

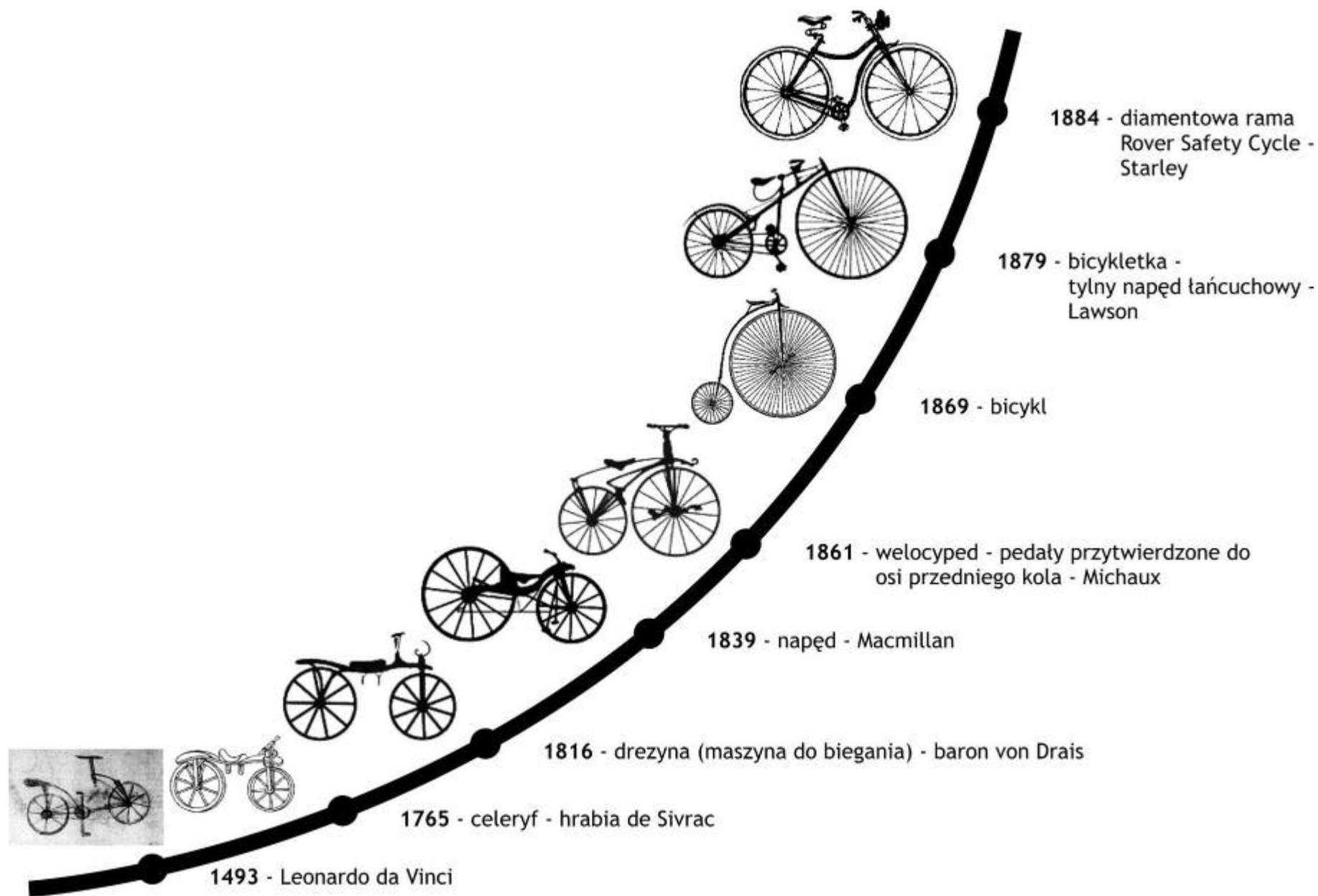


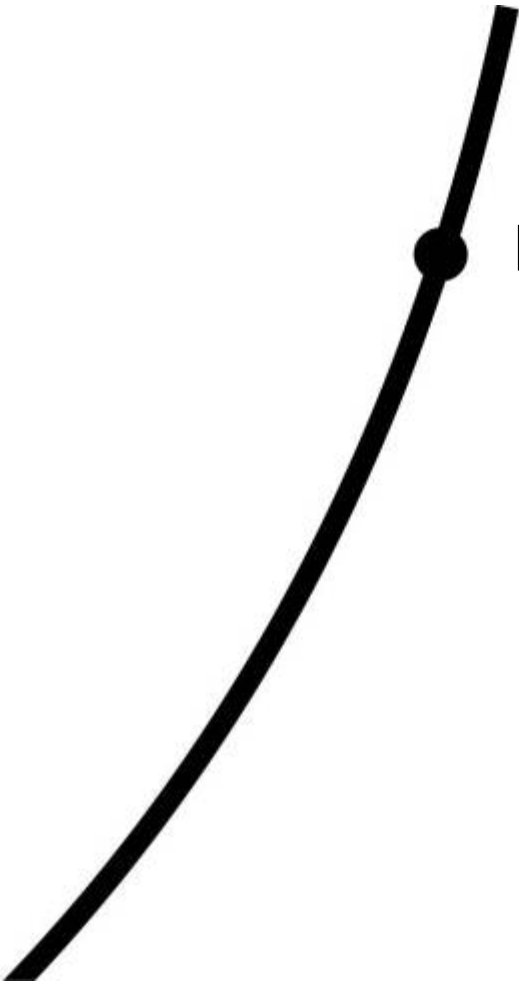
Akademia Sztuk Pięknych w Krakowie
Wydział Form Przemysłowych

ROWER FREERIDE'OWY

**PRACA MAGISTERSKA
BARBARA DUNIN**

**PROMOTOR: DR JANUSZ KONASZEWSKI
RECENZENT: MGR MICHAŁ KRACIK**

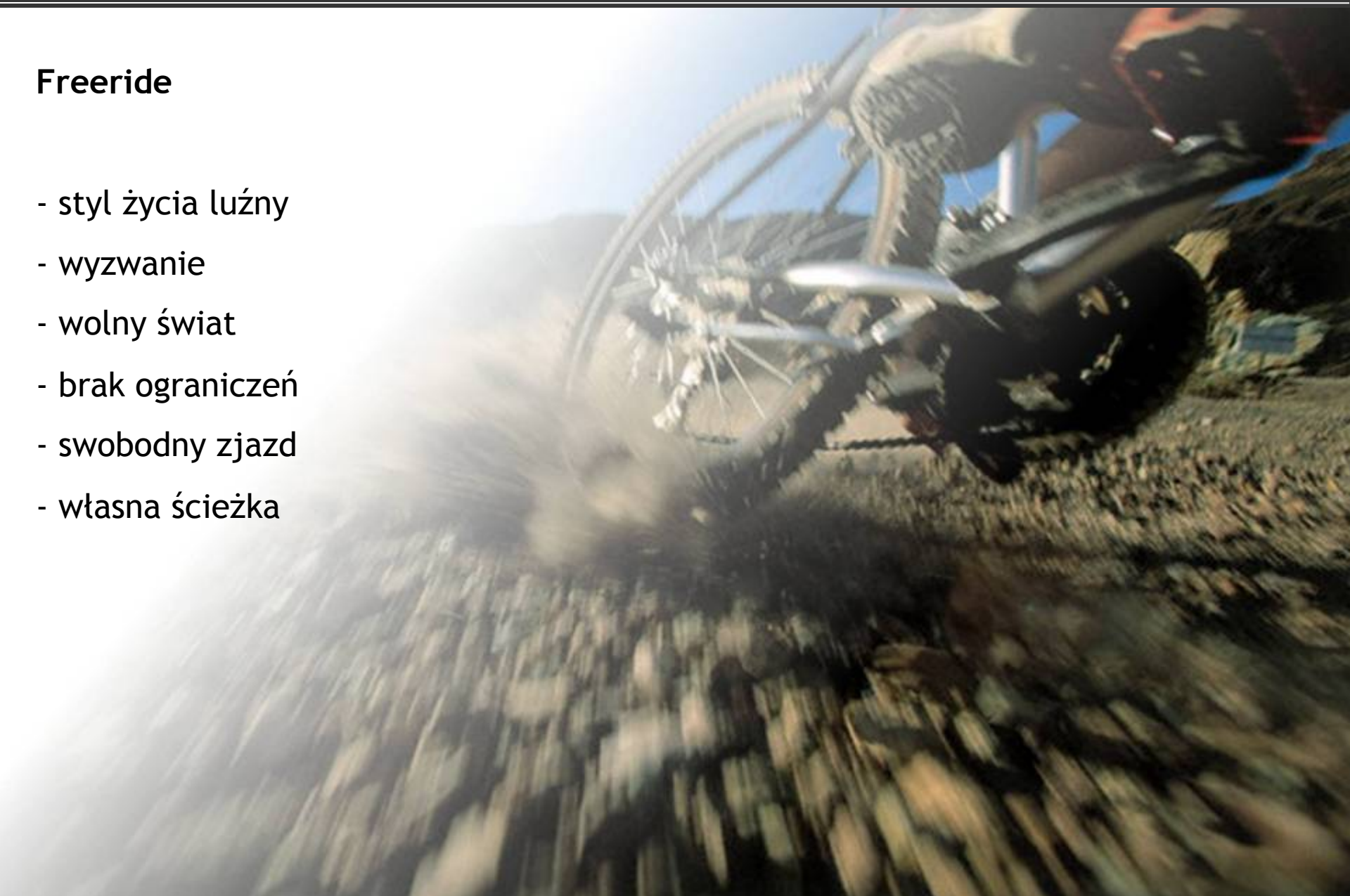




Lata 90-te - rower freeride'owy

Freeride

- styl życia luźny
- wyzwanie
- wolny świat
- brak ograniczeń
- swobodny zjazd
- własna ścieżka







Budowa roweru freeride'owego

- wytrzymała rama
- przynajmniej jeden amortyzator o dużym skoku
- szerokie opony
- mocne obręcze
- dobre przetężenia napędu
- duża masa
- agresywna geometria
- obniżony środek ciężkości





Kross Sign FR1



Giant Faith 1



KTM Caliber 45



Kona Stinky Primo

Rama

- duża sztywność
- masywna konstrukcja
- solidne spawy
- wzmocnienia konstrukcji



full suspension



DunCon Akita - FR/4X



Banshee Wildcard - FR/slopestyle



Azonic Revenge - enduro/FR



Commencal Furious - FR/DH



Nicolai Helius - FR



Banshee Scream - FR/DH

hardtail



DunCon Pitbull - FR/4X



Azonic Steelhead - FR



Banshee Morphine - FR



Giant XTC - FR



Cove Stiffee - FR



Banshee Scirocco - FR/enduro/4X

FIRMA DUNCON



Firma DunCon

- rok powstania: 1999
- założyciel: Piotrek Dunin - jeden z pionierów downhill'u w Polsce
- początki: dystrybucja komponentów (Azonic, DaBomb, NC-17)
- przełom: 2003 rok - pierwsza polska rama dualowa Pitbull
- obecnie: DC - niekwestionowany lider wśród polskich producentów ram rowerowych
- komponenty: Prodigy, Azonic, Nokian, DaBomb, Ufo
- dystrybucja: Europa, Australia, Kanada, Argentyna, Meksyk, Singapur





Niektóre „Pieski” DunCon'a



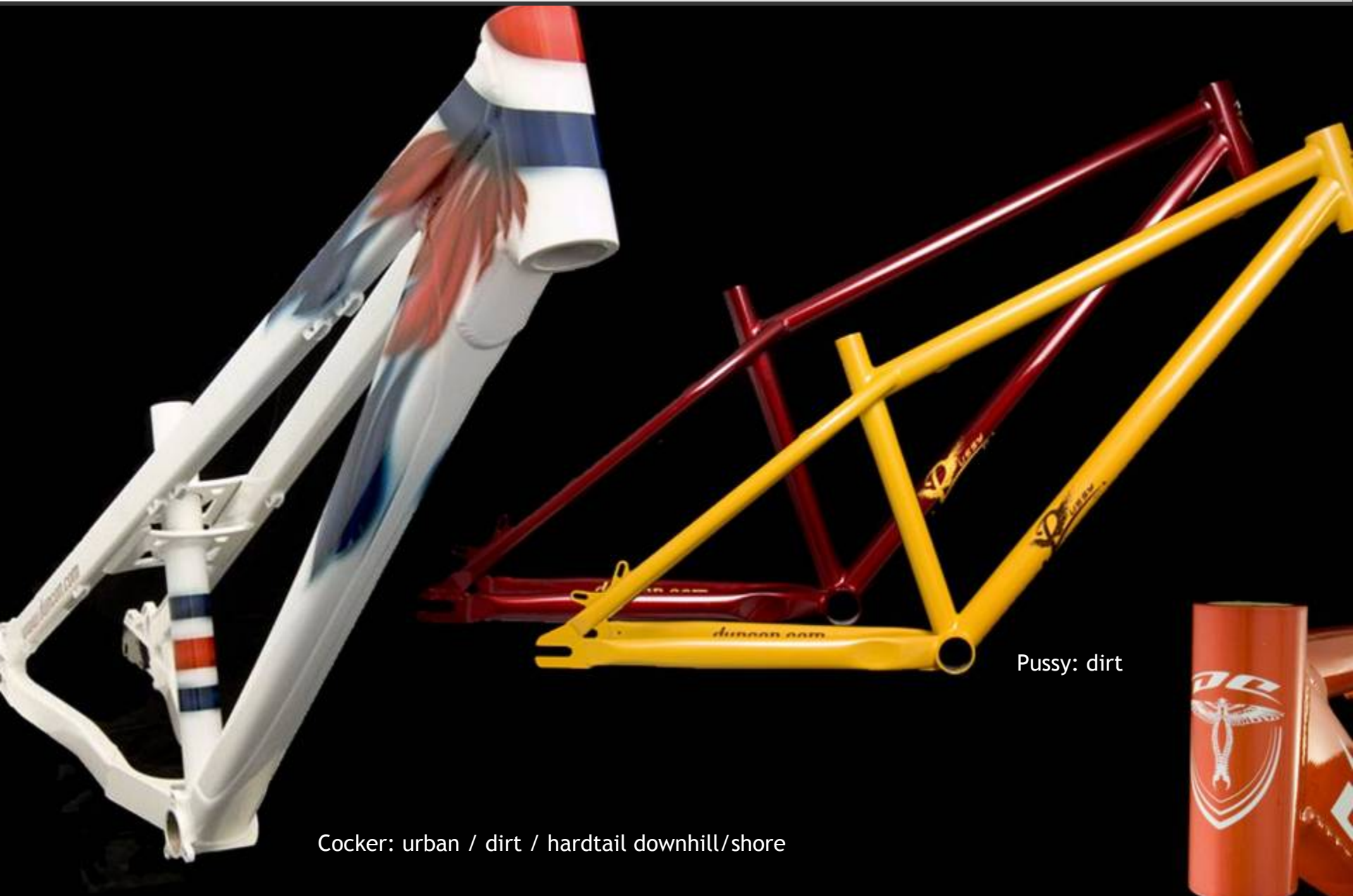
Pitbull: hardtail FR / 4x



Amstaff: 4x / enduro / XC



Akita: FR / 4x / slopestyle



Cocker: urban / dirt / hardtail downhill/shore

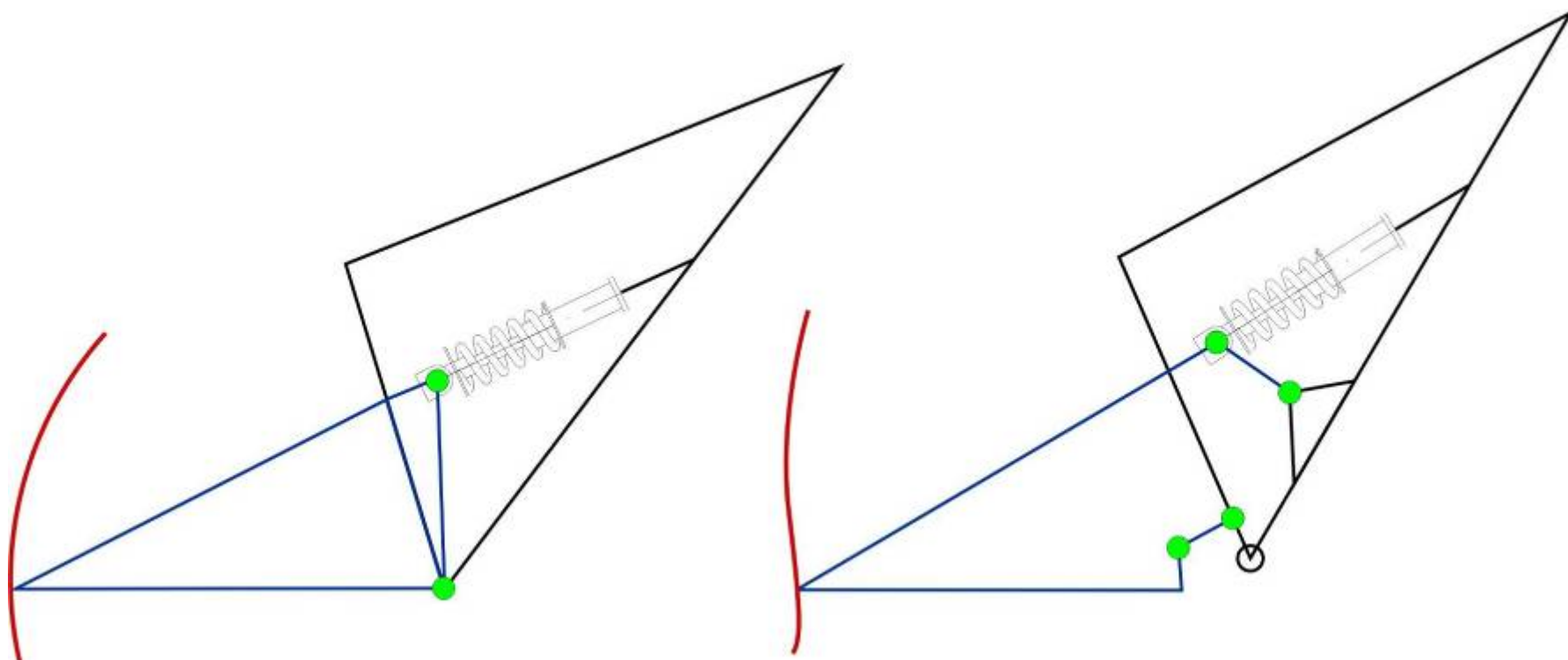
Pussy: dirt

ZAWIESZENIE Z WIRTUALNYM PUNKTEM OBROTU

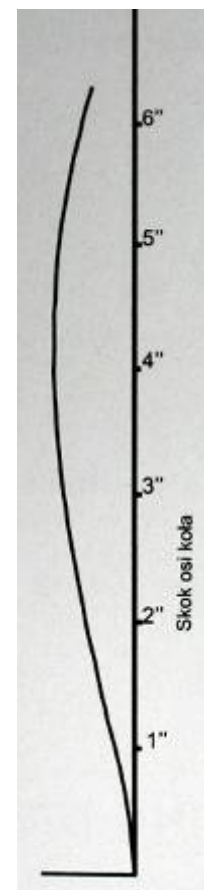
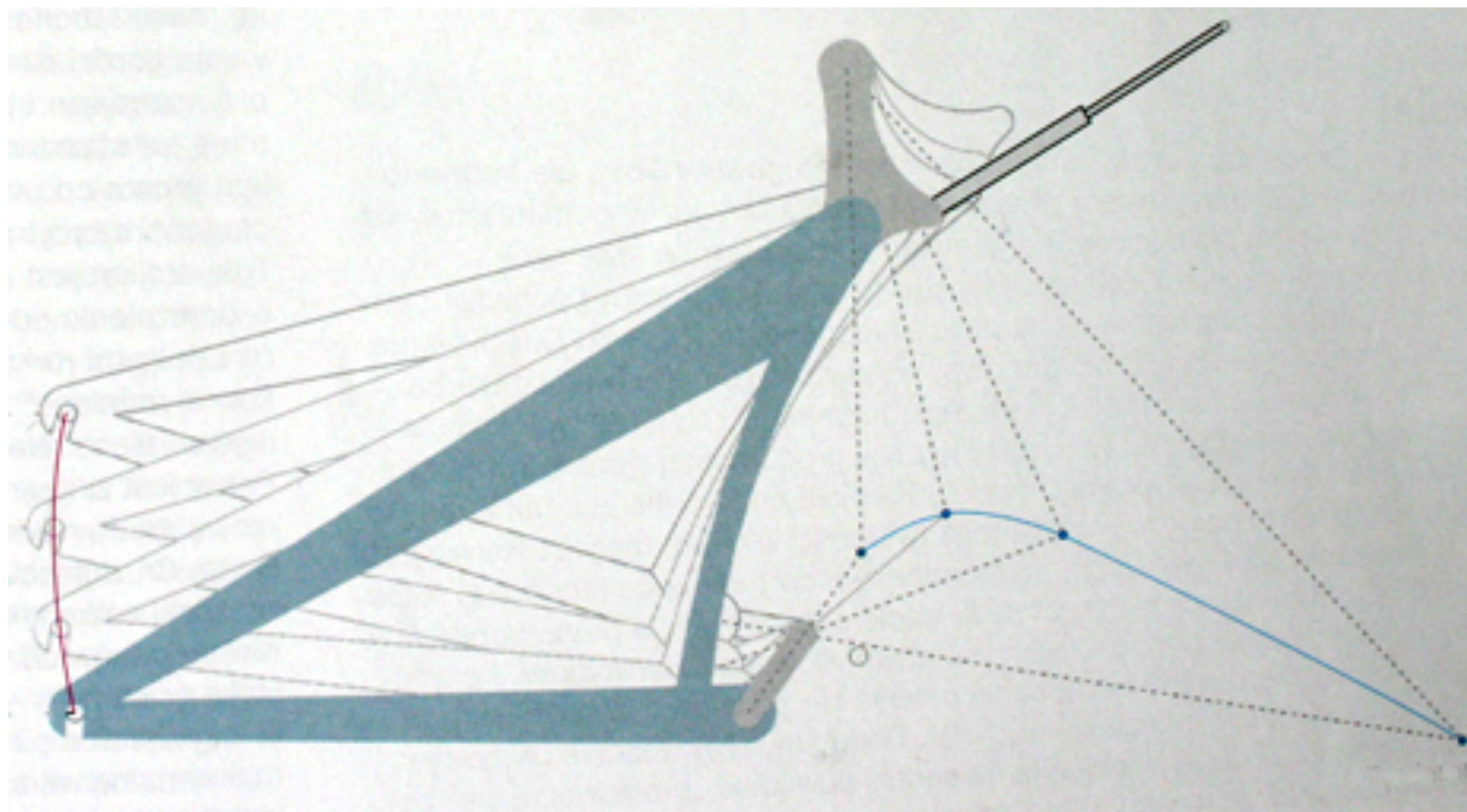


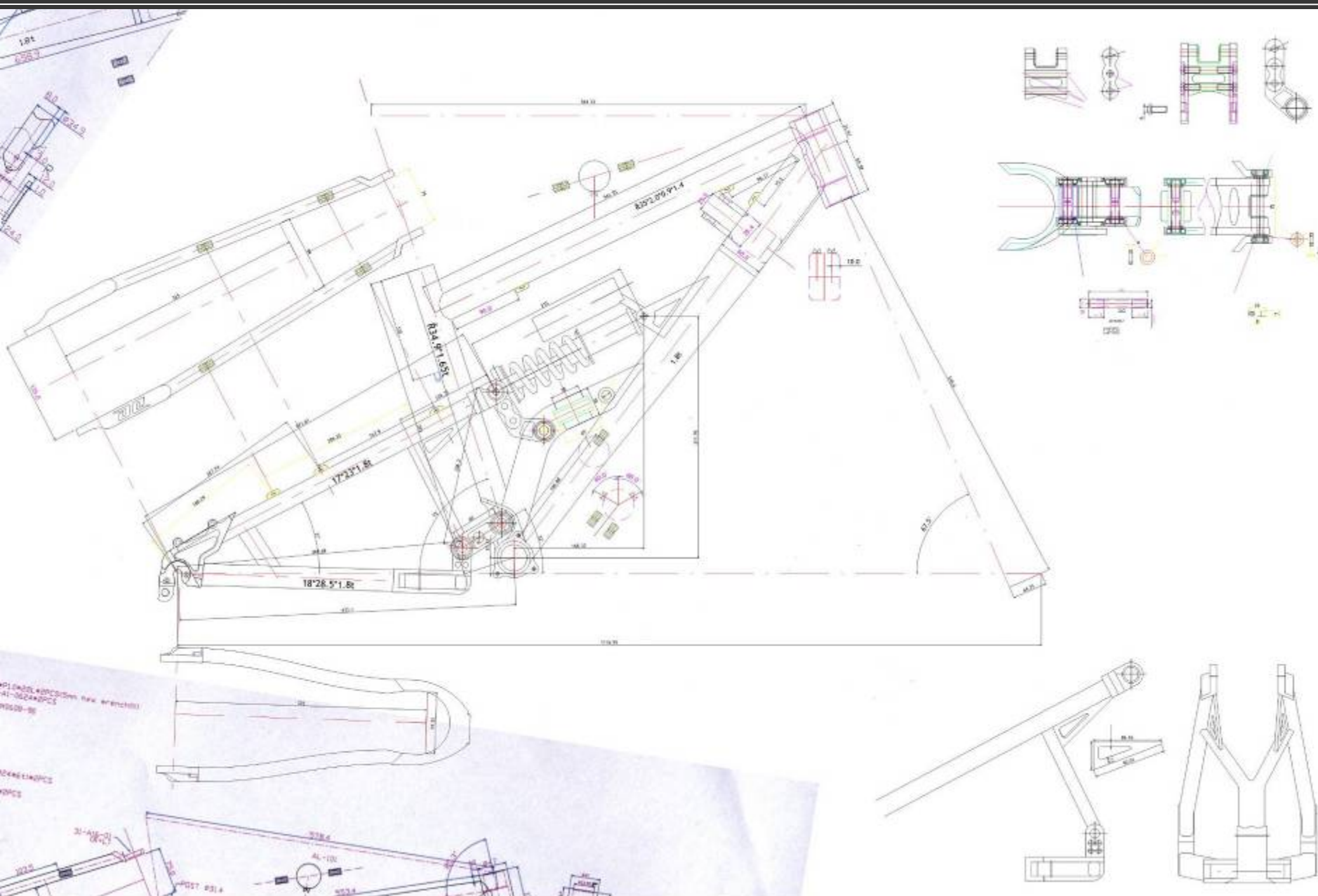
Właściwości

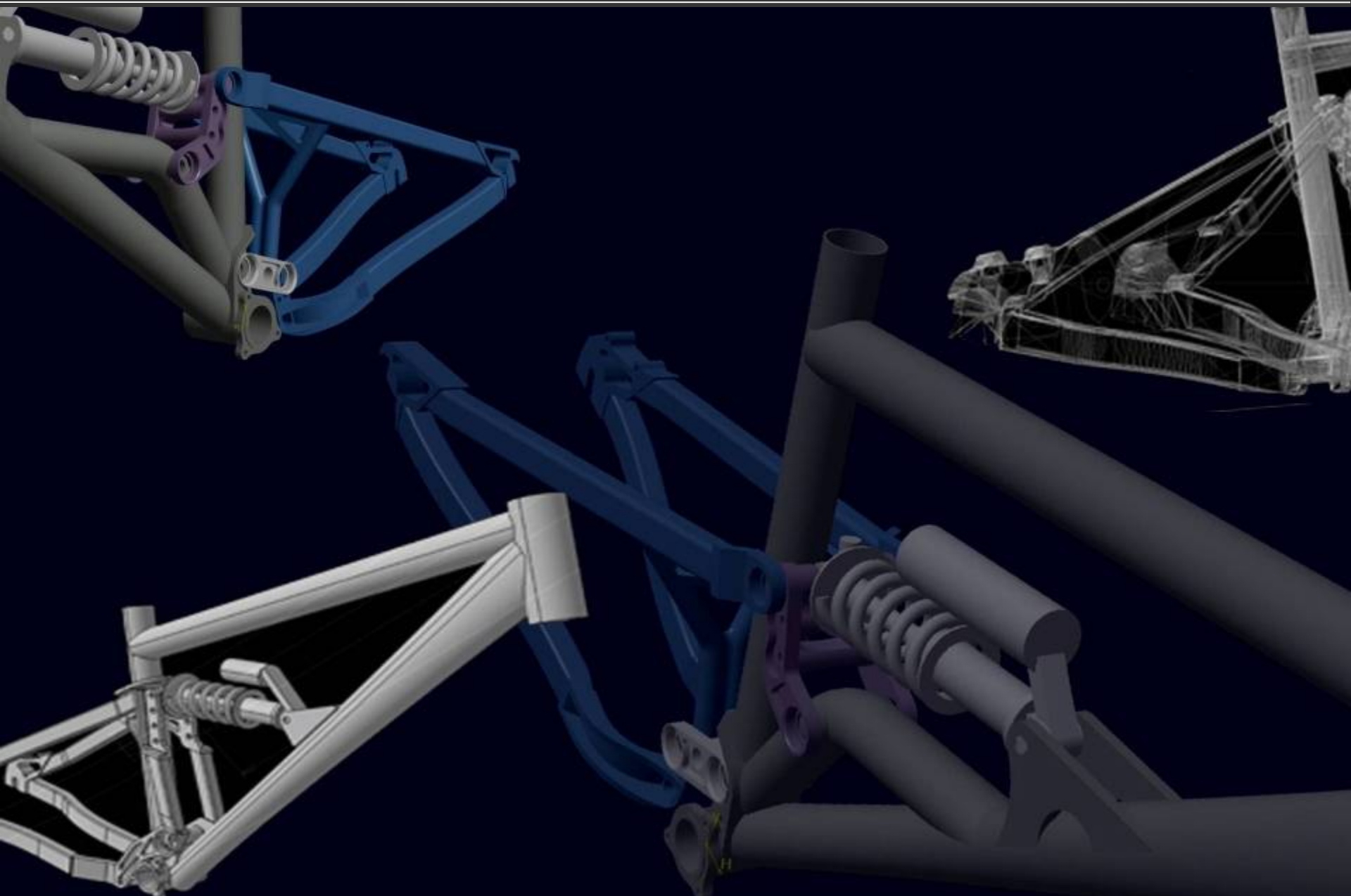
- brak jednej stałej osi obrotu wahacza - 4 zawiasy pośrednie, 4 punkty obrotu
- oś koła prowadzona jest po linii krzywej w kształcie litery „S”
- punkt obrotu - wirtualny - przemieszcza się w zależności od wielkości ugięcia
- małe ugięcia wahacza (takie jak te indukowane pedałowaniem), zwiększają napięcie łańcucha i są w ten sposób blokowane; natomiast przy dużych ugięciach, napięcie łańcucha słabnie i skok jest płynny
- ograniczenie kołysania, wpływu napędzania i hamowania na pracę wahacza
- w terenie tylne koło nieustannie utrzymuje kontakt z podłożem



Ścieżka osi tylnego koła w ramie ze zwykłym zawieszeniem i z zastosowaniem D2LS

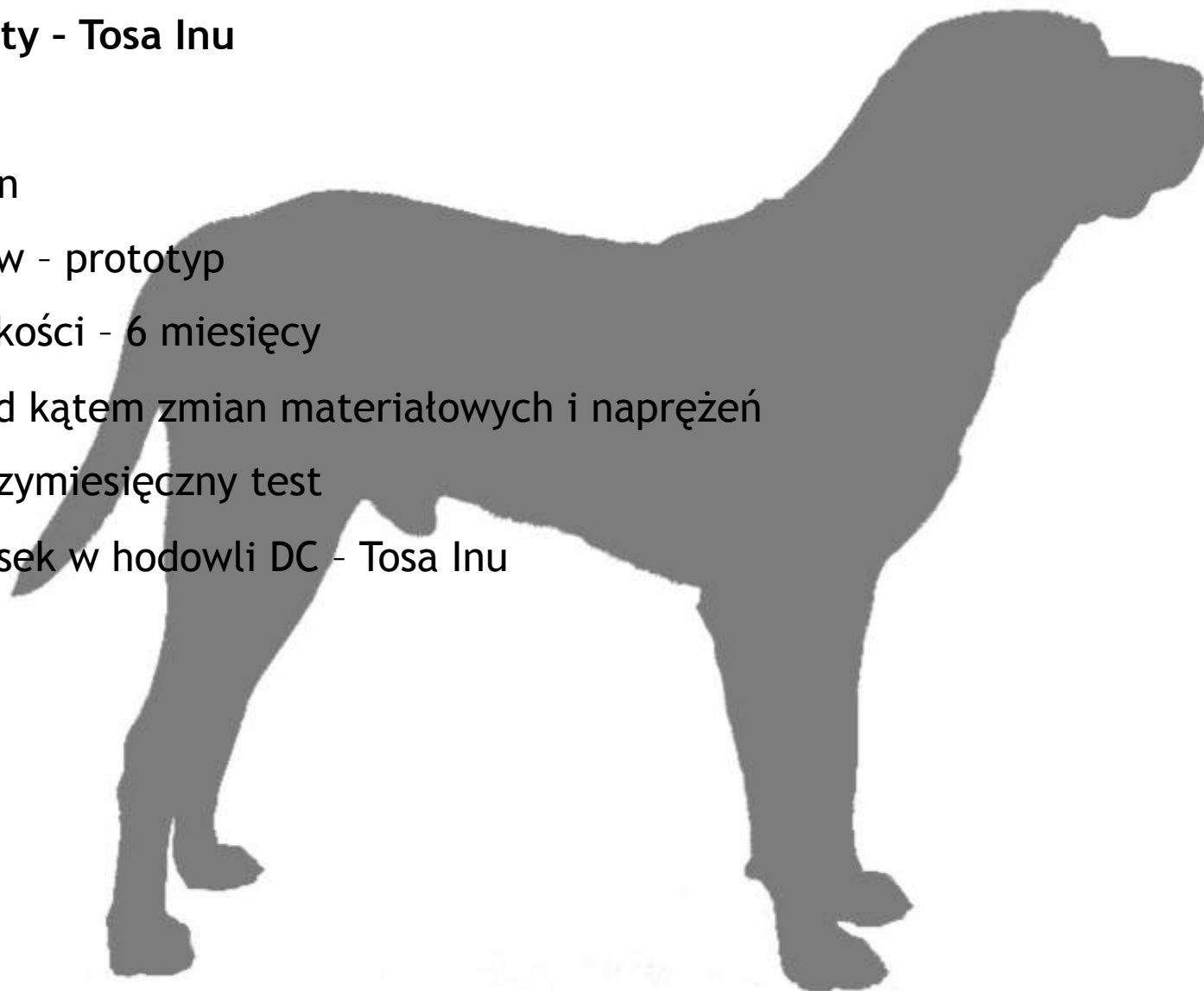






Tajwan - Testy - Tosa Inu

- 2005 Tajwan
- 2006 Kraków - prototyp
- kontrola jakości - 6 miesięcy
- badania pod kątem zmian materiałowych i naprężeń
- końcowy trzymiesięczny test
- kolejny piesek w hodowli DC - Tosa Inu









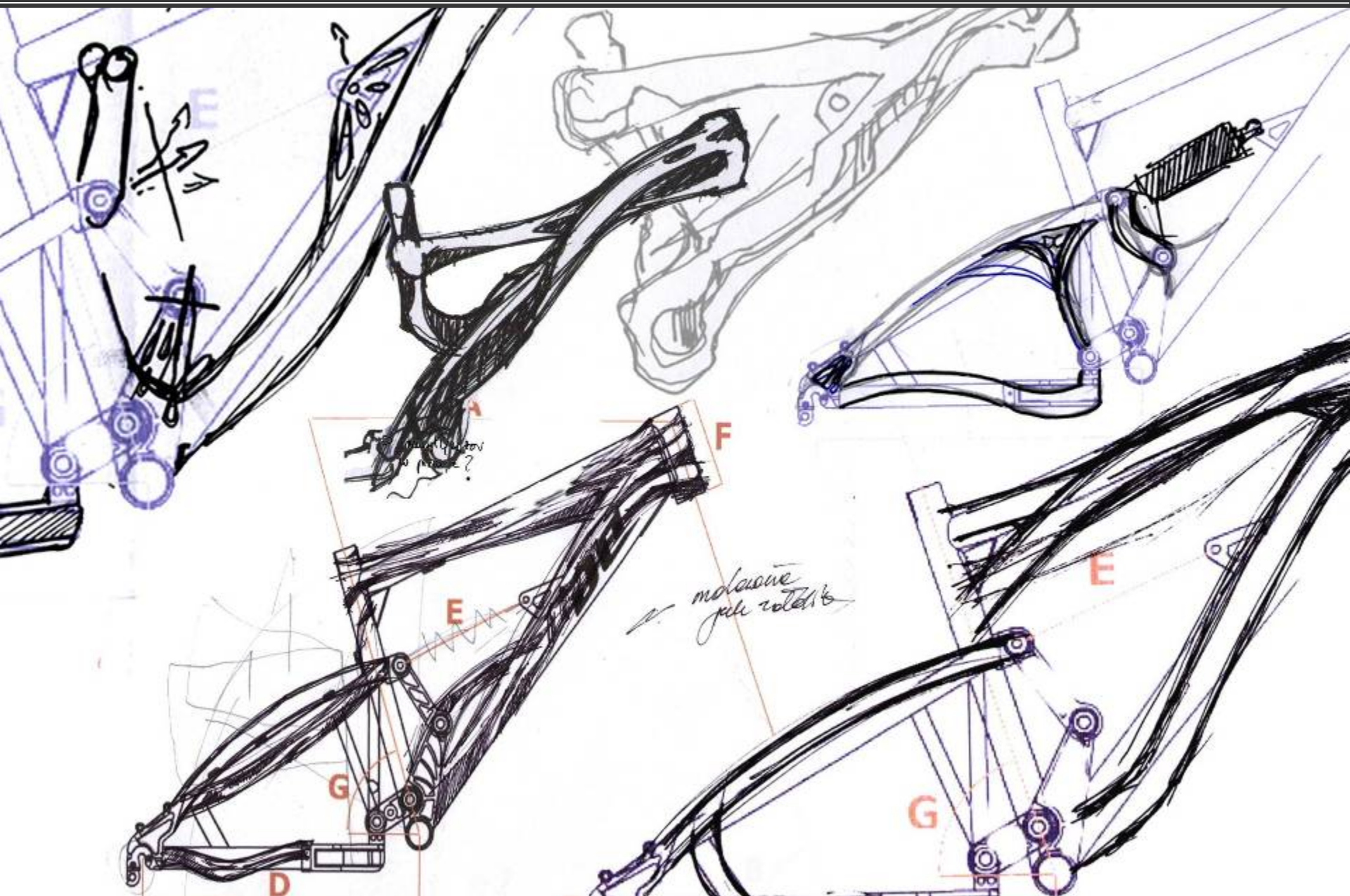
ETAP WZORNICTWA PRZEMYSŁOWEGO RAMY TOSA INU

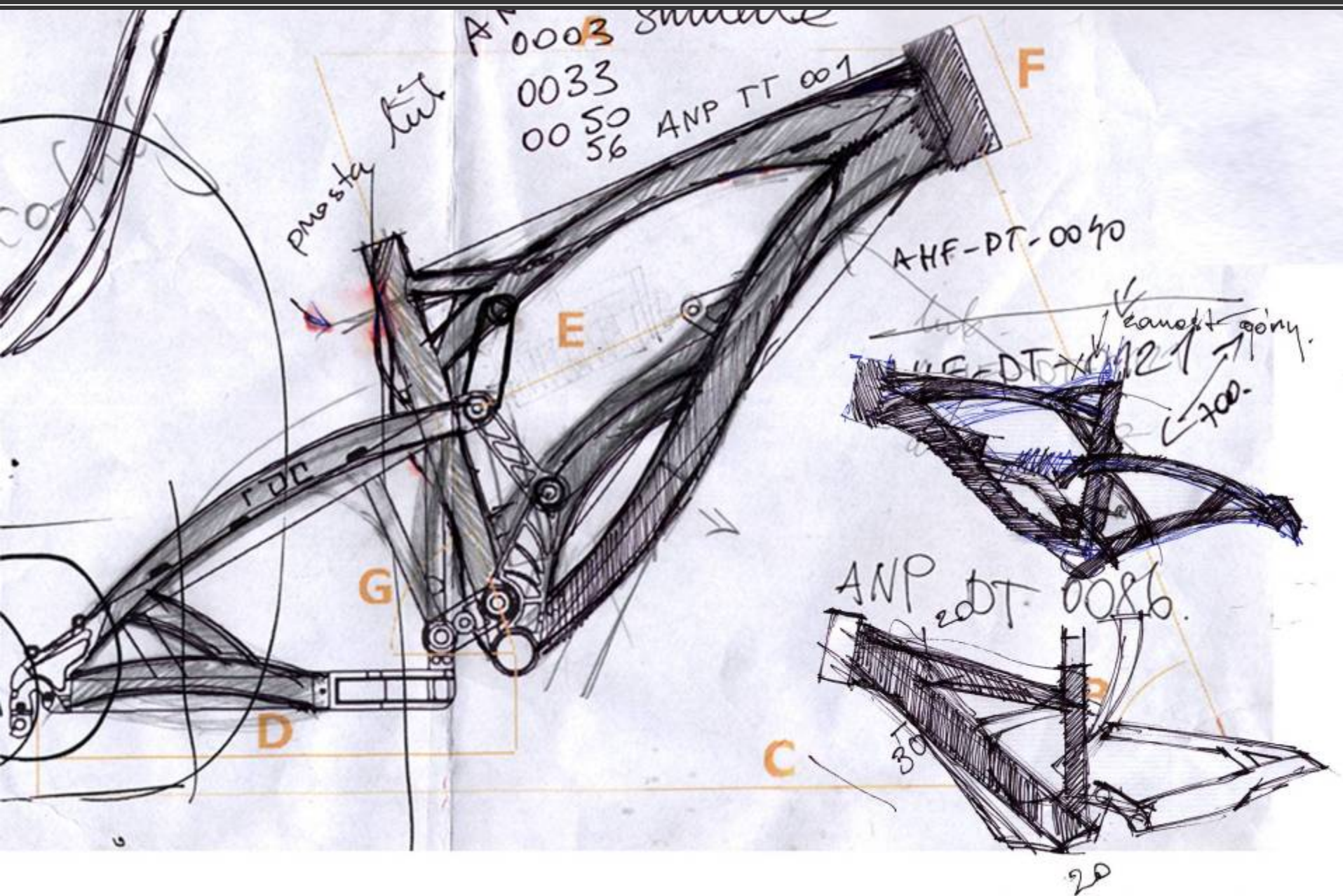
Inspiracje - formy organiczne

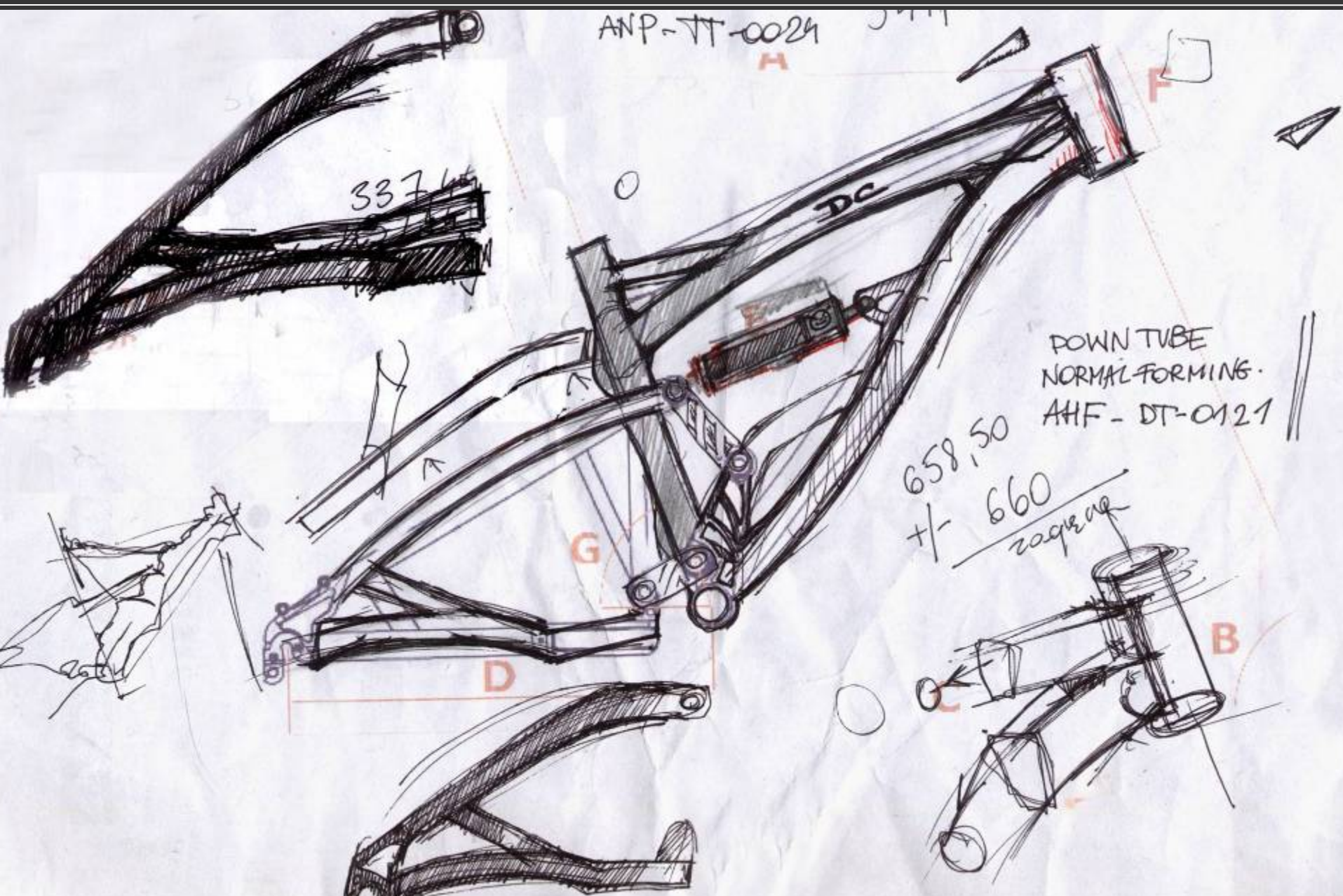


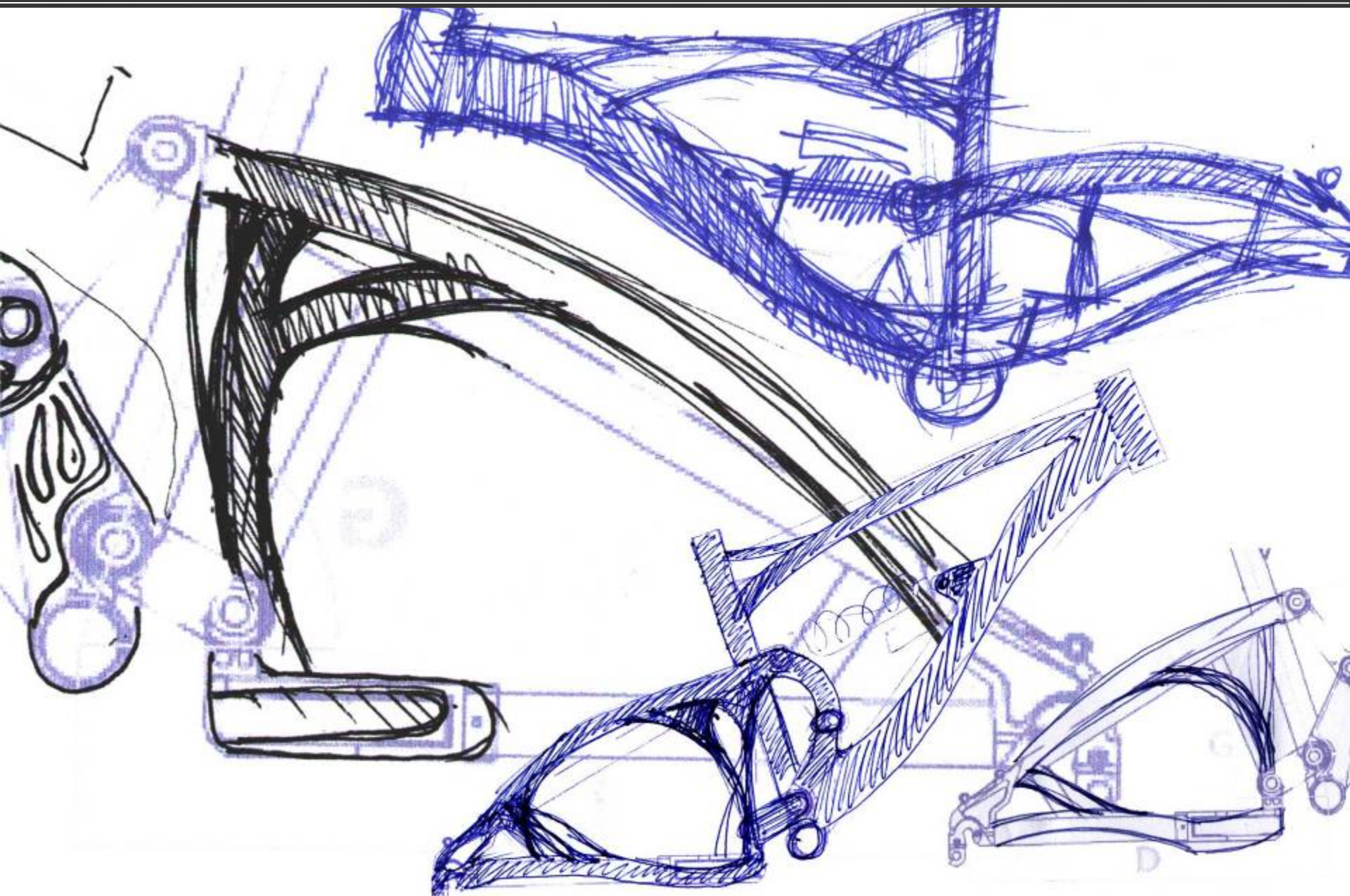


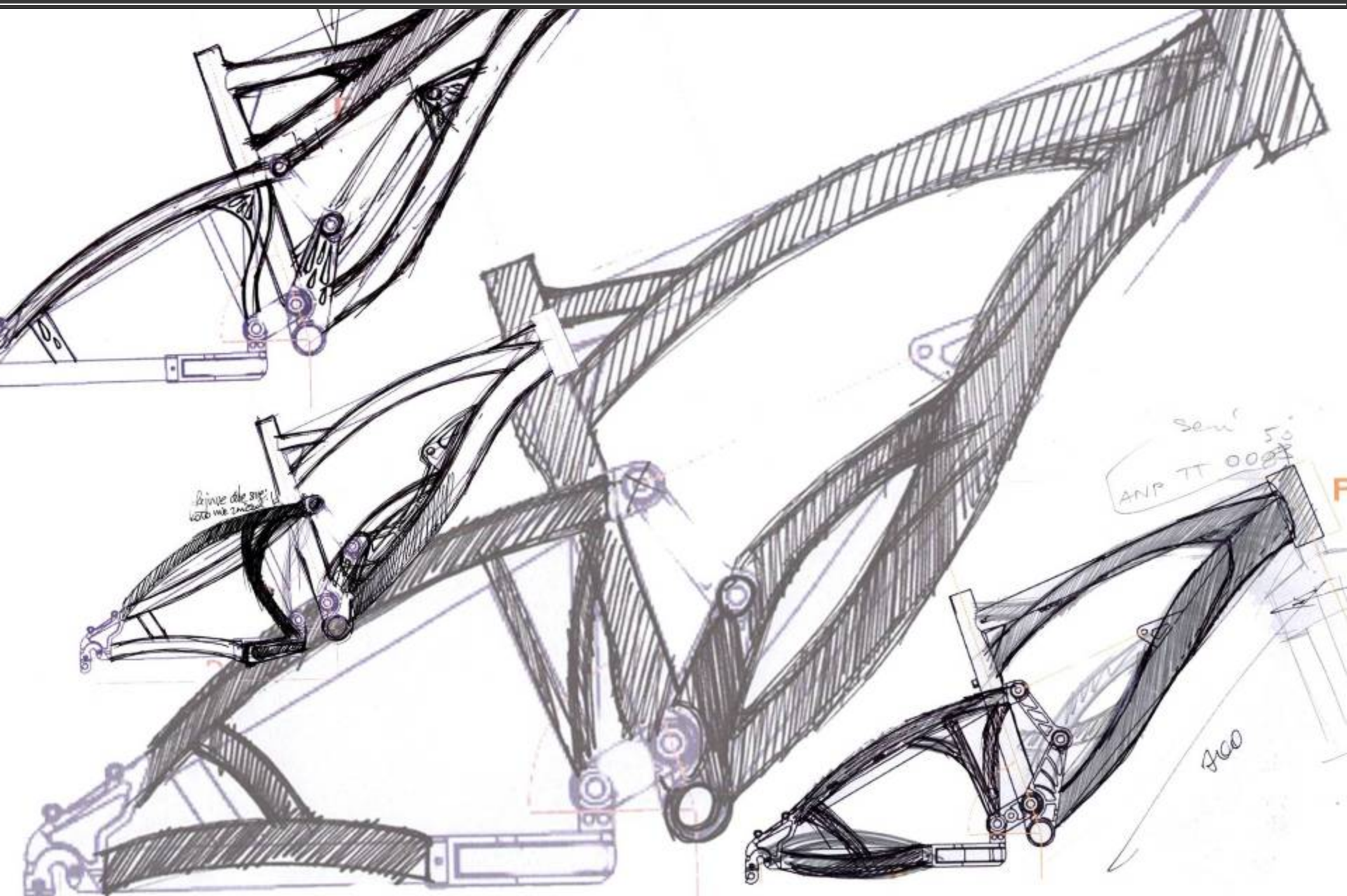




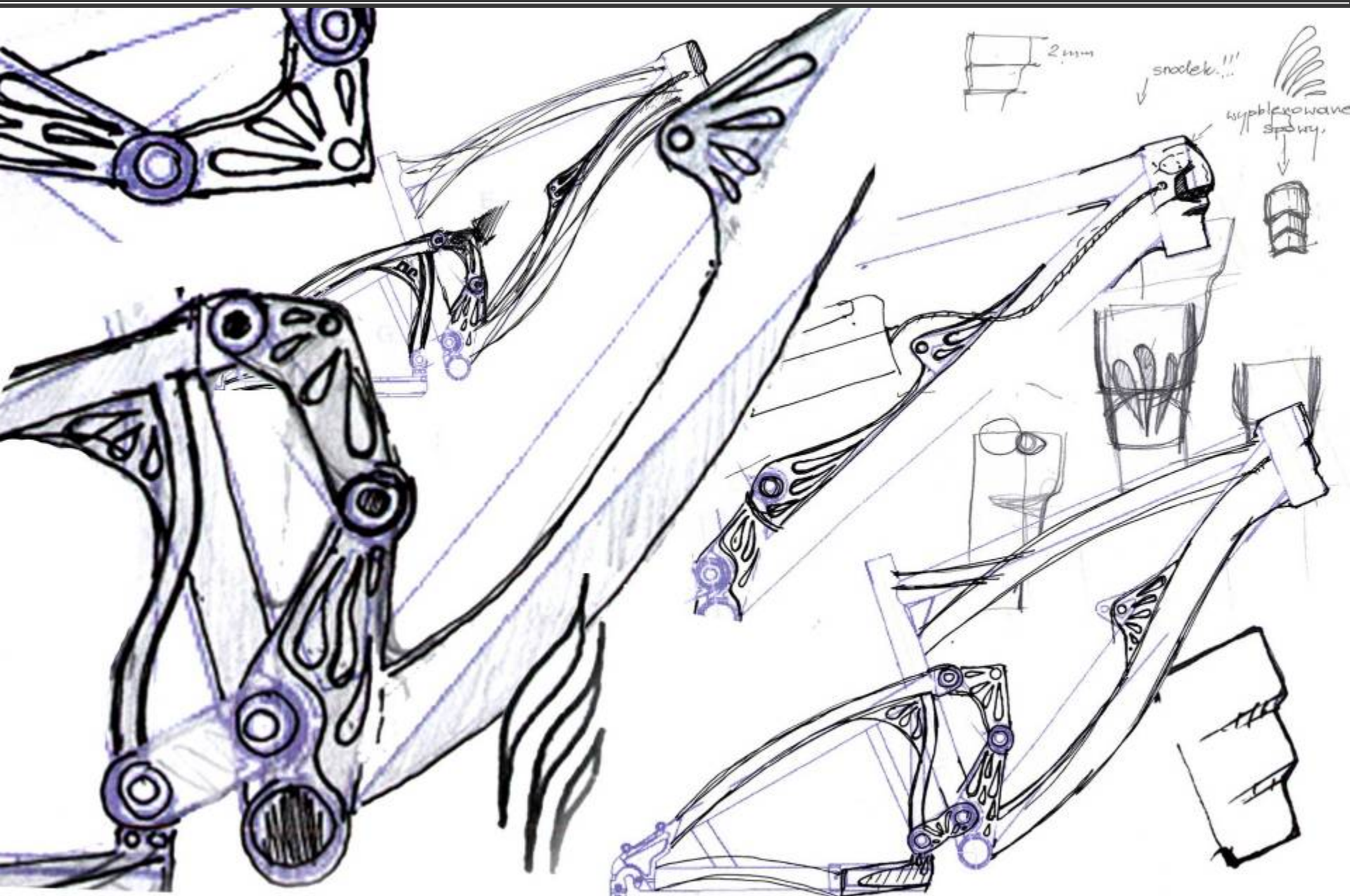


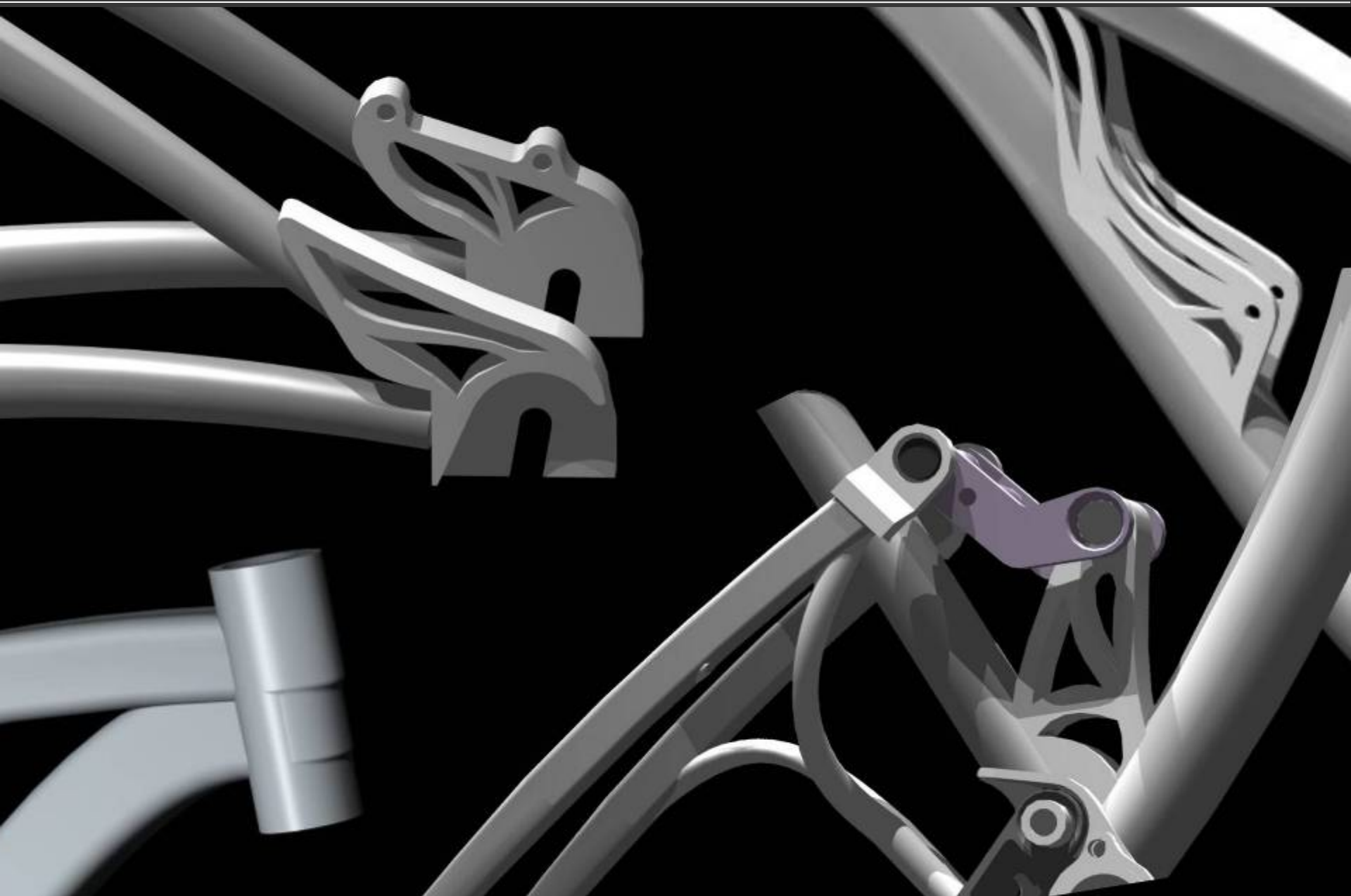


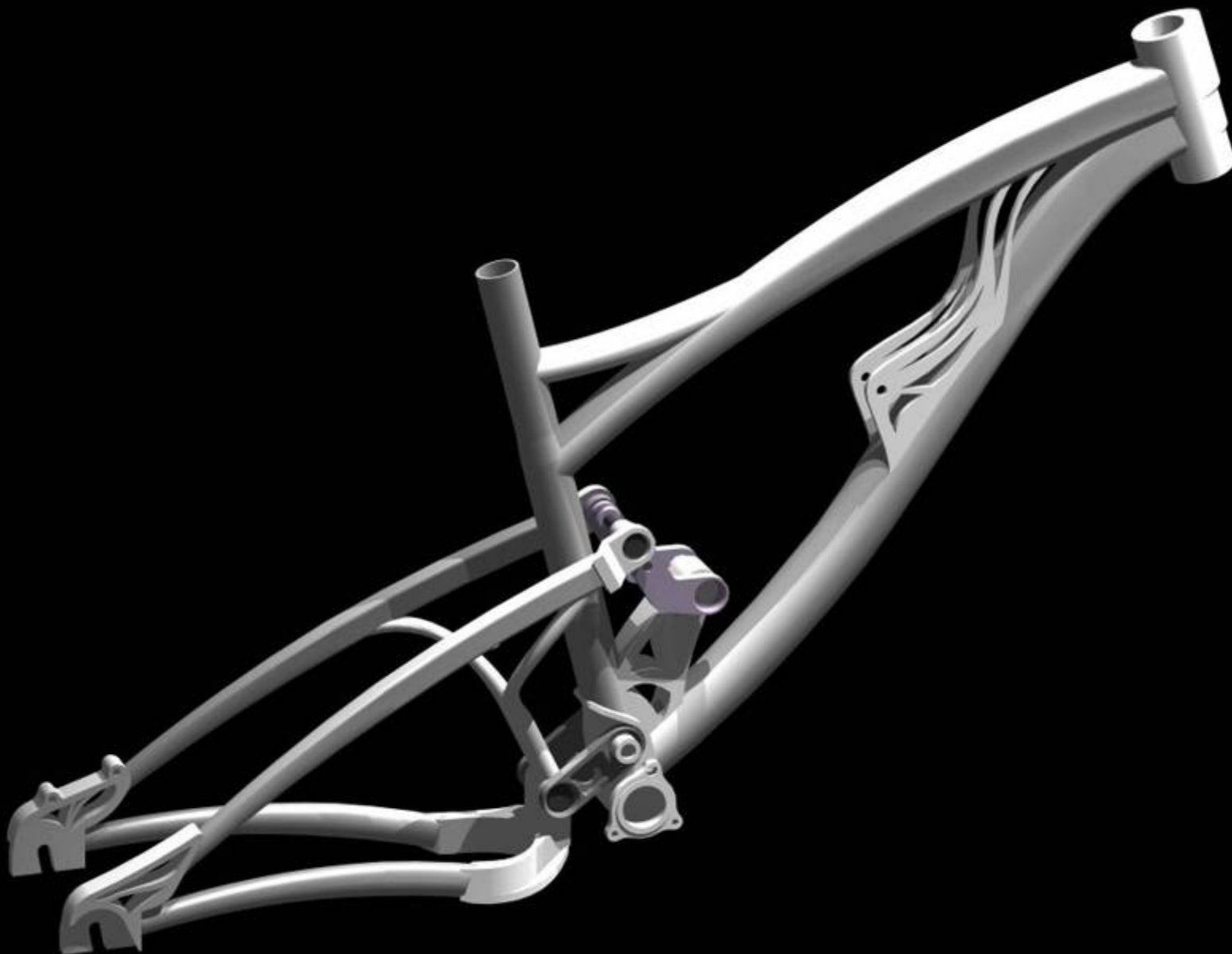






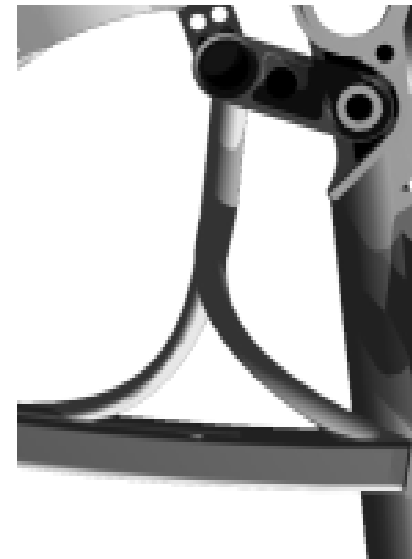
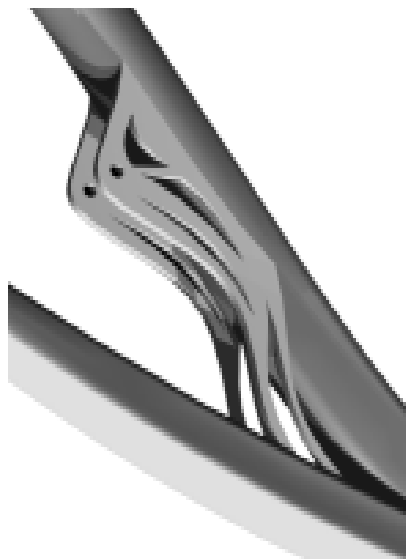
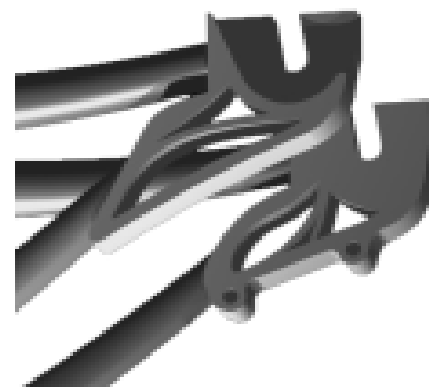
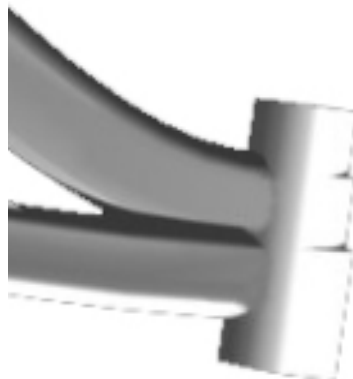
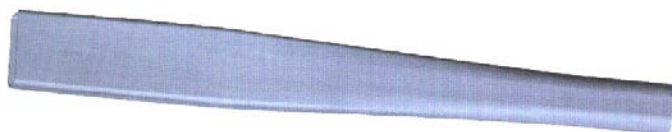


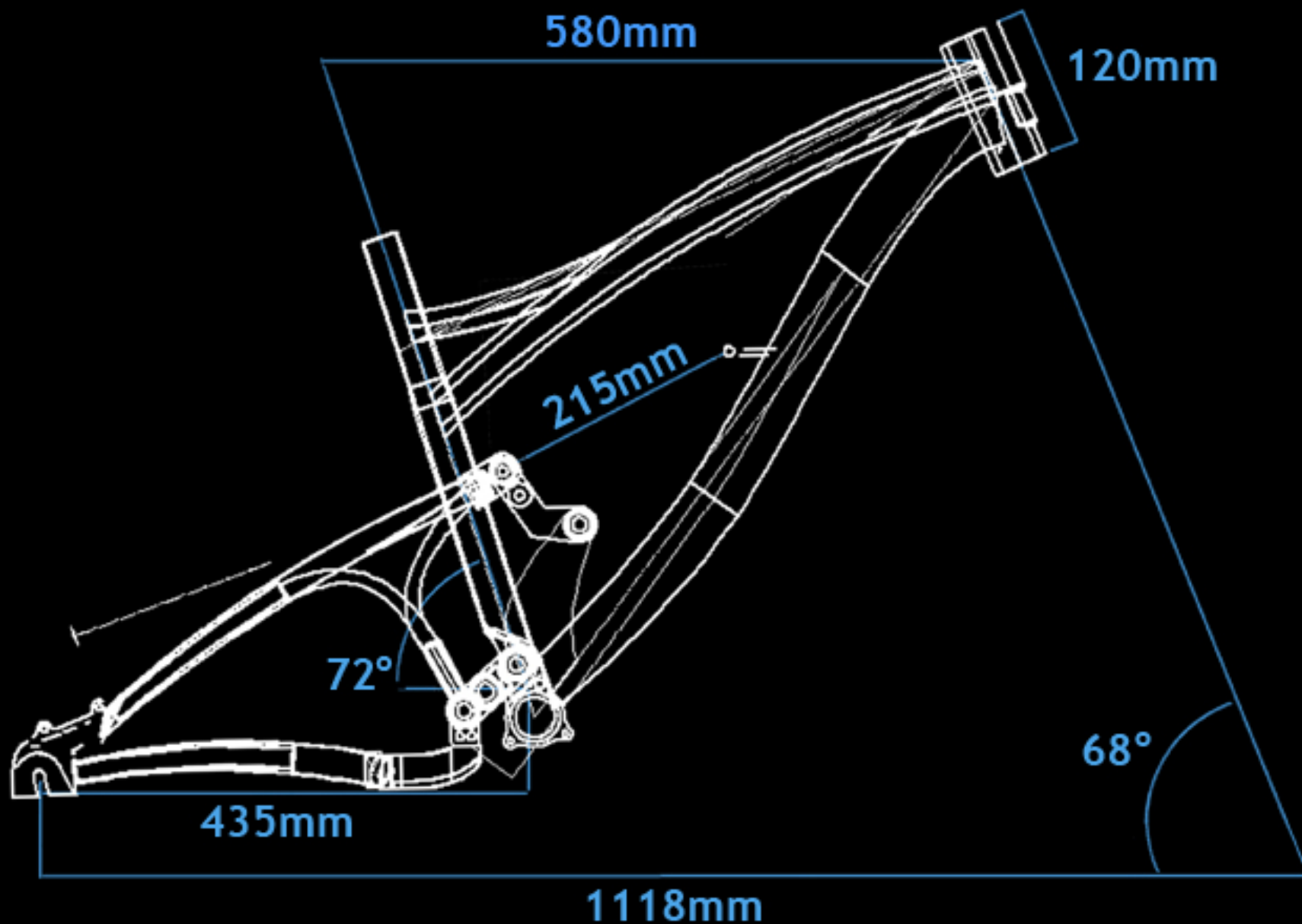


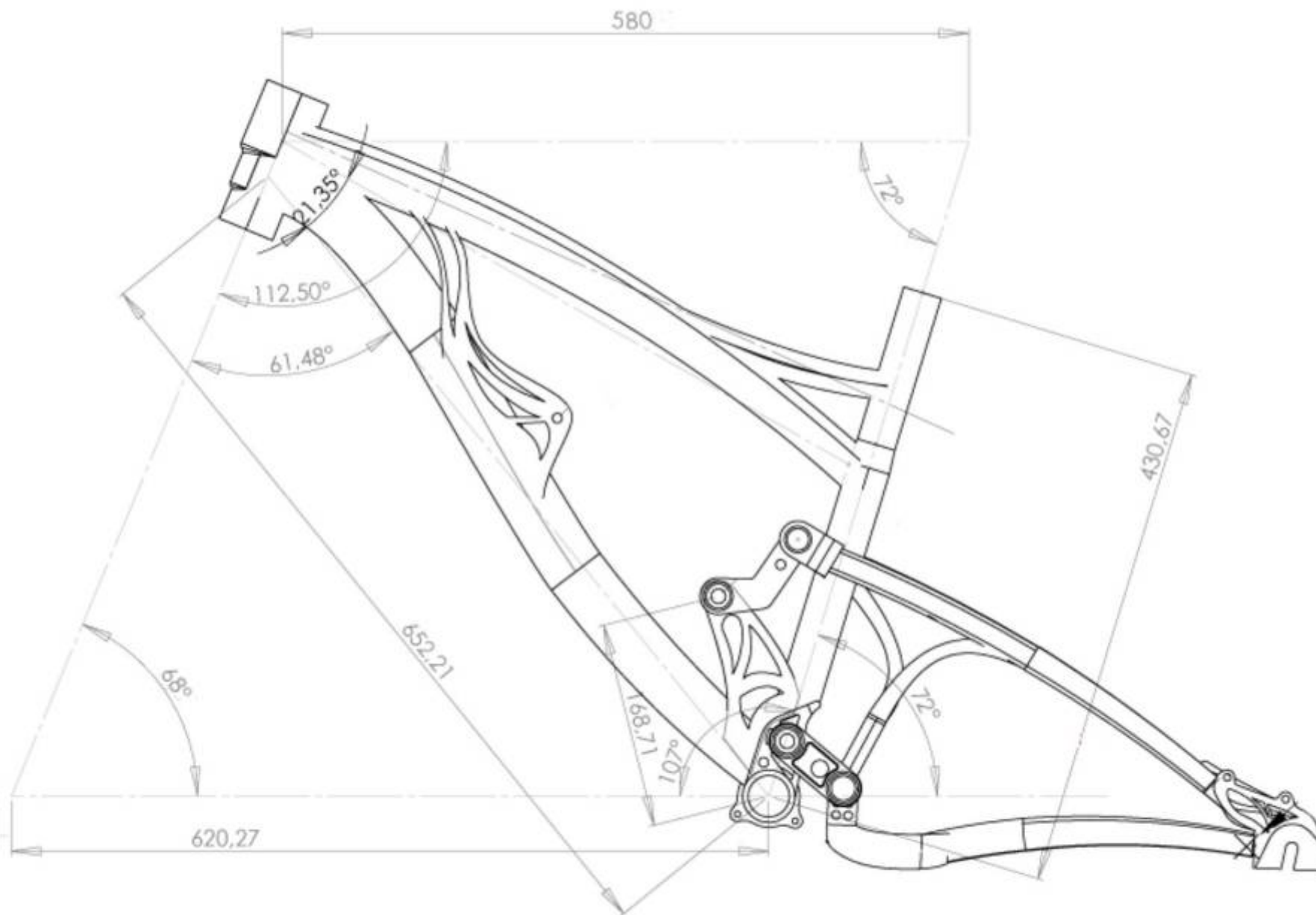


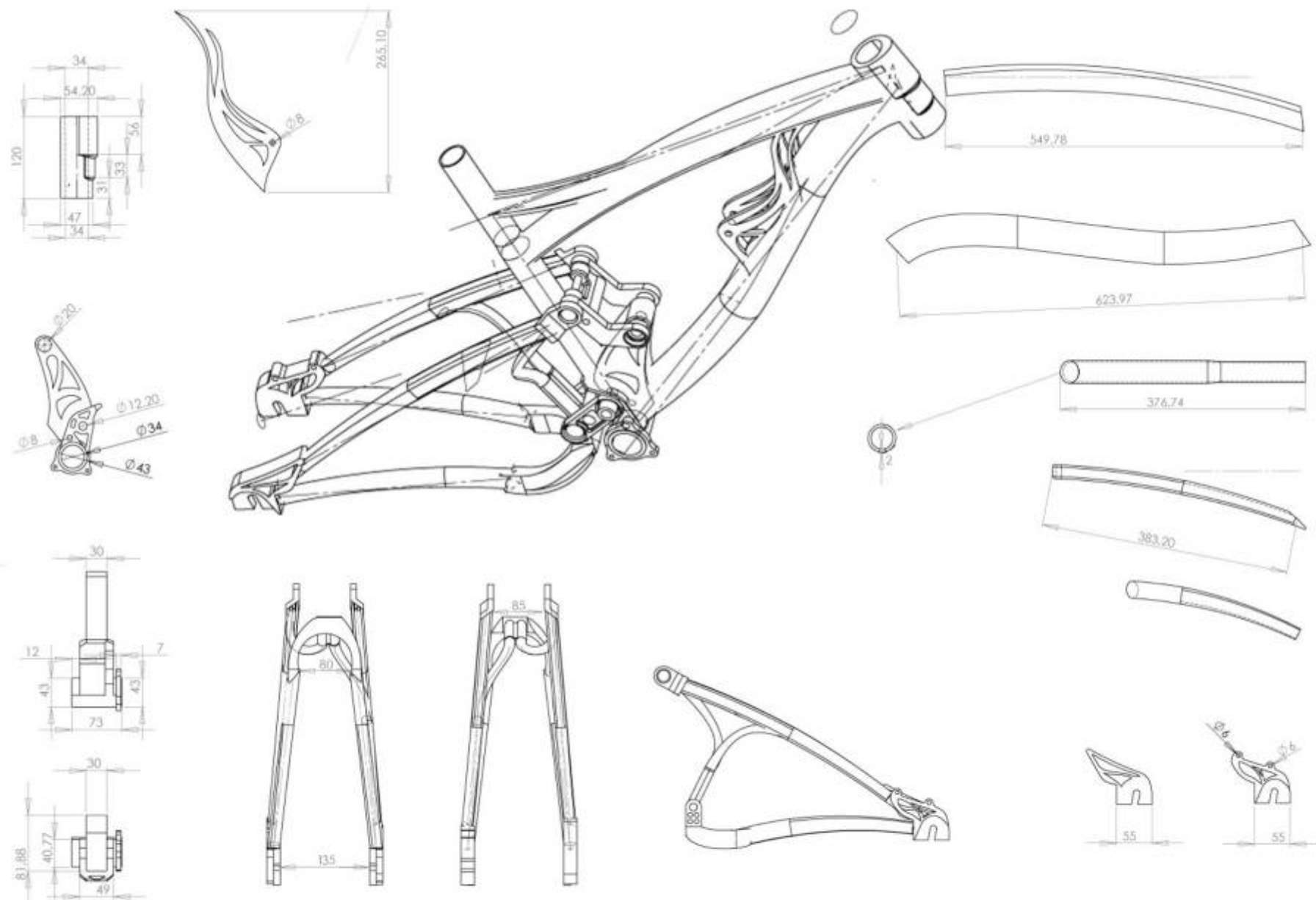


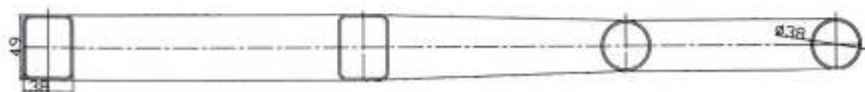




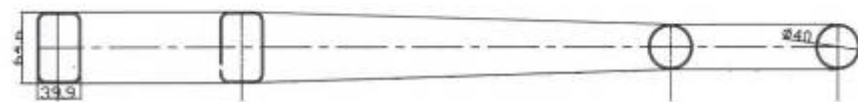




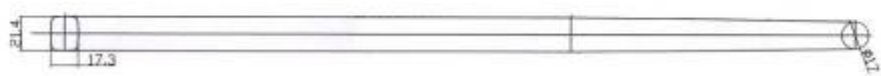




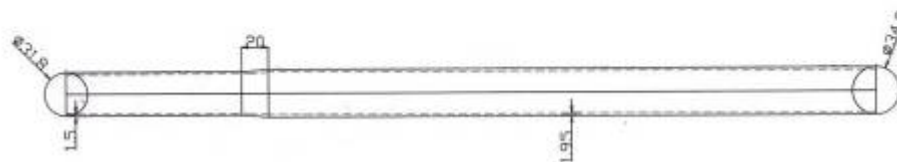
Rura trójkąta głównego górna



Rura trójkąta głównego dolna



Rura trójkąta tylnego górna i dolna



Rura podsiodłowa

Dane techniczne

Rozmiar: 17.5"

Waga: 3900g (bez dampera)

System zawieszenia: D2LS

Skok zawieszenia: 168 mm

Materiał: Alu 7005 T6

Stery: 1 1/8" A-Head

Średnica sztycy podsiodłowej: 31.4 mm

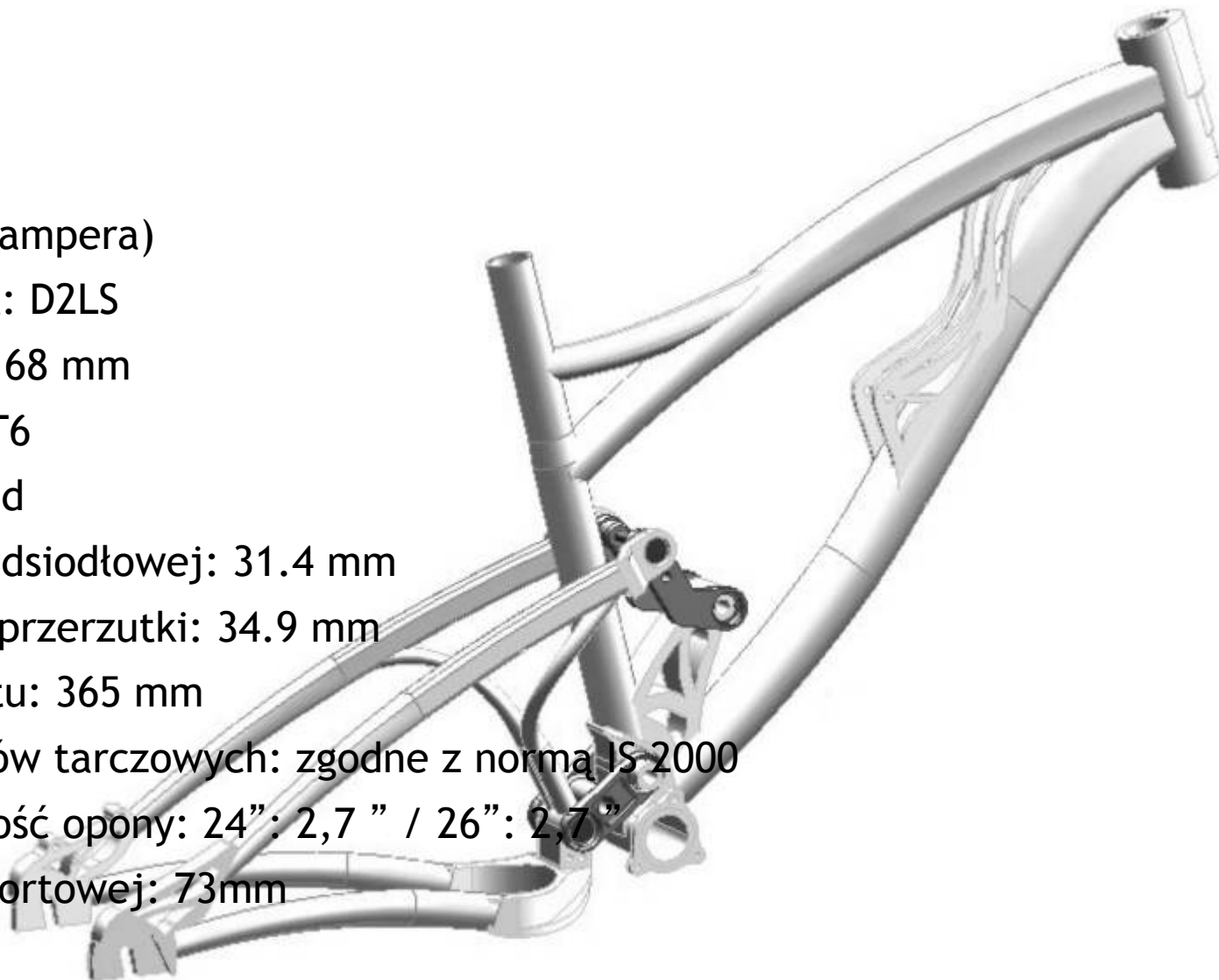
Średnica przedniej przerzutki: 34.9 mm

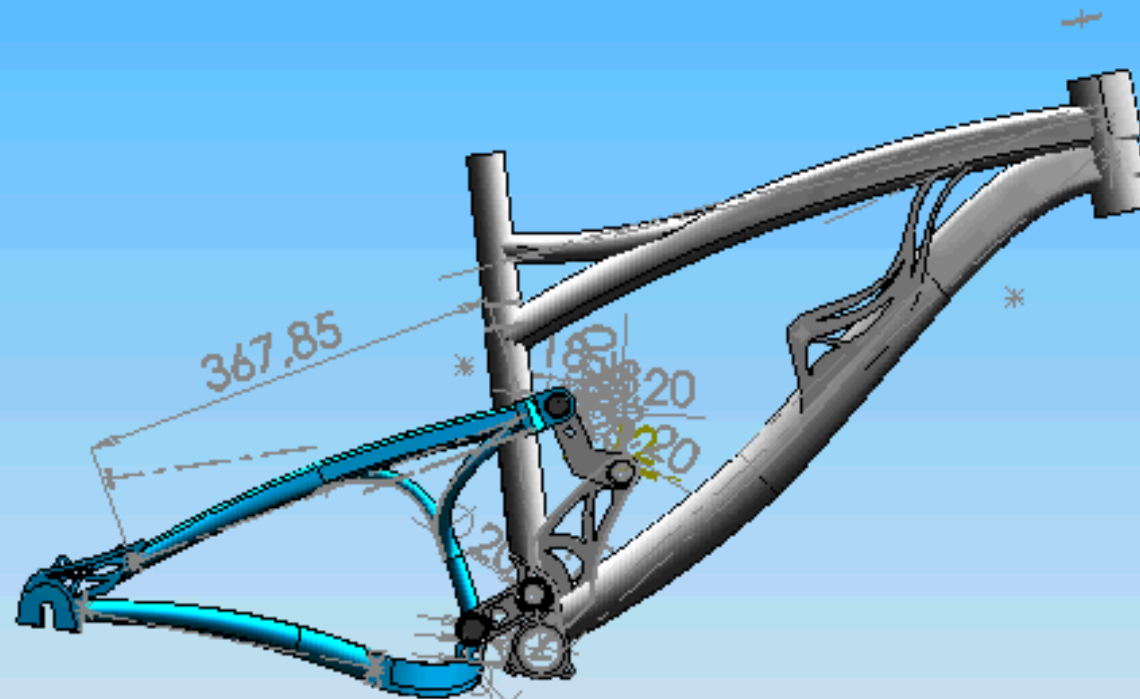
Wysokość osi suportu: 365 mm

Mocowanie hamulców tarczowych: zgodne z normą IS-2000

Maksymalna szerokość opony: 24": 2,7 " / 26": 2,7 "

Szerokość mufy suportowej: 73mm





Materiał - Alu 7005 T6

- Aluminium:

- niska masa, dobre właściwości mechaniczne, odporność na korozję

- bardziej miękkie niż stal i mniej odporne na zmęczenie - użycie rur o szerszych przekrojach i grubszych ściankach

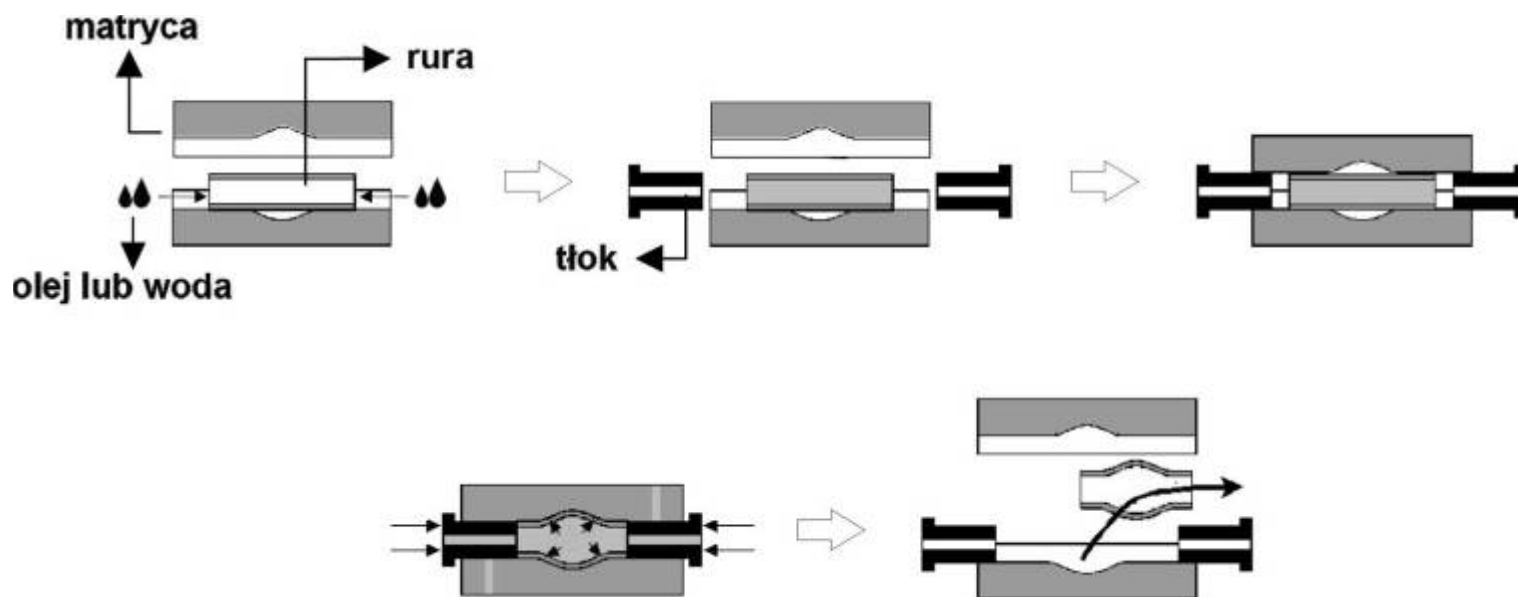
- T6, czyli utwardzanie dyspersyjne: proces obróbki cieplnej; zwiększenie wytrzymałości mechanicznej i odporności na zmęczenie

- przesycanie

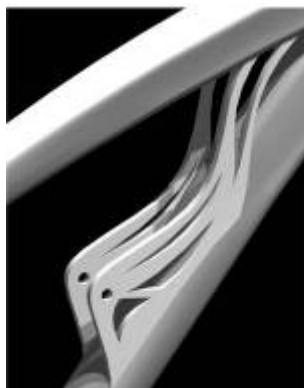
- sztuczne starzenie

Aluminium 7005	
WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	
Przeróbka plastyczna	dobrze
Obróbka mechaniczna	bardzo dobre
Spawanie	bardzo dobre
Lutowanie	bardzo dobre
Anadowanie ochronne	bardzo dobre
PROCENTOWY SKŁAD CHEMICZNY	
Siarka	0.5-1.0
Żelazo	0.40
Miedź	0.10
Mangan	0.20-0.70
Magnez	1.0-1.8
Chrom	0.06-0.20
Cynk	4.0-5.0
Tytan	0.01-0.06
Aluminium	reszta

Hydroforming



- podwójne cieniowanie
- spawanie drutem (metodą TIG)
- polerowanie spawów
- wycinanie (obróbka CNC)
- frezowanie
- tłoczenie
- obróbka krawędzi



Malowanie i kolorystyka

- malowanie standardowe - Tajwan, lakiery proszkowe



Y.S.Paint-Regular, YS 728



Y.S.Paint-Vivid, YS 7405



Y.S.Paint-Regular, YS 701



Y.S.Paint-Polish, YS 9170



- malowanie specjalne - Kraków, areograf



flash



urban camo



snowtiger



union



clover



red camo



KONCEPCJA SYSTEMOWEGO KOMPLETOWANIA ROWERÓW





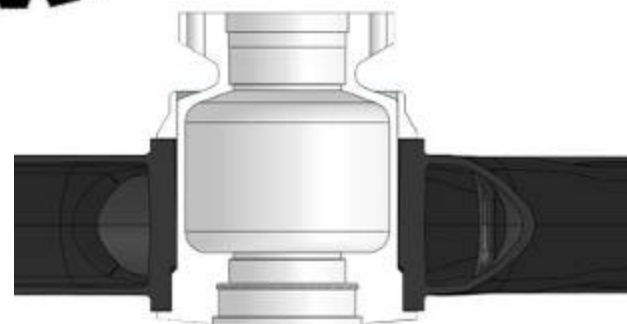
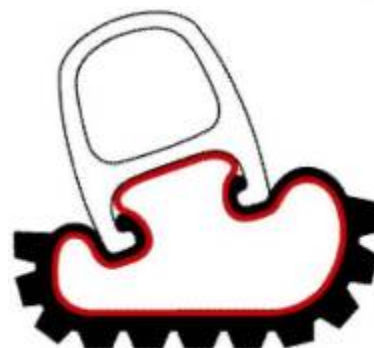




Koło



koła Tag Wheels - FRX5



piasty DT Swiss - FR440 Freeride



dętki Maxxis - Freeride Bike Tube



opony Maxxis - Larsen TT

Amortyzacja



amortyzator przedni FOX Racing Shox - 40 RC2



amortyzator tylny FOX Racing Shox - DHX 5.0 Air



Układ napędowy



pedały CrankBrothers - 5050XX



korby Race Face - Atlas FR

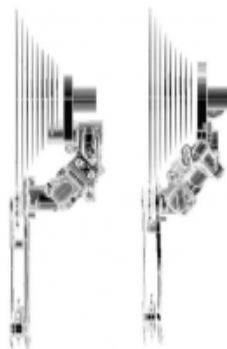


łożyskowanie suportu Race Face - Diabolus X-Type



przerzutka przednia Shimano - XTR FD-M971

przerzutka tylna Shimano - XTR RD-M972-GS



manetki Shimano - XTR SL-M970





kaseta Shimano - XTR CS-M970



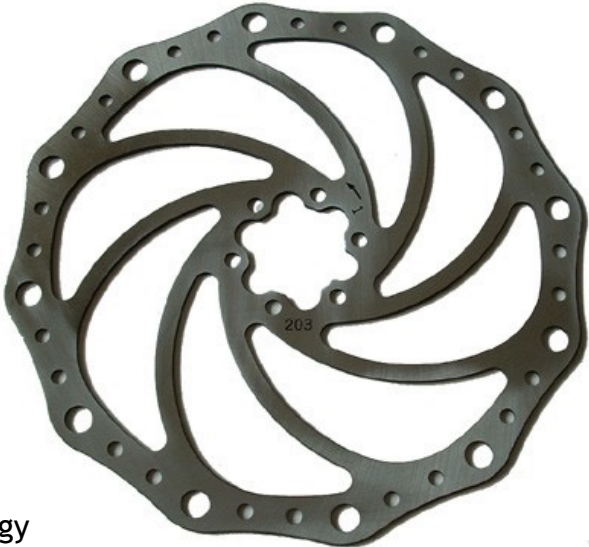
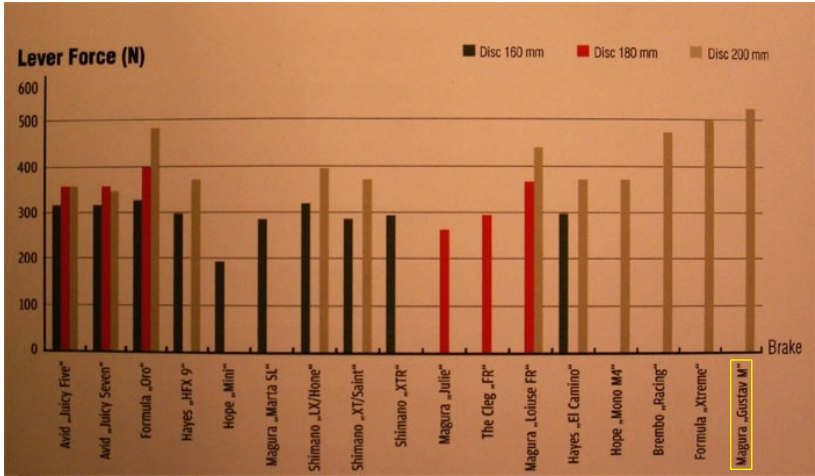
łańcuch Shimano - XTR CN-7701



Układ hamulcowy



hamulce (zaciski i dźwignie) Magura - Gustav M



tarcza hamulcowa Prodigy

Układ kierowniczy



kierownica Azonic - ST-1 Bar



stery Chris King - NoThreadSet



mostek Roox - Dannys FRD

Siodło



siodło Selle Italia - Yutaak Gel Flow



wspornik siodła Roox - SL 4.1



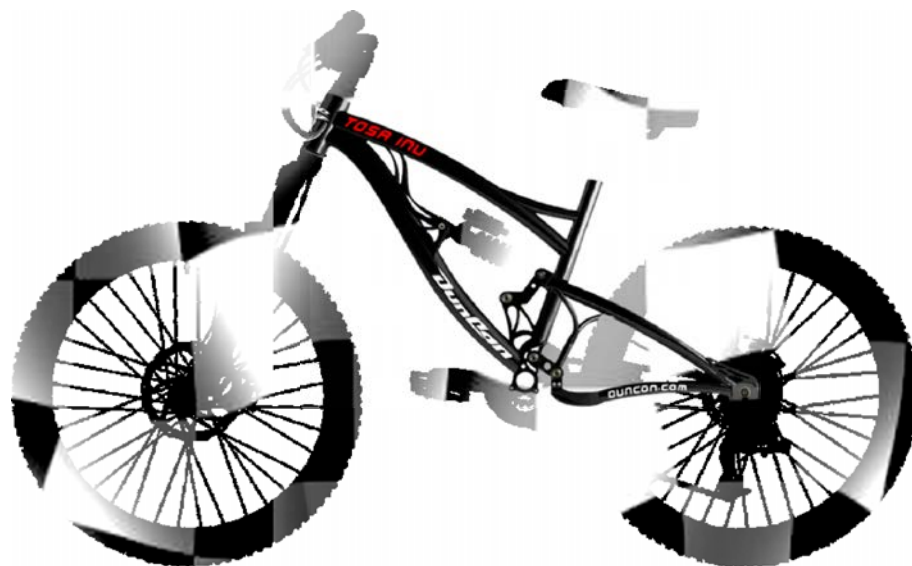








Propozycje kompletowania rowerów na bazie Tosi



OPISZCZ	KOMPONENT	PRODUCENT	WWW	MODEL	WAGA	MATERIAŁ	CENA
RAMA		Dunin	dunin.com	Tyso 1.0	3980g	Alu 7009 T6	23805
KOLA							
Kola			shimano.com	FR45	przód: 1970g tył: 1970g	komplet: węglowy	1985 (za 2 komplet)
Obręcze, płaty oprytki		SHIMANO	shimano.com	ETR 10H-M75	przód: 147g tył: 103g	aluminium / węglowodór, stal	1099,805 (za 2 komplet)
Obręcze, płaty oprytki		MAVIC	mavic.com	3000max	przód: 1120g tył: 1330g	metal, aluminium, stal	106,965 (za 2 komplet)
Płaty			shimano.com	DT Swiss FR440	przód: 320g tył: 320g	aluminium	niezawieszalne
Opory			shimano.com	Lance TT	710g (1 sztuka)	guma, aluminium	40,000 (za sztukę)
Opory			shimano.com	Aluminum A.T. Tubular	840g (1 sztuka)	guma, aluminium	50,490 (za sztukę)
Opory			shimano.com	High Rider	890g (1 sztuka)	guma, aluminium	41,000 (za sztukę)
Dętki			shimano.com	Freemove Bike Tube	290g (1 sztuka)	guma, aluminium	11,000 (za sztukę)
Dętki			shimano.com	Downhill Tube	430g (1 sztuka)	guma, aluminium	13,000 (za sztukę)
AMORTYZATORY							
Amort. przedni			foxracingbicycles.com	40 RCT	3090g	aluminium, węglowy	1599,995
Amort. przedni			foxracingbicycles.com	55 RCT	2340g	aluminium, węglowy	989,000
Amort. tylny			foxracingbicycles.com	Hydro Flu	2980g	aluminium	1749,995
Amort. tylny			foxracingbicycles.com	FOX 3.0 Air	4170g	aluminium, stal, CR-Mo	689,000
Amort. tylny			foxracingbicycles.com	Monarch 4.2	2050g	aluminium	378,900
Amort. tylny			foxracingbicycles.com	Quibble Barrel	2210g	aluminium, tytan	650,800
UKŁAD NAPĘDOWY							
Pedaly			shimano.com	SPD-M750	335g (para)	aluminium, CR-Mo	149,995 (za parę)
Układ korbowy			shimano.com	Alten FR	1070g	aluminium, stal	299,900
Układ korbowy			shimano.com	ETR FC-M75	790g	aluminium, tytan	545,800
Układ korbowy			shimano.com	Hubbeler DH 1.1	960g	aluminium	154,995
Wkład suportu			shimano.com	Howitzer SR	980g	aluminium, stal, CR-Mo	40,985
Pierścienka przewodnik			shimano.com	ETR PD-M75	140g	aluminium, stal	114,995
Prętki			shimano.com	Boagade	390g	stal, CR-Mo	66,985

Pierścienka tylna			shimano.com	ETR PD-M75-GS	180g	aluminium, stal	119,995
Pierścienka tylna			sram.com	X-9	190g	aluminium, stal	180,985
Węzły			shimano.com	ETR SL-M750	121g (za parę)	aluminium, stal	129,995 (za parę)
Węzły			sram.com	X-9 Trigger	112,5g	aluminium, węglowodór	916,500
Węzły			shimano.com	ETR SL-M750	124g	stal, tytan, aluminium	129,995
Węzły			sram.com	PG-115 SH	110g	stal, aluminium	55,985
Łańcuch 1			shimano.com	ETR CN-170H	304g	stal, stopowa	39,995
Łańcuch 2			shimano.com	S-L T-10 M75	278g	stal, karbowana	34,995

UKŁAD HAMULCOWY

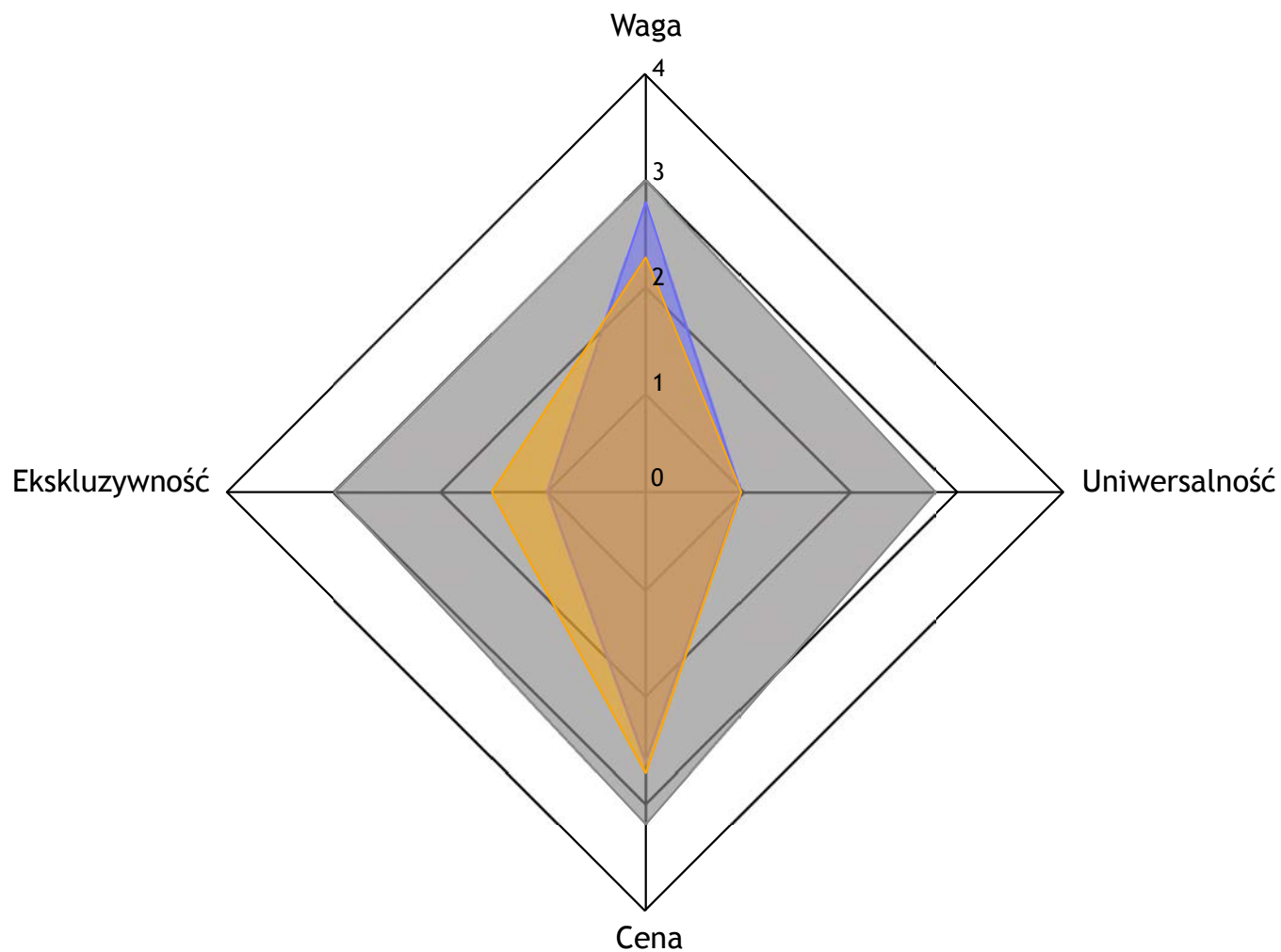
Zaciski-Ramki			shimano.com	Gustav R	przód: 450g tył: 380g	aluminium	295,000 (za parę)
Zaciski			shimano.com	ETR BR-M75P	220g (para)	aluminium / węglowodór	254,500 (za parę)
Ramki			shimano.com	ETR SL-M75	190g (para)	aluminium / węglowodór	121,320 (za parę)
Zaciski-Ramki Hamulce			shimano.com	Mono S	110g (1 komplet)	aluminium, stal	104,500 (1 komplet)
Tarcze			shimano.com	ETR SR-M75	780g (1 komplet)	stal	28,900 (za komplet)
Tarcze			shimano.com	ETR SR-M75	200g (1 sztuka)	stal	45,900 (za sztukę)

UKŁAD KIEROWNICY

Włócznia			shimano.com	ST-1 Bar	180g	węglowodór	158,500
Włócznia			shimano.com	Racerbar	290g	aluminium	64,995
Włócznia			shimano.com	Danysy FPD	210g	aluminium	79,900
Włócznia			shimano.com	Danysy FPD	220g	aluminium	89,900
Włócznia			shimano.com	Racerbar	290g	aluminium	64,995
Śruby			shimano.com	HeTeraSis	98g	aluminium	1295
Śruby			shimano.com	110 HeTeraSis	97,3g	aluminium	118,995

SIODŁO

Siodło			shimano.com	Yazak Gel Flow	780g	korka / korka gel flow, tytan	142,995
Siodło			shimano.com	Flow k	380g	guma, tytan, CR-Mo	69,995
Siodło			shimano.com	Flow k	370g	korka / korka gel flow, tytan	140,995
Wsporniki siodła			shimano.com	SL 4.5	210g	aluminium	114,995
Wsporniki siodła			shimano.com	Probus DH	340g	aluminium	164,500



~17.000g/~7.300\$



Dziękuję za uwagę

