

AH-64 LONGBOW APACHE

AH-64 je technicky nejvyspělejším bojovým vrtulníkem v aktivní službě na celém světě. Byl zkonstruován v roce 1981 a je určen k ničení obtížných cílů, jako například tanků. Kokpit i palivové nádrže jsou těžce pancéřovány a odolávají zásahu projektilů až do ráže 23 mm.

RADIOLOKÁTOR
ŘÍZENÍ PALBY

KOKPIT A AVIONIKA

AH-64 má dvojčlennou osádku. Pilot sedí v zadní části kokpitu, druhý pilot-střelec vpředu, přímo před ním. Systém zjišťování cílů a noční vidění mu umožňují provádět útoky v naprosté tmě.

Komplet
avioniky

Nábojový pás

Otočná lafeta

Munice

AUTOMATICKÝ KANÓN

Na spodku trupu, přímo pod kokpitem, je v lafetě uložen automatický kanón M230 ráže 30 mm, který lze zaměřit téměř kterýmkoli směrem.

Střela Hellfire

AH-64 LONGBOW APACHE

Průměr rotoru: 14,6 metru

Délka: 17,7 metru

Výška: 4,6 metru

Maximální rychlost:

293 kilometrů za hodinu

Maximální náklad zbraní: 1 900 kilogramů



VYROVNÁVACÍ ROTOR

Tento rotor má čtyři listy s „neortogonálním“ uspořádáním a pohání jej otáčející se hřídele, které vedou z motorů.

HLAVNÍ ROTOR

Hlavní rotor má čtyři listy poháněné dvěma turbohřídelovými motory General Electric T700. Radiolokátor řízení palby rozpoznává cíle ve vzduchu i na zemi.

OCASNÍ HŘÍDEL ROTORU

MOTOR

KRYT MOTORU

ZÁVĚSNÍKY ZBRANÍ

Z boků tohoto létajícího stroje vystupují jako jakási křídla rampy se závěsníky zbraní. Na nich je podvěšena jeho hlavní výzbroj – šestnáct laserově nebo radarově naváděných strel Hellfire.

MOTORY

AH-64 pohání dva motory umístěné na obou stranách jeho trupu u základny hlavního rotoru (vyobrazené níže v pravém dolním rohu). Každý z motorů má výkon až 1 890 koňských sil.

PŘEVODOVKA

HŘÍDEL SPOJKY

VÝFUK

F-35 LIGHTNING II

Americká armáda objednala F-35 Lightning II, dříve známý jako JSF (Joint Strike Fighter; Stíhací letoun pro kombinovaný úder), u firmy Lockheed Martin jako náhradu za letecký park taktických stíhacích letounů F-16, A-10, F/A-18 a AV-8B. První testovací verze F-35 vzlétly v roce 2006, následovalo přibližně pět let dalšího vývoje. Teprve až pak tento stroj vstoupil do aktivní služby.

F-35 LIGHTNING II

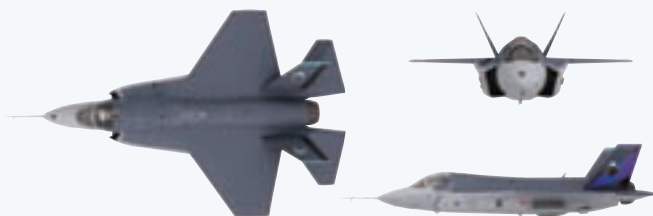
Rozpětí: 10,7 metru

Délka: 15,4 metru

Výška: 5,3 metru

Maximální rychlost: 1 931 kilometrů za hodinu

Maximální náklad zbraní: 8 170 kilogramů



KLUZÁKOVÁ BOMBA

F-35 je schopen nést celou řadu zbraní. Jednou z nich je i kluzáková bomba AGM-154. Vzhledem ke svému dosahu 130 kilometrů může být vypouštěna z bezpečné vzdálenosti od nepřátelského cíle. Při navádění pak používá systém GPS.



KOKPIT

Pilot řídí letadlo pomocí řídicí páky umístěné po pravé straně a regulátoru výkonu umístěného po straně levé. Sedí na katapultovacím sedadle Martin-Baker US16E.

SYSTÉM DISPLEJE ZOBRAZOVANÉHO NA ŠTÍTU PILOTOVY PŘILBY

DISPLEJ KOKPITU

SENZORY

Radiolokační systém letounu je umístěn uvnitř jeho „nosu“. Pod kuželem „nosu“ se nachází elektrooptický zaměřovací systém.

VENTILÁTOR SLOUŽÍCÍ KE KOLMÉMU VZESTUPU

HLAVNÍ MOTOR

F-35 je poháněn tahem tohoto proudového motoru. Pro letoun se vyvíjejí dva motory – jeden z nich firmou Pratt & Whitney (motor F135), druhý za spolupráce firem General Electric a Rolls Royce (F136).



SYSTEM PRO KOLMÝ VZESTUP VYRÁBĚNÝ FIRMOU ROLLS ROYCE

Hlavní motor

Ventilátor pro kolmý vzestup

VENTILÁTOR PRO KOLMÝ VZESTUP

Tento ventilátor se nachází za kokpitem a pracuje v součinnosti s vývodem spalín z hlavního motoru (nastavitelným směrem dolů) a vývody manévrovacích trysek umístěnými v křídlech, což stroji umožňuje vznášet se na místě nebo stoupat kolmo vzhůru.

DRAK LETADLA VYUŽÍVAJÍCÍ TECHNOLOGII STEALTH

Drak letadla je tvarován tak, aby F-35 byl těžko zachytitelný radarem. Tato schopnost umožňuje letounu přiblížit se ke svému cíli zcela nepozorovaně.

PROSTORY PRO ULOŽENÍ ZBRANÍ

Letadlo má dva paralelní zbraňové oddíly umístěné přímo před prostorami pro zatažení noh podvozku. Zbraně mohou být podvěšeny i na závěsnících pod křídly.

KANÓN

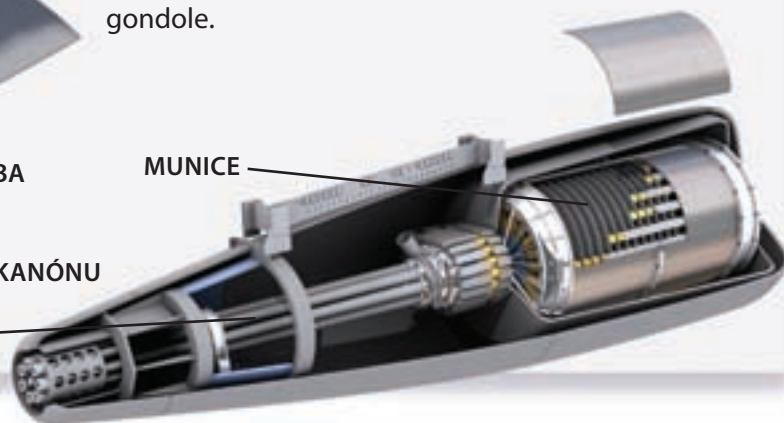
F-35 má jeden rotační kanón ráže 25 mm. Může být umístěn buďto uvnitř trupu, nebo v externí gondole.

BOMBA

MUNICE

EXTERNÍ GONDOLA KANÓNU

HLAVNĚ KANÓNU



E-3 SENTRY AWACS

Boeing E-3 Sentry se vyráběl v období let 1976 a 1992 a používá se dodnes. Dohromady bylo pro letectvo USA, Velké Británie, Francie, Saúdské Arábie a obranné letecké síly NATO vyrobeno 68 kusů. E-3 je létajícím pozorovacím centrem, které se používá zejména při zjišťování nízko letících letadel. Písmena AWACS znamenají Airborne Warning and Control System (Vzdušný výstražný a řídicí systém).

E-3 SENTRY AWACS

Rozpětí: 44,4 metru

Délka: 46,6 metru

Výška: 12,6 metru

Maximální rychlost:

855 kilometrů za hodinu



PILOTNÍ KABINA

Mezi členy čtyřčlenné letecké osádky patří i hlavní pilot a druhý pilot, kteří z tohoto prostoru ovládají celé letadlo. E-3 je upravenou verzí Boeingu 707, a proto má také podobné ovládací prvky.

RADIOLOKÁTOR



STANOVIŠTĚ OBSLUHY

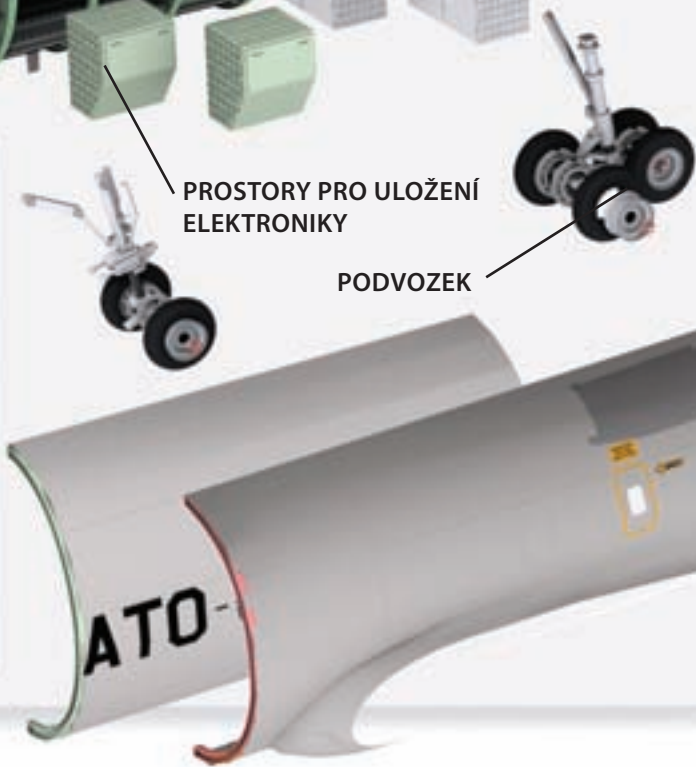
E-3 Sentry nese na své palubě mezi 13 a 19 členy palubního personálu, z nichž každý má své vlastní stanoviště. Jejich prací je sledovací činnost a analýza dat sbíraných systémem radarové antény, který zjišťuje letecké i námořní cíle.

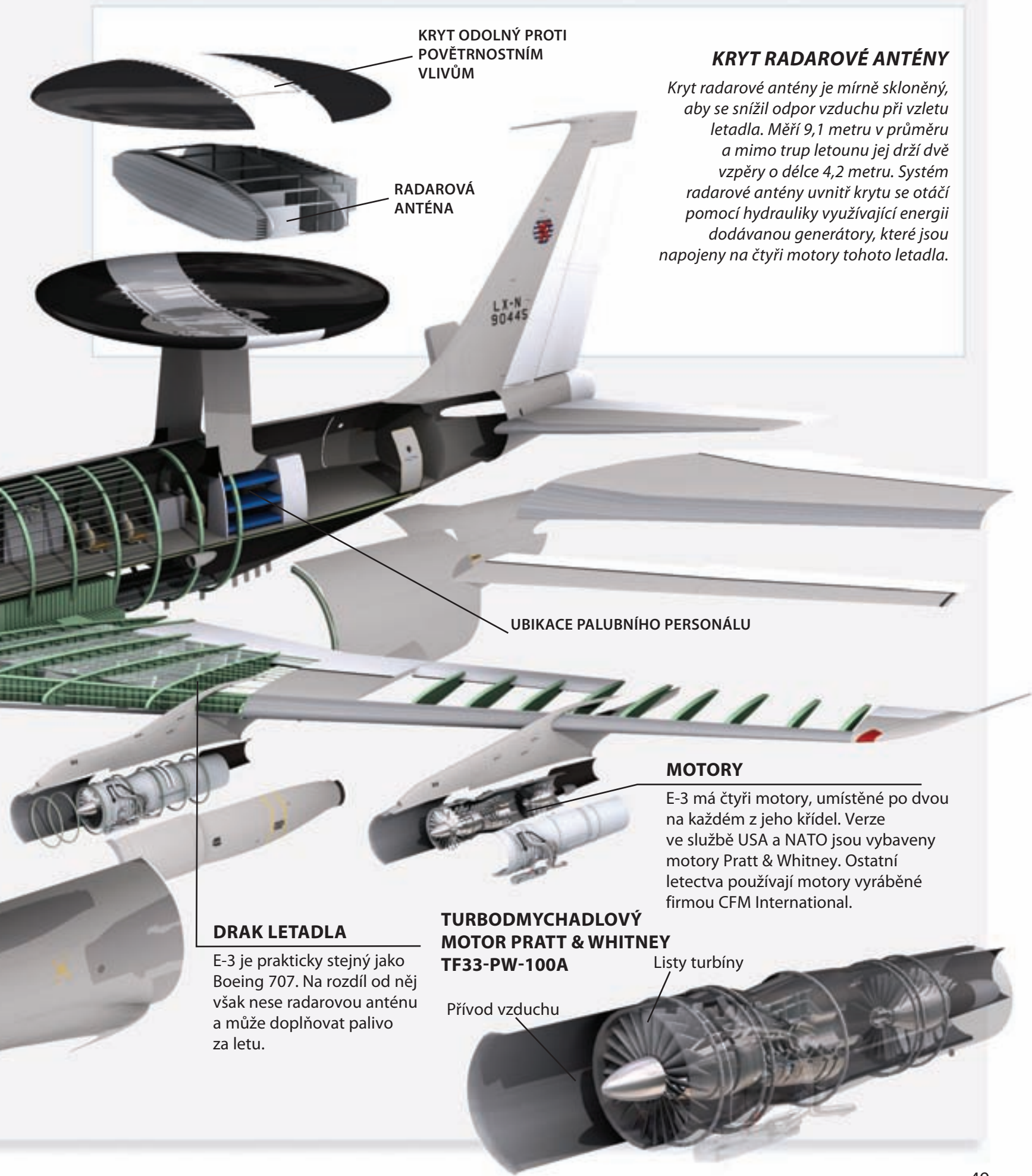
ČLEN PALUBNÍHO PERSONÁLU U OVLÁDACÍHO PANELU



PROSTORY PRO ULOŽENÍ ELEKTRONIKY

PODVOZEK





KRYT RADAROVÉ ANTÉNY

Kryt radarové antény je mírně skloněný, aby se snížil odpor vzduchu při vzletu letadla. Měří 9,1 metru v průměru a mimo trup letounu jej drží dvě vzpěry o délce 4,2 metru. Systém radarové antény uvnitř krytu se otáčí pomocí hydrauliky využívající energii dodávanou generátory, které jsou napojeny na čtyři motory tohoto letadla.

KRYT ODOLNÝ PROTI
POVĚTRNOSTNÍM
VLIVŮM

RADAROVÁ
ANTÉNA

UBIKACE PALUBNÍHO PERSONÁLU

MOTORY

E-3 má čtyři motory, umístěné po dvou na každém z jeho křídel. Verze ve službě USA a NATO jsou vybaveny motory Pratt & Whitney. Ostatní letectva používají motory vyráběné firmou CFM International.

DRAK LETADLA

E-3 je prakticky stejný jako Boeing 707. Na rozdíl od něj však nese radarovou anténu a může doplňovat palivo za letu.

TURBODMYCHADLOVÝ MOTOR PRATT & WHITNEY TF33-PW-100A

Přívod vzduchu

Listy turbíny

F/A-22 RAPTOR

Tento technicky vyspělý, moderní stíhací letoun byl objednán letectvem USA, jež je zároveň jeho výhradním uživatelem. Výrobce stroje je firma Lockheed Martin, která zahájila jeho produkci v roce 2003. F/A-22 Raptor je výkonným, avšak současně také nákladným letounem – každý kus stojí více než 175 milionů amerických dolarů.

F/A-22 RAPTOR

Rozpětí: 13,6 metru

Délka: 18,9 metru

Výška: 5,1 metru

Maximální rychlost:

2410 kilometrů za hodinu

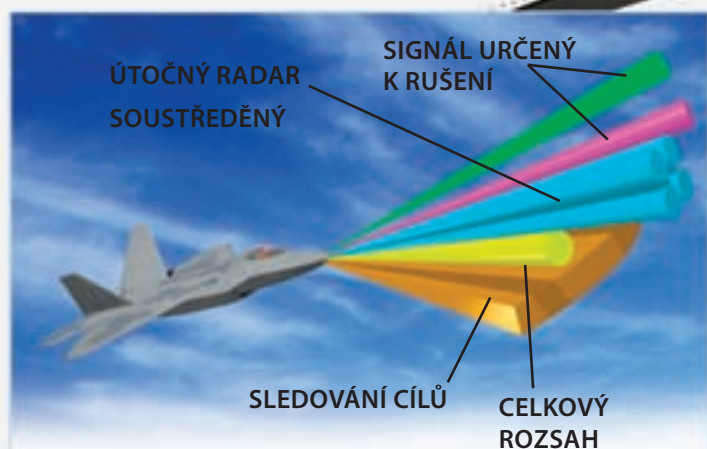
Maximální náklad zbraní:

6800 kilogramů



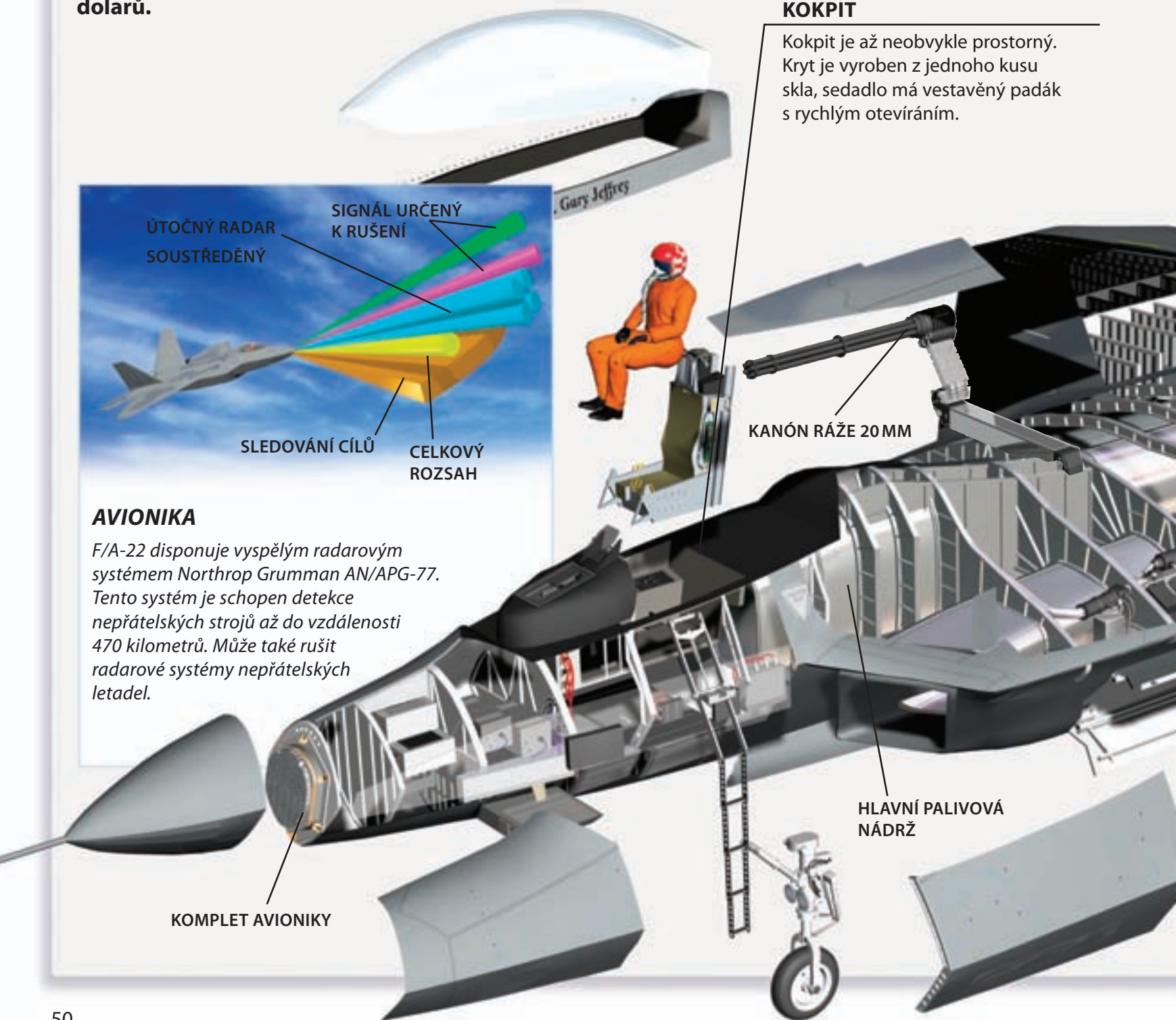
KOKPIT

Kokpit je až neobvykle prostorný. Kryt je vyroben z jednoho kusu skla, sedadlo má vestavěný padák s rychlým otevíráním.



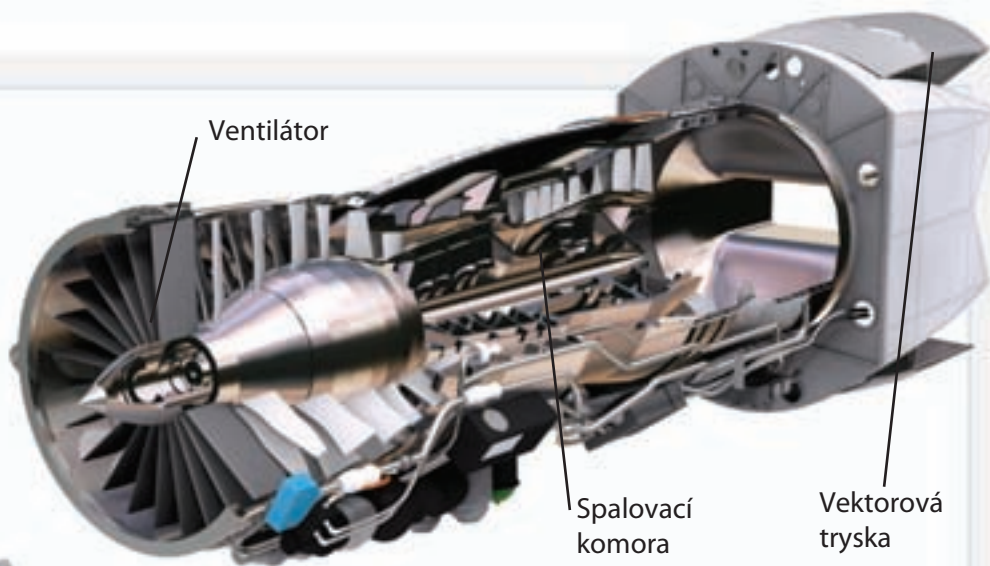
AVIONIKA

F/A-22 disponuje vyspělým radarovým systémem Northrop Grumman AN/APG-77. Tento systém je schopen detekce nepřátelských strojů až do vzdálenosti 470 kilometrů. Může také rušit radarové systémy nepřátelských letadel.



MOTORY

F/A-22 pohání dva turbodmychadlové motory. Za použití přídavného spalování ženu letadlo vpřed rychlostí, která více než dvakrát přesahuje rychlost zvuku.

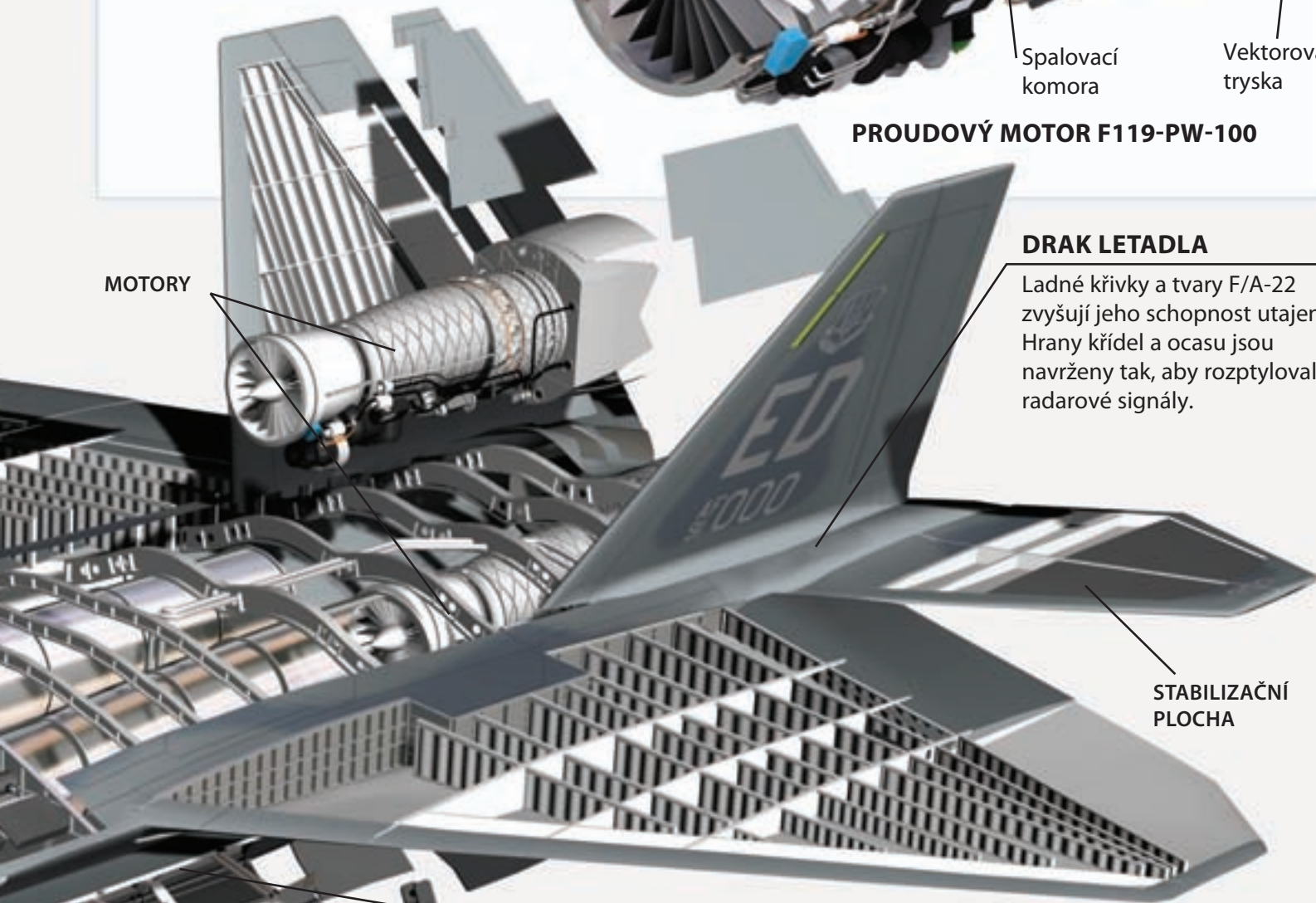


PROUDOVÝ MOTOR F119-PW-100

DRAK LETADLA

Ladné křivky a tvary F/A-22 zvyšují jeho schopnost utajení. Hrany křídel a ocasu jsou navrženy tak, aby rozptylovaly radarové signály.

MOTORY



STABILIZAČNÍ PLOCHA

PROSTOR PRO ULOŽENÍ ZBRANÍ

Přestože zbraně jsou obvykle podvěšeny pod křídly, F/A-22 byl navržen tak, aby nesl svou výzbroj ve zvláštním prostoru, což mu umožňuje zachovat si schopnost utajení. Při odpalování střel se dveře zbraňových oddílů otevřou na dobu kratší než jedna sekunda.

STŘELA VZDUCH-VZDUCH AIM-120

Naváděcí zařízení

Výbušnina

Raketový motor



BOMBARDÉR S TECHNOLOGIÍ STEALTH B-2 SPIRIT

Studená válka pohnula letectvo USA k tomu, aby objednalo vývoj bombardéru B-2 Spirit s technologií stealth. Než však došlo k jeho dokončení, Sovětský svaz se rozpadl. Postaveno bylo celkem 21 bombardérů B-2, které byly nasazeny do akce v Kosovu, Afghánistánu a Iráku. Těžký bombardér B-2 je navržen tak, aby mohl nést konvenční i jaderné bomby.

UTAJENÍ

Díky svému hladkému povrchu je B-2 těžko zjištělný zařízenými pracujícími na bázi radaru. Radarové signály vstřebává i jeho speciální nátěr.

PILOTNÍ KABINA

B-2 má dvojčlennou osádku. Pilot sedí na sedadle vlevo, velitel mise na sedadle vpravo. B-2 je do značné míry automatizovaným letounem, díky čemuž jeden ze členů osádky může za dlouhých misí i spát.

KRYT KABINY

PALIVOVÉ
NÁDRŽE

PUMOVNICE

Do rozměrné pumovnice se vejdu bomby o celkové hmotnosti až 22 700 kilogramů.

ROTAČNÍ ZAŘÍZENÍ KE SHAZOVÁNÍ BOMB

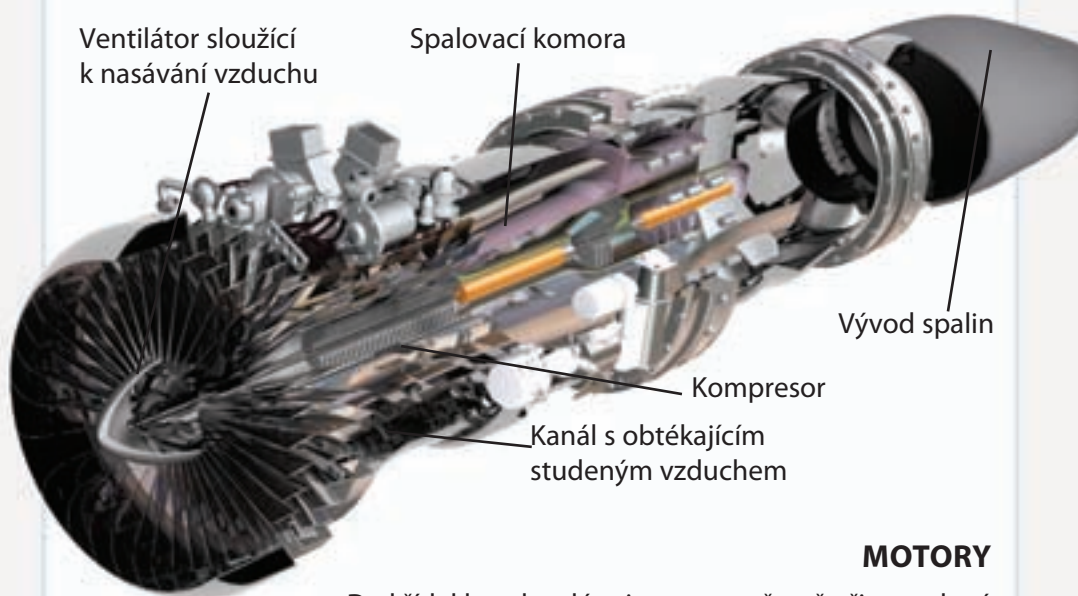
Závěsníky

KONTEJNER SLOUŽÍCÍ
K PŘEPRAVĚ A SHOZU
BOMB

JADERNÁ ZBRAŇ B83

JADERNÁ ZBRAŇ B61

TURBODMYCHADLOVÝ MOTOR F118-GE-100



MOTORY

Do křídel bombardéru jsou vestavěny čtyři proudové motory. To umožňuje skrýt rozměrné sací ventilátory a zároveň i snižuje spalínovou signaturu motorů, díky čemuž je letadlo hůře zjištělné pro infračervené a radarové detekční systémy. Motory jsou variantami proudových motorů F110, které pohánějí stíhací letoun F-16, postrádají však přidavné spalování.

NORTHROP GRUMMAN B-2 SPIRIT

Rozpětí: 52,4 metru
Délka: 21 metrů
Výška: 5,2 metru
Maximální rychlost: 972 kilometrů za hodinu
Maximální náklad zbraní: 22 700 kilogramů



DRAK LETADLA

Design B-2 v podobě „létajícího křídla“ snižuje množství hran, což zlepšuje jeho schopnost utajení. Materiály, z nichž je vyroben jeho trup, jsou přísně tajné. Díky počítačem řízeným pilotním systémům má také zvýšenou stabilitu.



NÁKLAD BOMB

B-2 je navržen tak, aby mohl nést širokou škálu nejrůznějších bomb, včetně až šestnácti jaderných zbraní B61 nebo B83. Během konfliktu v Kosovu v roce 1999 se B-2 stal prvním letadlem, které neslo a svrhlo satelitním systémem GPS naváděné „chytré bomby“ JDAM.

JADERNÁ ZBRAŇ B61-11

STŘELA GQM-113

JOINT STAND-OFF WEAPON

KAZETOVÁ BOMBA CBU-87 CEM

KAZETOVÁ BOMBA CBU-89 GATOR

2000LIBERNÍ JOINT DIRECT ATTACK MUNITION

2000LIBERNÍ BOMBA MK 84

A-10 THUNDERBOLT

A-10 byl poprvé vyroben v 70. letech 20. století a navržen tak, aby podporoval pozemní jednotky a ničil nepřátelské tanky. A-10 není tak rychlý jako jiné proudové letouny, je však jedním z nejničivějších létajících strojů používaných k útokům na pozemní cíle. Přezdívá se mu „Tankobijec“ (Tankbuster) a je schopen nést značný náklad bomb. Před nepřátelskou palbou chrání pilota opacéřovaný kokpit.

A-10 THUNDERBOLT II

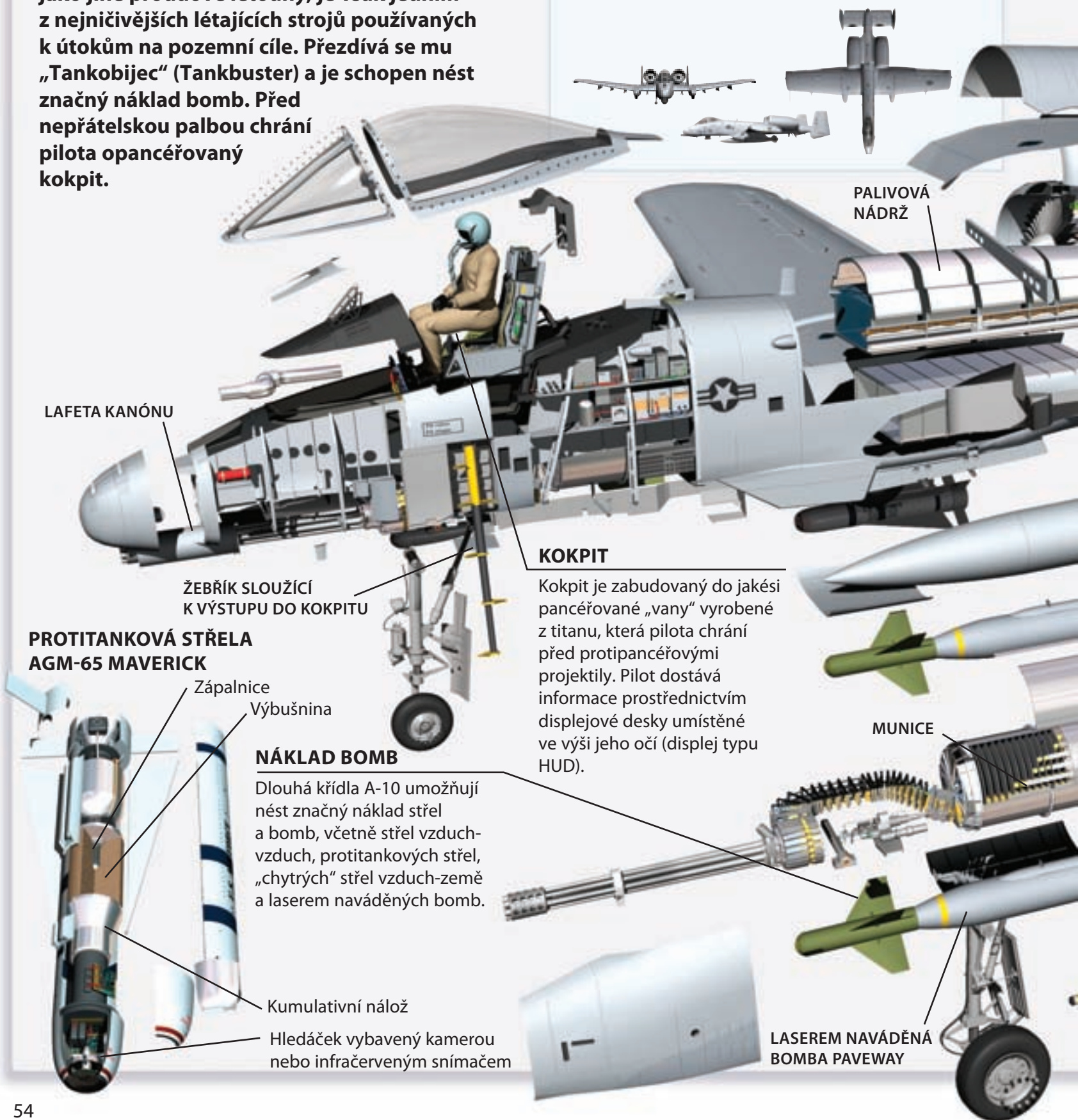
Rozpětí: 17,5 metru

Délka: 16,3 metru

Výška: 2,4 metru

Maximální rychlost: 833 kilometrů za hodinu

Maximální náklad zbraní: 7 250 kilogramů



LAFETA KANÓNU

PALIVOVÁ
NÁDRŽ

KOKPIT

Kokpit je zabudovaný do jakési pancéřované „vany“ vyrobené z titanu, která pilota chrání před protipancéřovými projektily. Pilot dostává informace prostřednictvím displejové desky umístěné ve výši jeho očí (displej typu HUD).

PROTITANKOVÁ STŘELA AGM-65 MAVERICK

Zápalnice
Výbušnina

NÁKLAD BOMB

Dlouhá křídla A-10 umožňují nést značný náklad střel a bomb, včetně střel vzduch-vzduch, protitankových střel, „chytrých“ střel vzduch-země a laserem naváděných bomb.

Kumulativní nálož

Hledáček vybavený kamerou
nebo infračerveným snímačem

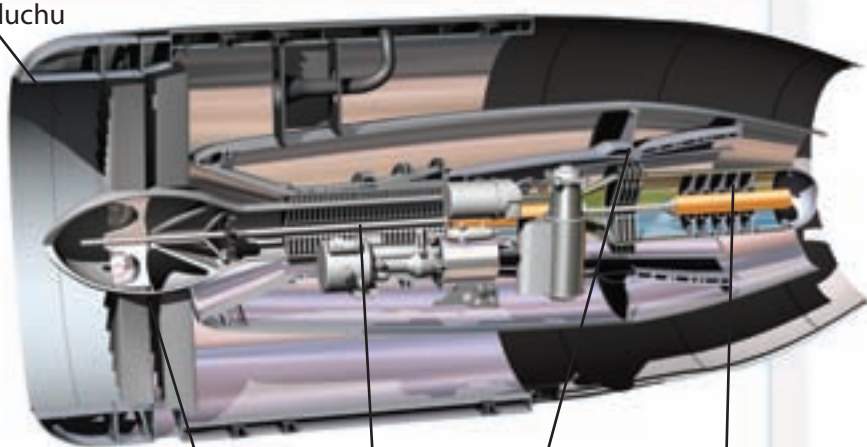
MUNICE

LASEREM NAVÁDĚNÁ
BOMBA PAVEWAY

MOTORY

Dva turbodmychadlové motory jsou umístěny nad trupem v zadní části letadla, kde jsou připevněny pomocí dvou masivních „závěsníků“. Jejich umístění snižuje pravděpodobnost, že se do nich během vzletu nebo přistání dostanou úlomky či kameny, což A-10 umožňuje využívat jednoduchá polní letiště, která by většině proudových letadel nevyhovovala.

Přívod vzduchu



Hlavní ventilátor

Kompresor

Spalovací komora

Turbíny poháněné spaliny

TURBODMYCHADLOVÝ MOTOR GENERAL ELECTRIC TF-34-GE-100

KŘÍDLA

A-10 má široká, rovná křídla s konci zakřivenými směrem dolů. Tato křídla mu poskytují výbornou manévrovatelnost při nízkých rychlostech a umožňují mu i ostré obraty, aby mohl provádět opakované přelety nad pozemními cíli.

STŘELA
MAVERICK

ZÁVĚSNÍK ZBRANÍ

KANÓN

Hlavní zbraň A-10 Thunderbolt je sedmihlavňový rotační kanón, který vyčnívá z nosu letadla. GAU-8A je schopen vypálit až 4 000 protipancéřových projektilů ráže 30 mm za minutu a je vysoce účinnou protitankovou zbraní.

Zásobník munice

Mechanismus spouště

Náboje ráže 30 mm

ROTAČNÍ KANÓN GAU-8/A