / Масштаб: Деталь, 1:10
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 11 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—			CFRP 4 мм: 8×200 г/м² [±45/0/90]s + рёбра	AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3

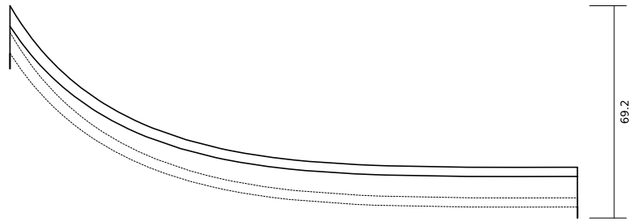
АВН.01.301

Ra 3,2 (√)

Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Технические требования:

1. Формование в матрицу по поверхности фюзеляжа (общий мастер-модель)
2. Петли — рояльные Д16Т, 3 шт на створку; пружины открытия + замок-защёлка от сервопривода
3. Зазор по контуру 1,5±0,5 мм
4. Отклонение формы от теоретического контура ≤ 0,5 мм
5. Покраска внутренней стороны — оранжевая (контроль закрытия)

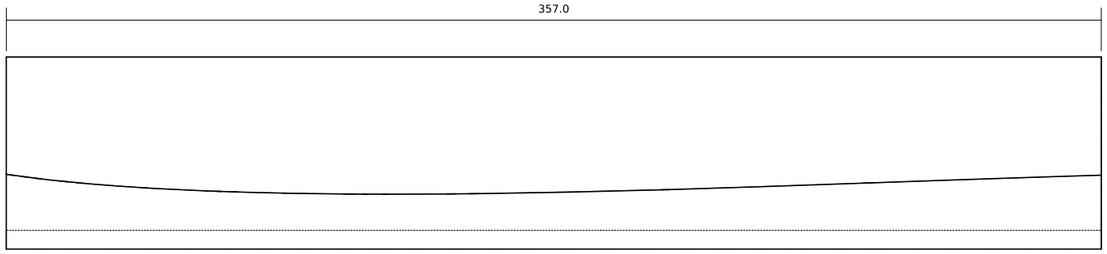
					Створка грузового отсека	АВН.01.301
						Лит. / Масса / Масштаб: Деталь, 1:2
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 12 / Листов 14
Разраб.		Павел			CFRP 3 слоя 200 г/м² (0/90, ±45, 0/90)	AVION-50 / эскизн. проект
Пров.		—				
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3

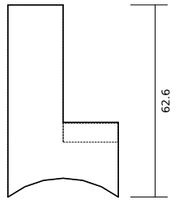
АВН.03.201

Ra 3,2 (√)

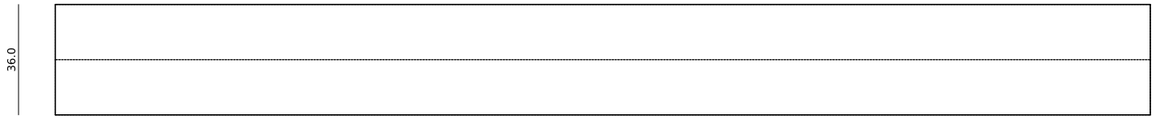
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Технические требования:

1. Соединяет балку Ø60 с консолью крыла через лонжерон: 2 болта М8 + вклейка

2. Контур — по профилю крыла (обтекатель)

3. Крепёж: втулки закладные Д16Т, отв. Ø8,2 Н11

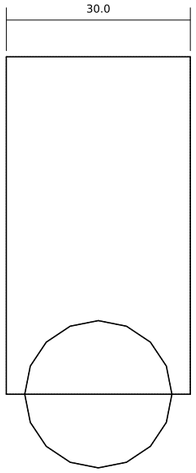
					Пилон хвостовой балки	АВН.03.201
						Лит. / Масса / Масштаб: Деталь, 1:2
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 13 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—			CFRP сэндвич, 2×200 г/м² + ПМИ 5 мм	AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3

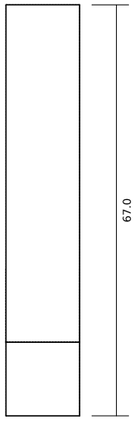
АВН.04.101

Ra 3,2 (√)

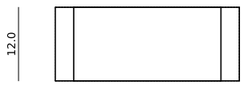
Главный вид



Вид слева



Вид сверху



Технические требования:

1. Расч. нагрузка на крюк (разрушающая) 2795 Н (РАСЧЁТ)

2. Ось поворота Ø12 f7, втулка бронзовая

3. Поверхность захвата Ra 0,8; кадмирование или Хим.Окс.

4. Испытание: статическая нагрузка 1,5×эксплуатационной, 5 циклов открытия под нагрузкой

					Крюк замка сброса	АВН.04.101
						Лит. / Масса / Масштаб: Деталь, 1:1
		Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лист 14 / Листов 14
Разраб.		Павел				
Пров.		—			Сталь 30ХГСА ГОСТ 4543, HRC 36...40	AVION-50 / эскизн. проект
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3