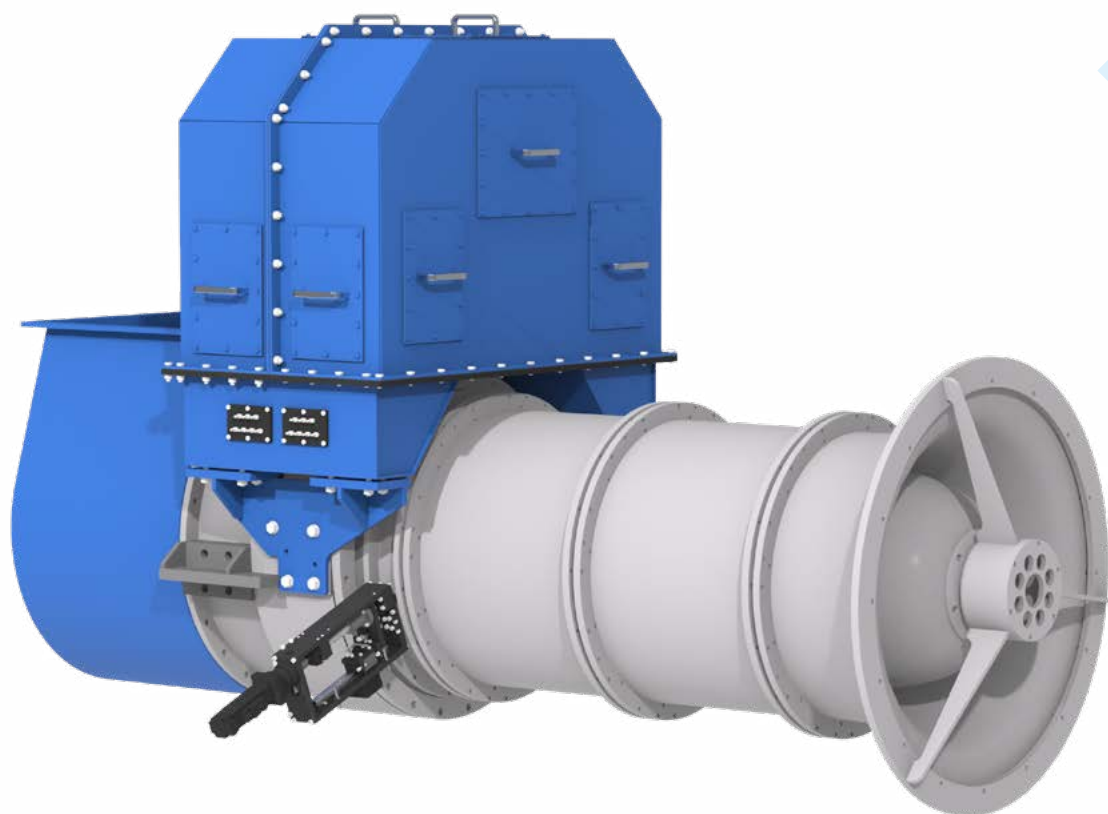


# ZKUŠEBNY PRO VÝZKUM A VÝVOJ V PRŮMYSLU



# WTTECH.CZ SPECIALISTÉ NA VÝVOJ, KONSTRUKCI A DODÁVKU ZKUŠEBNÍCH ZAŘÍZENÍ

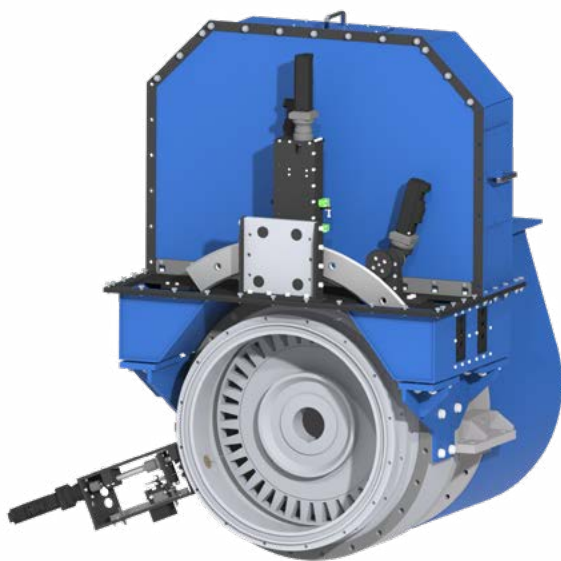
Společnost WTtech.CZ Vám dodá **unikátní zkušební zařízení** včetně veškerého vybavení pro výzkum a vývoj v oblastech strojírenství, výroby, hydraulické techniky a testování aerodynamických vlastností. WTtech.CZ tvoří sebraný tým projektantů, inženýrů, konstruktérů a specialistů mechaniky. A díky expertnímu know-how a mnohaletým zkušenostem dokáže nabídnout **řešení i pro velmi specifické projekty** realizované za komplikovaných okolností.

WTtech.CZ vyvíjí a vyrábí testovací zařízení pro širokou řadu průmyslových odvětví. Naše zkušební zařízení, komponenty a jejich implementace u zákazníků jsou navrženy tak, aby splňovaly nejvyšší nároky na kvalitu, spolehlivost a maximální reliabilitu testů. Kromě hardwarových řešení WTtech.CZ nabízí komplexní podporu od prvotního designu až po realizaci a její provoz.

Dodáváme zkušebny **vlastního vývoje a konstrukce**, jejich modifikace a zkušebny navržené a konstruované zcela **na míru podmínkám a požadavkům zákazníků**. Mimo samotných zařízení nabízíme komplexní servis zahrnující dodávku veškerého vybavení, programování měřicího a řídicího software, projektové řízení, přípravu výzkumných projektů a odborné konzultace.

Kromě designu a konstrukce zkušeben se WTtech.CZ věnuje konstrukčním pracím v **3D CAD systému Creo**, pokročilým aerodynamickým výpočtům, simulacím **CFD a FEM**. Nabízí také specifický měřicí a řídicí software, zpracování dat a analýzu pro optimalizaci designu a efektivní řešení výzev v aerodynamice.

**WTtech.CZ působí na trhu od roku 2009**. Je oficiálním systémovým integrátorem National Instruments a výhradním zástupcem Scanivalve Corp. pro ČR, SR a Polsko. A díky tomu má přístup k nejnovějším technologiím a špičkovým nástrojům výzkumu a měření.



# TYPICKÝ PRŮBĚH REALIZACE ZKUŠEBNÍHO ZAŘÍZENÍ

WTtech.CZ zákazníkům poskytuje komplexní servis při realizaci zkušebních zařízení. Typicky celý proces probíhá v následujících krocích:

## 1. Analýza záměru

studie projektu, studie proveditelnosti, odhad rozpočtu

## 2. Analýza zadání

určení požadavků a norem, které musí daná zkušebna splňovat  
návrh technologií všech částí (mechanická část, pohon, měření, řízení)

## 3. Určení stavebního projektu a jeho požadavků

vymezení stavebních požadavků na laboratoř (základy, prostorové dispozice, klimatizace, odhlučnění, řídicí místnost)  
vymezení požadavků na zdroje (elektřina, voda, vzduch, hydraulika)  
zpracování detailního stavebního projektu či jeho detailního zadání

## 4. Konstrukce

konstrukce v 3D CAD systému Creo a analýzy FEM a CFD  
výběr dílčích komponent (mechanické díly, snímače, pneumatické a elektrické díly, atd..)  
paralelní příprava elektro dokumentace a pneu/hydraulických schémat  
provedení analýzy rizik

## 5. Nákup materiálu, komponent a výroba

po odsouhlasení zákazníkem začíná nákup materiálu, komponent a výroba  
základní montáž a dílčí oživení subsystémů v prostorách WTtech.CZ

## 6. Výroba elektro částí

výroba rozvaděčů, měřicího a řídicího systému  
programování měřicího a řídicího software (PLC, DAQ systémy)

## 7. Instalace a oživení

převoz, instalace a oživení zkušebního zařízení u zákazníka  
elektro revize  
kalibrace měřicího řetězce v akreditované laboratoři

## 8. Zkušební provoz a předání

zkušební provoz a zaškolení obsluhy zákazníka  
spuštění ostrého provozu

## 9. Dokumentace

vypracování provozní dokumentace, manuály k ovládání a k údržbě  
vystavení CE certifikátu

## 10. Podpora

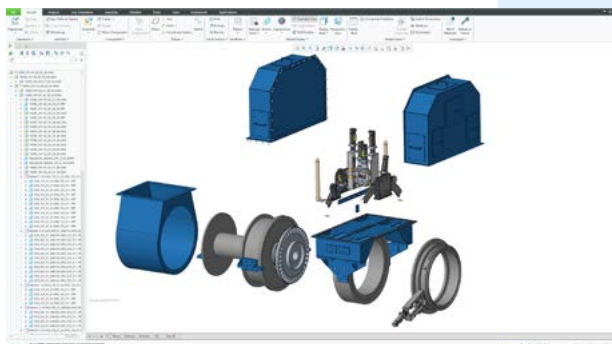
následná podpora a konzultace všech záležitostí souvisejících s provozem  
dálková správa zařízení a podpora uživatele dedikovaným VPN připojením

Strukturované řízení každého projektu WTtech.CZ zajišťuje pečlivé naplánování a provedení všech kroků, minimalizaci rizik, špičkový stav a spolehlivost zkušebního zařízení.

# TECHNOLOGIE POUŽÍVANÉ PŘI VÝVOJI A KONSTRUKCI ZKUŠEBEN

WTtech.CZ využívá při vývoji a konstrukci nejnovější technologie, které zajišťují vysokou kvalitu, robustnost a přesnost zkušebních zařízení.

1. Konstrukce u WTtech.CZ probíhá výhradně v **3D CAD** systému, konkrétně v softwaru **Creo**, který umožňuje detailní návrh a modelování všech komponent zkušebních zařízení. Konstrukční data jsou ukládána a spravována v **PDM systému Windchill**, což zajišťuje efektivní řízení životního cyklu výrobku a snadný přístup ke všem potřebným informacím.



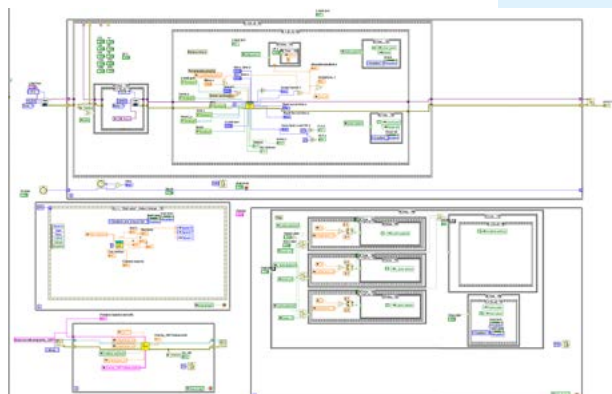
2. Součástí optimalizace konstrukce jsou také **FEM** (Finite Element Method) a **CFD** (Computational Fluid Dynamics) analýzy. Tyto analýzy umožňují simulovat mechanické a fluidní chování komponent ještě před vlastní výrobou, což vede k vysoké kvalitě a spolehlivosti výsledných produktů.



3. Řídicí a měřicí systémy zařízení WTtech.CZ jsou založeny na technologii **PLC** (Programmable Logic Controller) ve spojení s měřením vybraných parametrů prostřednictvím průmyslových počítačů. Tato kombinace je zárukou mimořádné přesnosti a reliability výsledků.



4. Ovládání a měření zkušebního zařízení se typicky realizuje v programovém prostředí **LabVIEW**, které umožňuje efektivní automatizaci testů, minimalizuje potřebu lidského zásahu, zvyšuje jejich efektivitu i exaktnost měření a zároveň nabízí intuitivní vizualizace a analýzy naměřených dat.



Všechna zařízení WTtech.CZ splňují nejen normy odpovídající zkušebním zařízením, ale také relevantní průmyslové standardy. WTtech.CZ je certifikována dle ISO 9001 a pravidelně prochází audity zákazníků.

# UKÁZKY VYBRANÝCH REALIZACÍ

## ZKUŠEBNA PRO MĚŘENÍ CHARAKTERISTIK TURBÍNOVÝCH STUPŇŮ

Zkušebna pro měření aerodynamických charakteristik turbín je vybavena technologií, která umožňuje přesné a efektivní testování výkonu turbínových stupňů. Součástí zkušebny je model jednostupňové turbíny umístěný v sání zařízení a propojený s dynamometrem pro měření celkových výkonových parametrů. Její nedávná modernizace se zaměřila na přestavbu měřicí aparatury turbíny a zahrnovala několik klíčových vylepšení:

**nahrazení kompresoru výkonným radiálním ventilátorem** – při zachování systému vzduchovodu, zástavbové plochy a zpřísněných hlukových limitů

**dvě nové 3D traverzovací zařízení** umožňující měření tlaků před a za turbínovým stupněm, včetně obvodového a radiálního posunu sondy a jejího natáčení vůči směru proudu

**instalaci nových sond** jak pro stacionární, tak pro nestacionární měření, včetně nezbytné úrovně kalibrace

**navýšení počtu měřených tlakových kanálů** přidáním 2 modulů DSA (Digital Sensor Array) pro převod tlaku, komunikujících prostřednictvím ethernetové sběrnice

**centralizaci měření a řízení** – všechny části zařízení jsou řízeny pomocí jednotného software, což zahrnuje monitoring ventilátoru, dynamometru, proces zkoušky, ovládání všech traverzérů, měření tlaků ze všech snímačů a ukládání veškerých dat



Projekt byl realizován na klíč, včetně demontáže a likvidace částí starého zařízení, integrace nových komponent do existujícího systému, dodávky kompletní technické dokumentace a zaškolení obsluhy, díky čemuž byl přechod na modernizovanou infrastrukturu zcela plynulý..

## ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ A LABORATOŘ PRO TESTOVÁNÍ PALIVOVÝCH TRYSEK LETECKÝCH MOTORŮ

Projekt vybudování laboratoře pro **testování palivových trysek leteckých motorů** byl realizován na klíč. **Hlavním měřicím zařízením je systém PDA** (Phase Doppler Anemometry), což je neintruzivní optická metoda pro časově a prostorově rozlišená měření ve dvoufázovém prostředí. Tento systém nabízí schopnost současně měřit velikost, rychlost a čas detekce jednotlivých částic (kapek, bublin, vnesených částic) na základě odrazu a lomu světla v malém měřicím objemu.

2D fázový Dopplerovský analyzátor provádí bodové měření a traverzování ve 2D nebo 3D sítích, což umožňuje proměřit celou sledovanou oblast. Výsledky jsou využitelné pro kvantitativní popis proudění a slouží jako vstupní data pro numerické simulace.

### Součástí projektu:

- projekt laboratoře v ATEX prostředí** dle norem pro explozivní atmosféry
- zkušební stav včetně 3D traverzoru** pro flexibilní manipulaci se sondami
- palivové hospodářství** pro přesné řízení teploty testovaného paliva, které umožňuje simulovat reálné podmínky provozu

### řídící a měřicí systém

- dodávka PDA systému** včetně zaškolení obsluhy



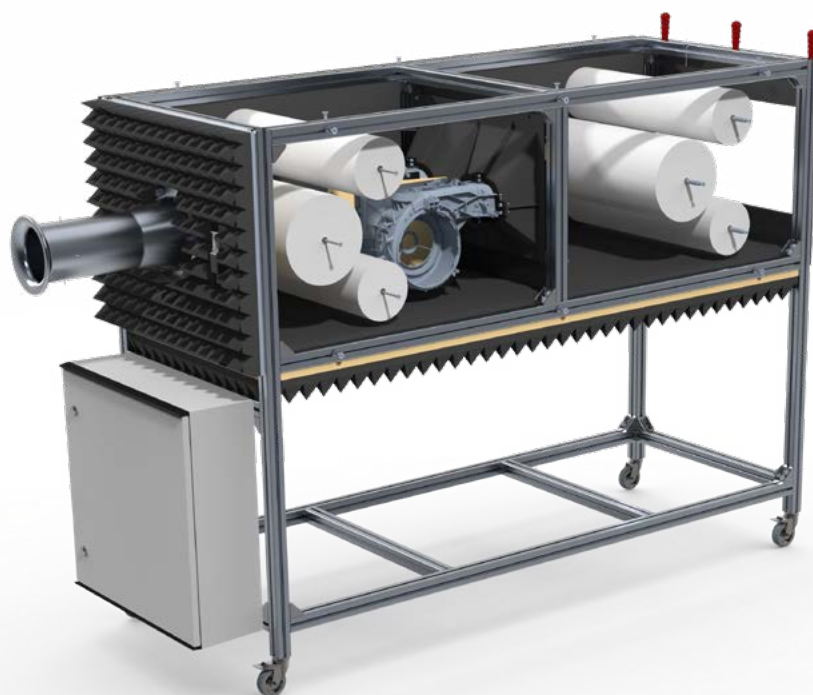


## ZKUŠEBNA PRO MĚŘENÍ CHARAKTERISTIK DÍLŮ VZDUCHOTECHNIKY (SOUNDBOX)

Zkušebna byla speciálně navržena pro **měření a testování klimatizačních systémů v automobilovém průmyslu**. Konstrukce zahrnuje akusticky odtlumenou skříň, která je na jedné straně otevřená a na druhé straně vybavena dýzou pro sání vzduchu, což umožňuje efektivní regulaci a měření průtoku vzduchu.

V boxu jsou instalovány radiální ventilátory, které zajišťují potřebný průtok vzduchu. Průtok je možné regulovat hrubě pomocí záklopky ovládané pákou a jemně prostřednictvím krokového motoru. Měření průtoku provádějí tlakové snímače umístěné na dýze a v prostoru před výstupem. Data vyhodnocuje měřicí karta a software vyvinutý v prostředí LabVIEW.

Výsledky měření, včetně hmotnostního průtoku a odporu vzduchu, se zobrazují na počítači a ukládají do textových souborů. SoundBOX poskytuje přesné a spolehlivé testování v kontrovaném prostředí, díky čemuž je vysoce efektivním nástrojem vývoje klimatizačních systémů v automotive.



**WTTECH CZ**

**NAVRHNE, ZKONSTRUUJE A DODÁ ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ I PRO VÁS:  
PŘESNĚ NA MÍRU VAŠIM POŽADAVKŮM A SPECIFICKÝM PODMÍNKÁM!**

