

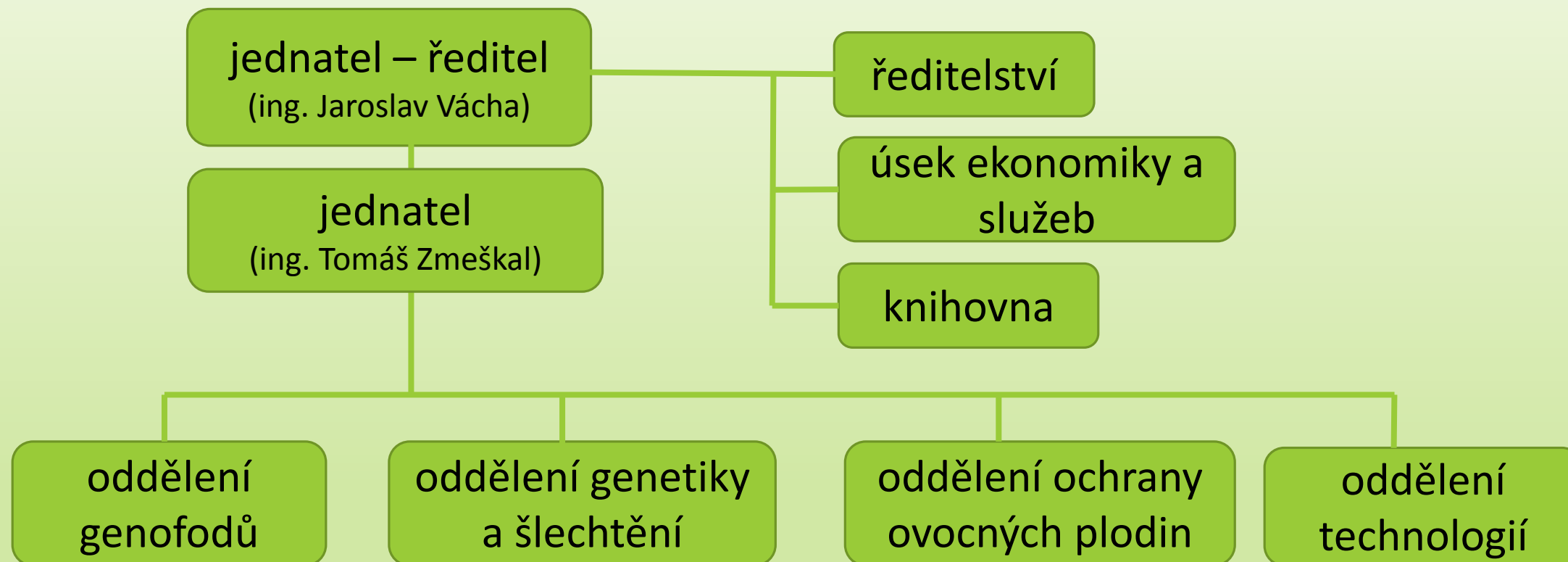


Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, s.r.o.





Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, s.r.o.





Výzkumná činnost ústavu

Výzkumná činnost ústavu se prakticky týká všech ovocných plodin, které se pěstují na území České republiky jako tržní kultury.

Výzkumná činnost oborově zahrnuje tyto oblasti:



Výzkumná činnost ústavu

- šlechtitelský program u jabloní, třešní, meruněk a slivoní
- výzkum množení ovocných plodin
- introdukce odrůd ze zahraničí
- sběr krajových a primitivních odrůd domácího původu, výzkum opomíjených ovocných druhů
- uchování genofondů ovocných plodin
- hodnocení významných hospodářských znaků u uchovávaných odrůd



Výzkumná činnost ústavu

- **vývoj metod biologické a integrované ochrany ovocných dřevin**
- **monitoring výskytu chorob a škůdců ovocných plodin**
- **výzkum účinnosti a technologie aplikace nových pesticidů**
- **virologický výzkum u ovocných plodin**
- **optimalizace diagnostiky virů, fytoplazem a ostatních původců horob (laboratorních metody - molekulární metody, ELISA, biologické metody - dřevinné a bylinné indikátory**



Výzkumná činnost ústavu

- **vývoj systémů intenzivních produkčních výsadeb**
- **systemy řezu ovocných stromů ve vztahu k regulaci plodnosti**
- **regulace plodnosti ovocných stromů**
- **studium vlivu podnoží na naštěpované odrůdy**
- **ošetřování půdy v sadech a ochrana proti plevelům**
- **systemy výživy a hnojení v intenzivních sadech, využití nadkrývacích systémů**



Výzkumná činnost ústavu

- **využití explantátových kultur při ozdravování ovocných stromů**
- **regenerační systémy in vitro pro šlechtitelské využití**
- **sledování reziduí pesticidů v ovoci**
- **technologie skladování**
- **uchování superelitního a elitního množitelského materiálu v technických a prostorových izolátech**



ODDĚLENÍ OCHRANY OVOCNÝCH PLODIN





Zaměření oddělení

HLAVNÍ CÍL:

Inovovat pěstitelské technologie jádrovin a peckovin o nové poznatky v oblasti integrované produkce, organických systémů a ochrany proti škodlivým činitelům



Přístojevé vybavení pracoviště



Binokulární mikroskop

- ▣ určování hmyzích škůdců



Stereomikroskop

- ▣ určování houbových chorob



Přístojevé vybavení pracoviště



Real-time PCR

- ▣ molekulární detekce patogenů

ELISA spektrofotometr

- ▣ čtečka destiček

Laboratoř molekulární biologie



Přístojevé vybavení pracoviště



Sekvenátor nové generace

- ▣ Analýza genomů



Sangerův kapilární sekvenátor

- ▣ Detekce a ověření patogenů



PCR cycler

- ▣ Diagnostika rostlinných patogenů

Laboratoř molekulární biologie



Nabízené služby

Testy účinnosti přípravků a postupů na ochranu rostlin,
včetně testů citlivosti/rezistence patogenů k pesticidům

Návrhy technologie ochrany ovoce proti škodlivým
organismům

Signalizační a **poradenská služba** pro ovocnáře z
Východočeského regionu

Krátkodobá **školení a instruktáže** (např. poznávání stadií
škůdců, příznaků chorob, zásady IOR, zásady IP...)



Ing. Jana Kloutvorová
vedoucí oddělení,
poradenství, mykologie

tel.: 491 848 200

jana.kloutvorova@vsuo.cz



Diagnostika patogenů – Testy zdravotního stavu rostlinného materiálu, diagnostika přítomnosti patogenů



Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.
Holovousy 129, 508 01 Hořice



Ceník laboratorních služeb – diagnostika patogenů

Základní ceník dle typu vyšetření

Vyšetření ELISA [kvalitativní]	100 Kč/test
Vyšetření PCR [semi-kvantitativní]	350 Kč/test
Vyšetření RT-PCR [semi-kvantitativní]	550 Kč/test

Ceny jsou uvedeny bez DPH.

V případě většího počtu vzorků lze domluvit množstevní slevu.

Další informace

Výsledky vyšetření obdrží žadatelé v podobě Výsledkového listu. Výsledky testů jsou hotovy zpravidla do 30 dnů od příjmu vzorků laboratoří. V případě, že laboratoř nebude schopna tento termín dodržet, budou žadatelé o této skutečnosti informováni.

Laboratoř je rozhodnutím Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ) pověřena výkonem odborné činnosti referenční laboratoře pro diagnostiku fytoplazem proliferace jabloně a viru šarky švestky. Laboratoř má též od ÚKZÚZ pověření pro testování rozmnožovacího materiálu ovocných druhů na přítomnost škodlivých organismů v rámci Národního ozdravovacího programu pro ozdravení rozmnožovacího materiálu (NOPRM) v České republice.

Laboratoř dodržuje zásady managementu kvality podle normy EN 17025 a připravuje se na akreditaci dle této normy.

Kontakt na laboratoř

Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.
Laboratorní komplement - Laboratoř molekulární biologie
Holovousy 129

508

Tel

E-n

Nabídka vyšetření

Peckoviny

Vyšetření ELISA [kvalitativní]

PPV	šarka; Plum Pox Virus [virové neštovice slivoně, meruňky, broskvoně]
PDV	Prune dwarf virus [virová zakrslost slivoně, meruňky, broskvoně; virová chlorotická kroužkovitost třešně]
PNRSV	Prunus necrotic ringspot virus [virová nekrotická kroužkovitost slivoně, třešně, meruňky, broskvoně]
ApMV	Apple mosaic virus [virová proužková mozaika slivoně, třešně, meruňky, broskvoně]
ACLSV	Apple chlorotic leaf spot virus [virové nepravé neštovice slivoně, meruňky, broskvoně; infekční rzivost třešně]
CLRV	Cherry leaf roll virus [virová svinutka třešně]
RpRSV	Raspberry ringspot virus [třešň]
SLRSV	Strawberry latent ringspot virus [třešň, broskvoň]
ArMV	Arabis mosaic virus [třešň]
TBRV	Tomato black ring virus [třešň, broskvoň]

Vyšetření PCR [semi-kvantitativní]

Candidatus Phytoplasma prunorum	ESFY [fytoplazmová evropská žloutenka slivoně, meruňky, broskvoně]
---------------------------------	--

Vyšetření RT-PCR [semi-kvantitativní]

LChV-1, -2	Little cherry virus-1; Little cherry virus-2
Determinace kmene viru šarky (PPV)	Kmen D; M; Rec

Viry PPV, PDV a PNRSV lze též stanovit pomocí této metody. Výhodou je vyšší citlivost než v případě vyšetření ELISA.

Jádroviny

Vyšetření ELISA [kvalitativní]

ApMV	Apple mosaic virus [virová mozaika jabloně; ApMV na hrušni]
ACLSV	Apple chlorotic leaf spot virus [virová chlorotická skvrnitost jabloně; virová kroužková mozaika hrušně]



Ing. Jana Suchá
poradenství, virologie,
testování ELISA

tel.: 491 848 219
jana.sucha@vsuo.cz

Příklad patogenů, které detekujeme, úplný seznam je dostupný na webových stránkách

http://www.vsu.cz/common/cms_files/SE_LMB_05_Seznam_patogenu_160517.pdf



ODDĚLENÍ GENOFONDŮ





Zaměření oddělení

HLAVNÍ CÍLE:

Dlouhodobé uchování shromážděných odrůd ovocných rostlin v polních kolekcích včetně opomíjených druhů ovoce a krajových a historických kultivarů a jejich charakterizace (sledování vegetativních, plodových a hospodářských znaků). Výzkum moderních metod ozdravování a uchovávání genetického materiálu.



Přístrojové vybavení pracoviště



ULO (Ultra Low Oxygen) boxy

- ❑ Výzkum nových technologií skladování ovoce v atmosféře s nízkým obsahem kyslíku



NIR – blízká infračervená spektrometrie

- ❑ Nedestruktivní analýza vnitřní kvality plodů (refrakce, penetrace, kyseliny, vláknina)



Přístrojové vybavení pracoviště



DSC – diferenční skenovací kalorimetr

- Termická analýza potřebná k určení fázového přechodu



Programovatelný zamrazovač



Laboratoř kryoprezervace



Přístrojové vybavení pracoviště



Vysokoučinná kapalinová chromatografie HPLC

- Stanovení biologicky aktivních látek (anthokyny, vitaminy, sacharidy, antioxidační látky)



GC/MS - Plynový chromatograf s hmotnostním spektrometrem (QQQ)

- Stanovení aromatických látek ovoce

Chromatografická laboratoř



Nabízené služby



Ozdravování ovocných plodin chemoterapií v podmínkách kultury *in vitro*

Stanovení opylovacích poměrů pro jabloně, hrušně a třešně

Výzkum *in vitro* množení ovocných plodin

Poradenská služba pro ovocnáře

Genotypování ovocných plodin

Ing. František Paprštejn, CSc.

- vedoucí oddělení, poradenství, -
genofondy ovocných dřevin, -
monitorování lokálních odrůd

Tel: 491 848 202

Email: fp@vsuo.cz

Ing. Jiří Sedlák, Ph.D.

- zástupce vedoucího oddělení
- *In vitro* kultury

Tel: 491 848 204

Email: sedlak@vsuo.cz

http://www.vsu.cz/19/Oddeleni_genofondu/



Nabízené služby

Výzkum metodických postupů pro pěstování angreštu a rybízu

Metodické vedení pro pěstování méně známých ovocných plodin (kanadské borůvky, rakytník rašetlákový aj.)

Výzkum skladovacích technologií

Analýza vnitřní kvality plodů (NIR, chromatografické, spektrometrické metody apod.)



Ing. Aleš Matějček, Ph.D.

- poradenství,
- skladování,
- drobné ovoce

Tel: 491 848 293

Email: am@vsuo.cz

http://www.vsu.cz/19/Oddeleni_genofondu/



ODDĚLENÍ TECHNOLOGIÍ





Zaměření oddělení

Výzkum agrotechnických opatření a nových technologií v ovocných sadech (výživa, hnojení, technologie školkařské produkce, únava půdy, řez a tvarování, využití fytohormonů)





Nabízené služby

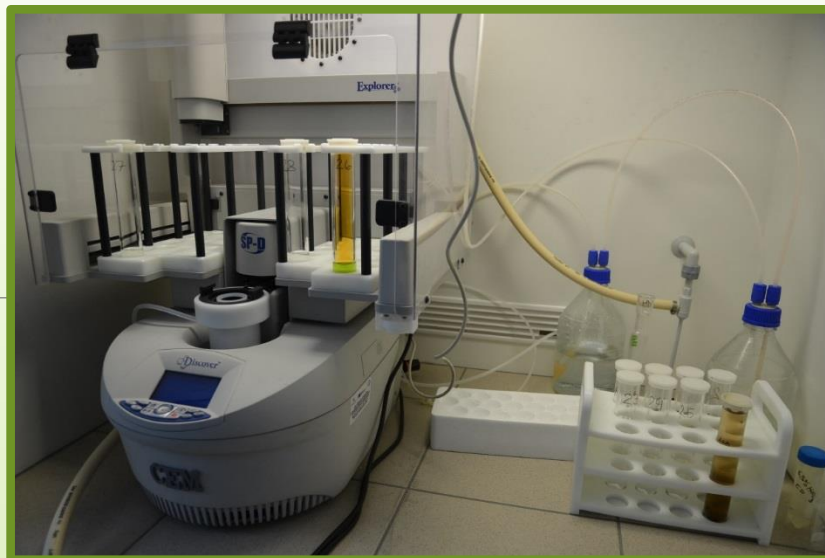
Poradenství a smluvní výzkum u jádřovin, peckovin v oblasti pěstitelských technologií:

- výběr vhodných podnoží, tvarování a řez, výživa a hnojení
- pěstitelské technologie v sadech a ovocných školkách, kvalita ovoce, krycí systémy
- hodnocení účinnosti pomocných látek, herbicidů a přípravků na regulaci plodnosti a růstu





Nabízené služby



Laboratorní činnost

- stanovování obsahu minerálních prvků v půdě, rostlinné hmotě a ve vodě
- stanovení pH půdy, odběr vzorků



Ing. Jan Náměstek, PhD.
vedoucí oddělení
agrotechnika ovocných sadů
tel.: 491 848 201
namestek@vsuo.cz



ODDĚLENÍ GENETIKY A ŠLECHTĚNÍ





Zaměření oddělení

Hlavní cíl

Inovovat sortiment odrůd ovoce za pomoci šlechtitelského programu zaměřeného na tvorbu genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům s vysokou tržní kvalitou plodů



Přístrojové vybavení

FT NIR – ANTARIS II

NIR – microPhazir AG

Spektroskopické metody NIR pro nedestruktivní analýzy plodů

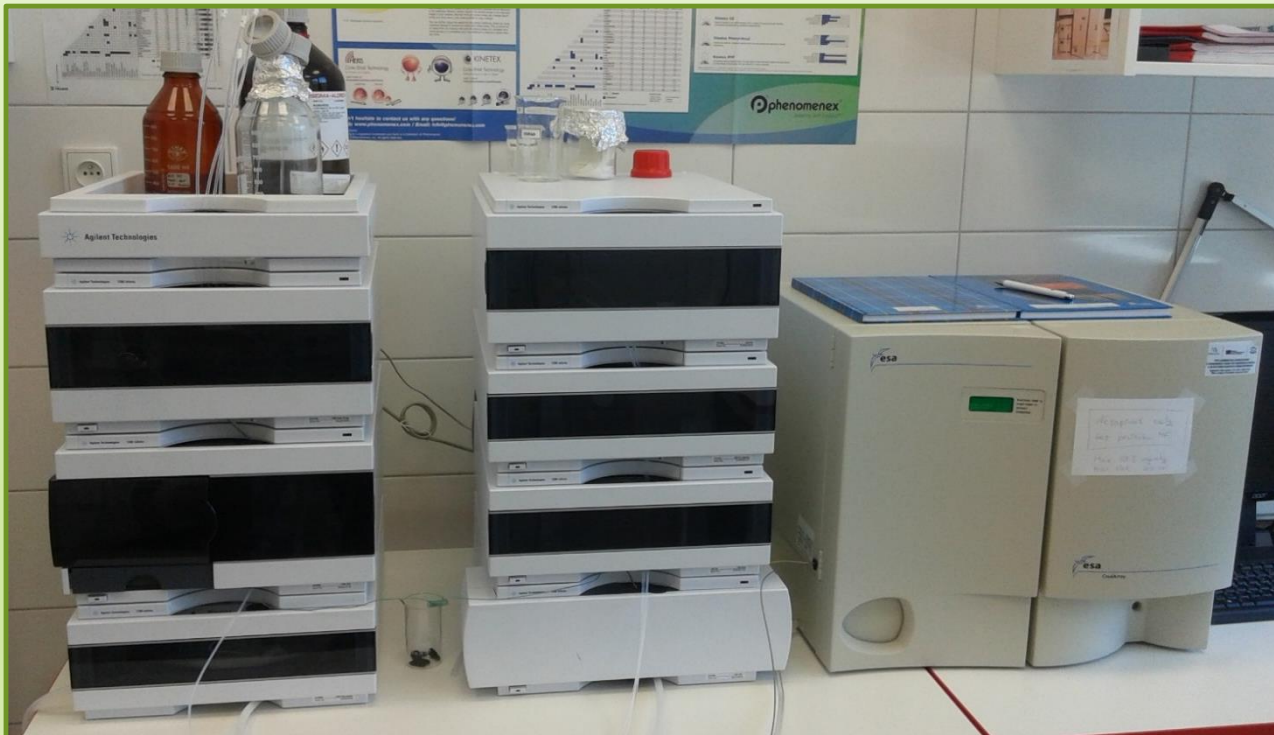




Přístrojové vybavení

Kapalinový chromatograf s CoulArray detektorem

Stopové analýzy složení plodů, antioxidační kapacita



Titrátor

Stanovení org. kyselin





Nabízené služby

Poradenství a smluvní výzkum u jádrovin, peckovin a drobného ovoce:

- výběr vhodných odrůd a kombinací odrůd, opylovačů, opylovací poměry
- pěstitelské technologie, kvalita ovoce, zpracování ovoce, skladování ovoce
- vývoj a zavádění nových typů výrobků (lyofilizační sušení, ovocné saláty a jiné)
- zakázkový vývoj nové odrůdy (výběr ze stávající kolekce hybridů, určení kombinace křížení a výběr podle vlastních specifických kritérií)



Nabízené služby

Laboratorní činnost

- stanovení vnitřní kvality plodů a predikce jejich vhodnosti pro třídění, prodej, skladování, zpracování, případně jiné operace
- stanovení antioxidační kapacity v ovoci a ovocných produktech
- tvorba kalibračních modelů a software pro rychlé komplexní analýzy ovoce a ovocných produktů pomocí spektroskopických metod pro stacionární i mobilní měřicí zařízení



Nabízené služby

Služby v oblasti nákupu a prodeje duševního vlastnictví

- poradenství v oblasti ochrany práv odrůd v ČR v EU i mimo EU
- nákup a prodej licencí na odrůdy ovoce vyšlechtěné v ČR i v zahraničí
- testování odrůd a novošlechtění v podmínkách ČR i v zahraničí



Ing. Lubor Zelený
vedoucí oddělení
šlechtění, komercializace odrůd
tel.: 491 848 209
zeleny@vsuo.cz



Příklady spolupráce

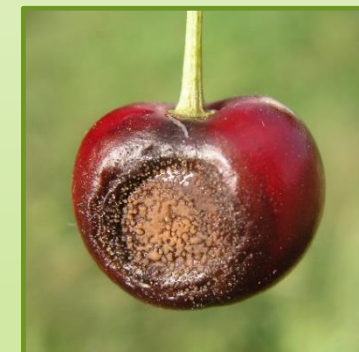


Inovační voucher libereckého kraje

Příjemce: zemědělský podnik, poskytovatel znalostí: VŠÚO Holovousy

Služby poskytnuté v rámci čerpání voucheru:

- vzdělávací program
- prověření citlivosti/rezistence houby *Venturia inaequalis* (strupovitost jabloně) k fungicidům, návrh systému ošetřování
- prověření účinnosti fungicidů proti koletotrichové hnilobě třešní (aktuální problém ve výsadbách příjemce), návrh systému ošetření (významné snížení ztrát na ovoci)





Příklady spolupráce

Smluvní výzkum - projekt PRV:

- ❑ Příjemce: ovocnářský zemědělský podnik, spolupracující organizace: VŠÚO Holovousy s.r.o.
- ❑ Služby poskytnuté v rámci smluvního výzkumu:
 - Návrh inovativního způsobu třídění s hodnocením vnitřních parametrů kvality plodů nedestruktivní metodou
 - Metodika uplatnění inovativní technologie třídění jablek v podmínkách České republiky
 - Hodnocení parametrů při sklizni a v průběhu skladování, hodnocení skrytých vad, srovnávací a kalibrační měření NIR detektory, organoleptické hodnocení





<http://www.vsuo.cz/>

Ing. Jaroslav VÁCHA

jednatel – ředitel

tel.: 491 848 205

info@vsuo.cz

Děkuji za pozornost.

Kontaktní osoba:

Ing. Jana Kloutvorová

tel.: 491 848 200

jana.kloutvorova@vsuo.cz

Další kontakty na jednotlivé výzkumné pracovníky :

<http://www.vsu.cz/10/Kontakty/>

