

KUPNÍ SMLOUVA Č. 0954/21

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice
Zastoupená: prof. Ing. Jiřím Málkem, DrSc., rektorem
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Pardubice
Číslo účtu: 37030561/0100
Kontaktní osoba: [redacted]
[redacted]

(dále jen „kupující“)

a

WTtech.CZ s.r.o.

Se sídlem: Lhotecká 214, 290 01 Sokoleč
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze
oddíl C vložka 148790
Zastoupená: [redacted]
IČO: 28537335
DIČ: CZ28537335
Bankovní spojení: [redacted]
Číslo účtu: [redacted]
Kontaktní osoba: [redacted]
[redacted]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) za účelem vybavení laboratoří a prezentaci výsledků Univerzity Pardubice v rámci projektu „Investiční podpora vzdělávacích aktivit na UPa“, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013255 tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 20. 9. 2021 k veřejné zakázce s názvem „Dodávka malého aerodynamického tunelu“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat a nainstalovat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 ks aerodynamického tunelu včetně instalace, příslušenství a nezbytné dokumentace (dále jen

„zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy.

2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.
3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen nainstalovat zboží, uvést ho do provozu včetně prověření bezchybné funkčnosti zboží a předvedení deklarovaných parametrů v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen provést k obsluze zboží potřebné zaškolení min. 4 pracovníků kupujícího v českém jazyce, v rozsahu min. 1 pracovního dne (8 hodin), v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
6. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce, resp. záruční list na zboží (v českém jazyce), technickou dokumentaci, uživatelské příručky a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém nebo anglickém jazyce.
7. V případě, že je součástí zboží zároveň i software, zavazuje se prodávající zajistit, aby bylo poskytnuto právo k užití softwaru v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění.
8. Prodávající je povinen zajistit odvoz a ekologickou likvidaci všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění předmětu této smlouvy.
9. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této kupní ceně zboží:

Sjednaná kupní cena zboží:

Cena bez DPH

2 098 600,- Kč

2. Sjednaná kupní cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je uvedena bez DPH a je cenou nejvýše přípustnou a neměnnou po celou dobu účinnosti této smlouvy. K ceně bez DPH bude vyčísleno DPH v sazbě platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). Ve sjednané ceně jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, pojištění, uvedení zboží do provozu, instalaci, zaškolení, aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.

III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je objekt kupujícího, Dopravní fakulta Jana Pernera, Výukové a výzkumné centrum v dopravě, místnost č. 01004, na adrese Doubravice 41, 533 53 Pardubice. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená osoba.
2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění a splnit veškeré povinnosti v rozsahu dle čl. I. této smlouvy nejpozději do 31. 5. 2022.
3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením přejímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Přejímkou se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepíší smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení přejímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán přejímací protokol s uvedením data provedení přejímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V přejímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvních stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

V. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu okamžikem přejímky zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen, po vzniku práva fakturovat, vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu (dále jen „faktura“) za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména ZDPH v platném znění. Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu a číslo interní objednávky kupujícího, které kupující sdělí prodávajícímu při podpisu smlouvy.
3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přejímací protokol potvrzený příjemcem.

4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na e-mailovou adresu: fakturace@upce.cz. Kupující tímto výslovně souhlasí s elektronickou formou fakturace a zavazuje se neprodleně informovat prodávajícího o jakékoliv změně e-mailové adresy pro zaslání faktur a dále se zavazuje, že zajistí řádnou funkčnost uvedené e-mailové adresy po dobu trvání této smlouvy. Jestliže bude z okolností zřejmé, že fakturu nelze na uvedenou e-mailovou adresu doručit, např. se zpráva vrátí jako nedoručitelná, bude neprodleně na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy zaslána faktura v listinné podobě, přičemž však bude faktura splatná v termínu, jakoby byla úspěšně doručena prostřednictvím e-mailu.
5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Proávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti odpovídající délce doby splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.
6. Zaplacením kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
9. Prodávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží

1. Prodávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.
3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.

VII. Záruka za jakost a reklamační podmínky

1. Prodávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 24 měsíců ode dne provedení přejímky zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší.
2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamace“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Prodávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 5 pracovních dnů po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
3. Prodávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 2. tohoto článku, a to v místě plnění nejpozději do 30 dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.
4. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při přejímce zboží.
5. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
6. Prodávající se v záruční době zavazuje bezplatně poskytovat konzultace týkající se technických a softwarových problémů servisním technikem prostřednictvím telefonického spojení: [redacted] nebo e-mailu: [redacted], a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod.
7. Prodávající se zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.

VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % ze sjednané kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení až do výše sjednané kupní ceny bez DPH.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 3. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 1 000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.
3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.

4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.
6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.
7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Proávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Proávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Proávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Proávající je povinen v rámci plnění smlouvy zajistit dodržování obecně závazných právních předpisů, mezinárodně uznávaných lidských práv a pracovních standardů.
4. Proávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.
5. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
6. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
7. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.
8. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.

9. Kupující je oprávněn uzavřít smlouvu zveřejnit v souladu s platnými právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
10. Prodávající je povinen při kontrole poskytnout na vyžádání kontrolnímu orgánu účetnictví v plném rozsahu. Podle § 2 písm. e) a § 13 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Prodávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddodavatele.
11. Prodávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).
12. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poště. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.
13. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.
14. Je-li prodávajícím více dodavatelů v případě společné účasti ve Veřejné zakázce, nesou všichni tito dodavatelé společně a nerozdílně odpovědnost za plnění této smlouvy.

X. Zánik závazků

1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) a/nebo s jeho zprovozněním/instalací a/nebo uvedením do provozu a/nebo zaškolením v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 kalendářních dnů;
 - b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
 - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;

- d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
 - e) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
 4. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
 5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ, ZZVZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva bude uzavřena v elektronické nebo listinné podobě, v závislosti na možnostech a dohodě smluvních stran. V případě uzavření v listinné podobě bude vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu a každá smluvní strana obdrží po dvou z nich. V případě uzavření v elektronické podobě bude uzavřena připojením minimálně uznávaného elektronického podpisu na straně prodávajícího a kvalifikovaného elektronického podpisu na straně kupujícího. Toto ustanovení se použije obdobně i na případné dodatky smlouvy.
4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky v souladu se ZZVZ, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.
5. Pokud bude z jakéhokoliv důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jenž bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu poslední smluvní stranou a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti

některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění.

7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy je následující příloha:

Příloha č. 1: Specifikace zboží

V Pardubicích dne
za kupujícího

V Poděbradech dne
za prodávajícího

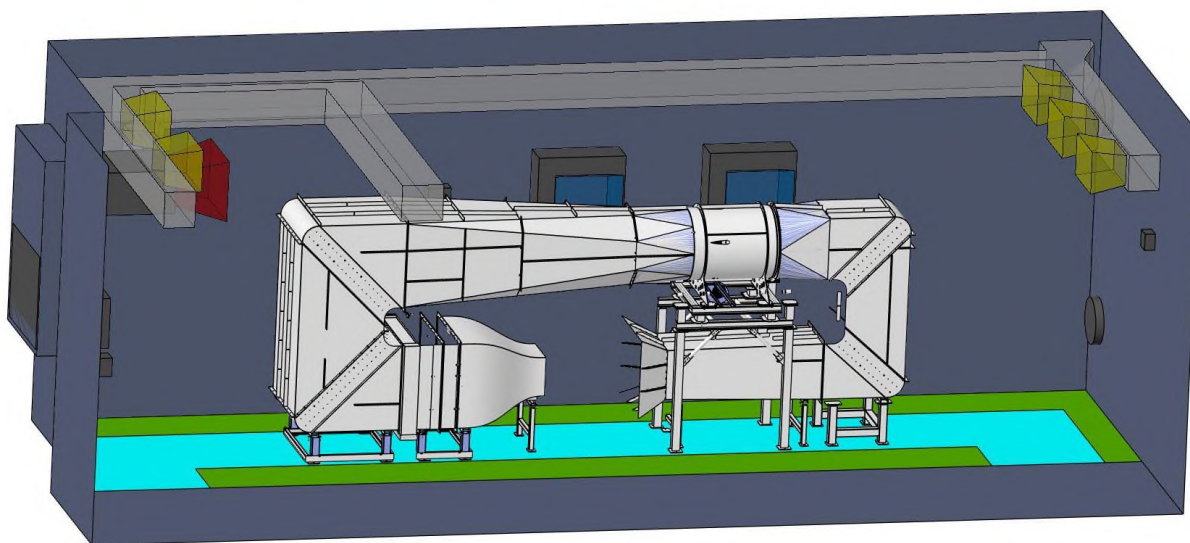
rektor

jednatel

Specifikace zboží

Předmětem plnění veřejné zakázky je uzavřený aerodynamický tunel s otevřeným měřicím prostorem zkonstruovaný a vyrobený dle specifických požadavků zadavatele. Tunel bude sloužit pro praktickou demonstraci probírané látky a laboratorní měření studentů umožňující pochopit působení aerodynamických sil na 2D a 3D leteckých objektech a 3D objektech typu automobil + měření rychlostí v proudovém poli kolem obtékaného tělesa.

Předběžný 3D model aerodynamického tunelu umístěný v laboratoři s hlavními částmi

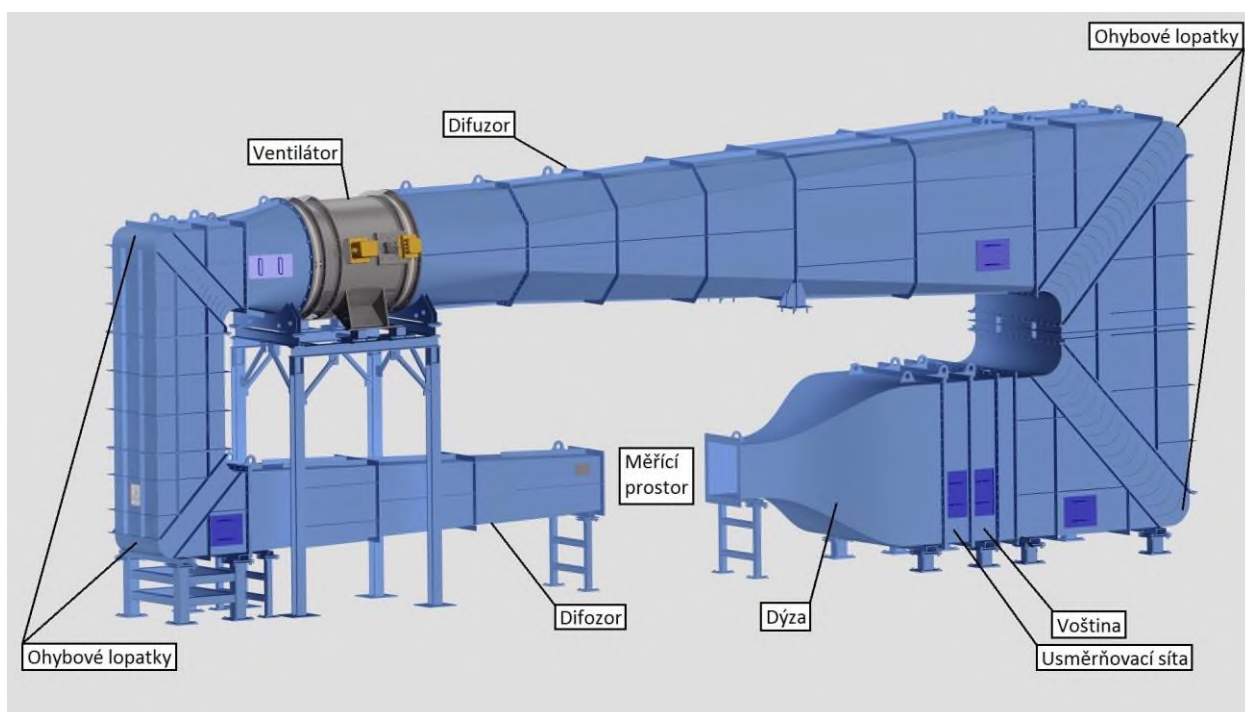


Podrobná specifikace aerodynamického tunelu:

Aerodynamický (větrný) tunel s následujícími parametry a specifikacemi:

- uzavřený okruh s otevřeným měřicím prostorem, hlavní části okruhu:
 - otevřený měřicí prostor
 - kolektor
 - první difuzor
 - bezpečnostní síto
 - první ohybové koleno s ohybovými lopatkami
 - druhý difuzor
 - druhé ohybové koleno s ohybovými lopatkami
 - přechod mezi kolenem a ventilátorem
 - axiální ventilátor
 - přechod mezi ventilátorem a třetím difuzorem
 - třetí ohybové koleno s ohybovými lopatkami
 - čtvrté ohybové koleno s ohybovými lopatkami
 - uklidňovací komora s nerezovou voštinou (usměrňovač proudu vzduchu) s nerezovými síty
 - dýza
- zabudovaný do současných prostorů laboratoře proudění VVCD
- axiální ventilátor poháněný AC motorem, otáčky řízeny plynule frekvenčním měničem

- ocelová konstrukce proudovodu tunelu, tloušťka plechu proudovodu cca 3-4 mm
- měřicí prostor o rozměrech 450 x 450 mm a délce min.900mm
- rozsah dodávaného zařízení začíná el. Rozvaděčem, tzn. že přívod elektrického proudu a jeho jištění k rozvaděči zajišťuje zákazník
- v proudovodu v uklidňovací komoře před dýzou bude umístěn nerezový voštinový usměrňovač a uklidňující nerezová síta (1 až 2 dle potřeby), bez chladiče
- tunnel bude vybaven přípravou pro zakouření pomocí kouřové sondy pomocí otvorů v proudovodu
- rychlost proudění plynule regulovatelná otáčkami axiálního ventilátoru řízeným frekvenčním měničem
- maximální rychlost proudu vzduchu min. 40m/s
- maximální intenzita turbulence proudu vzduchu v měřicím prostoru 1,5 %
- maximální odchylka místní rychlosti od střední rychlosti 1 % v jádře proudu nezasaženém okrajovými víry



Aerodynamický (větrný) tunel - hlavní části tunelu

Měřené veličiny

- měření rychlostí v proudovém poli kolem obtékaného tělesa (měření pitot-statickou sondou)
- třída přesnosti pro tlakoměry v rozsahu 0,2 až 0,5 %
- vztahové a odporové aerodynamické síly, moment působící na obtékané těleso. Požadavky na měření silových/momentových účinků na leteckých modelech a modelech vozidel (viz požadavky k manipulačním/měřicím stolům)
- měřená data budou digitalizována, zobrazována a ukládána v reálném čase na vhodný HW využitím naprogramovaného SW pracujícího v systému Windows 10 na bázi PLC ABB + LabVIEW PC software. HW a SW bude součástí dodávky sestavy. LabVIEW software bude dodaný jako zdrojový kód a spouštěcí (exe) soubor. Vlastní NI LabVIEW vývojové prostředí není součástí dodávky.

Doplňkové vybavení

- sestava bude vybavena leteckým modelem a modelem automobilu pro demonstraci měření při předávání sestavy

Manipulační měřicí stůl č. 1 sloužící k uchycení modelu letounu, křídla, profilu

- manipulační (měřicí) stůl umožňuje upínání modelů (letounu, profilu, křídla, obecného geometrického tělesa...) s manuálním výškovým nastavením a možností manuální změny otočení úhlu min. v jedné ose.
- manipulační stůl umožňuje vyjetí mimo prostor aerodynamického tunelu pro přípravu měření
- součástí manipulačního stolu budou aerodynamické váhy schopné měřit odpor, vztlak a moment na modelu v rozsahu aerodynamických sil min. 0 – 500 N, sloučená chyba do 1 % celkového rozsahu. Kalibrační zařízení vah není součástí nabídky/dodávky.

Manipulační měřicí stůl č. 2 sloužící k uchycení modelu automobilu

- manipulační (měřicí) stůl umožňuje upevnění tělesa se čtyřmi podporami, například modelu vozidla se čtyřmi koly, jehož každá podpora může pro uložení vyžadovat plochu o rozměrech až 40 mm podélně × 60 mm příčně. Vzdálenost středů podpor tělesa je v rozsahu 40 mm až 640 mm v podélném směru a 60 mm až 300 mm v příčném směru. V celém rozsahu uvedených rozměrů budou splněny požadavky na měřené veličiny podle následujících bodů
- měřicí systém umožňuje měření vztlaku/přítlaku na každé nápravě modelu vozidla zvlášť. Rozsah měření svislé síly na každé nápravě musí být minimálně od 0 N do 200 N. Sloučená chyba měření síly bude max. 1 % z rozsahu. Kalibrační zařízení vah není součástí nabídky/dodávky.
- v důsledku deformace měřicích opor pod měřeným zatížením nedojde ke vzniku svislé nerovnosti podložky o výšce přesahující 1 mm
- měřicí systém umožňuje měření aerodynamického odporu modelu. Rozsah měření síly v podélné ose bude minimálně od 0 N do 80 N. Sloučená chyba měření síly bude max. 1 % z rozsahu
- měřicí systém umožňuje stanovení polohy aerodynamického středu modelu vozidla v konfiguraci, kdy je model orientován svou podélnou osou kolmo ke směru proudícího vzduchu, přičemž bude zajištěna minimalizace jiných odporů proti pohybu modelu ve směru proudění vzduchu, než je aerodynamický odpor, a měří se dvojice odporových sil nebo moment ke svislé ose modelu. Sloučená chyba měření momentu bude max. 1 % z rozsahu
- měřicí prostor bude vybaven zařízením pro simulaci vozovky odsáváním mezní vrstvy nad podložkou
- manipulační stůl umožňuje vyjetí mimo prostor aerodynamického tunelu pro přípravu měření

Služby

- doprava veškerého zařízení
- instalace tunelu včetně veškerého příslušenství
- demonstrace měření s použitím dodaného příslušenství
- školení, úprava softwaru na základě požadavků laboratoře

Dodávka dále zahrnuje:

1. Konstrukci a dodávku uzavřeného aerodynamického tunelu s otevřeným měřicím prostorem 450 x 450mm a délce 900mm, rychlosti zkušebního proudu vzduchu min. 40 m/s
2. Dodávku systému pohonu – axiální ventilátor poháněný asynchronním motorem o výkonu předběžně 15kW, 400 V, 3000 RPM, frekvenční měnič pro průmyslové prostředí, 3x 400V / 50 Hz, s příslušenstvím, rozvaděč
3. Dodávku ocelové konstrukce aerodynamického tunelu skládající se z kompenzátoru ventilátoru, přechodových prvků, uklidňovací komory s prostředky pro uklidnění proudu vzduchu, dýzy a ocelového rámu tunelu

4. Dodávku systému řízení a měření aerodynamického tunelu včetně přesných tlakoměrů a snímačů příslušných veličin
5. Dodávku dvou manipulačních stolů s manuálními pohyby včetně příslušných aerodynamických vah
6. Letecký model + model automobilu pro demonstraci měření
7. Doprava, instalace a zprovoznění zařízení v místě dodavatele

B Adresa obchodního zastoupení a servisního střediska

Adresa servisního střediska je:

WTtech.CZ, s. r. o.

Náměstí 5. května 3

290 01 Poděbrady

Česká Republika

[Redacted]

wttech@wttech.cz

Středisko je schopno odstraňovat či zprostředkovat odstranění veškerých závad vzniklých na dodávce.