

ZMLUVA O POSKYTNUTÍ VZDELÁVACÍCH SLUŽIEB

PRI PODPORE VÝUČBY APLIKOVANEJ GEOINFORMATIKY PODĽA PROJEKTU X3D4YSRG21Z SO ZAMERANÍM NA „ZBER PRIESTOROVÝCH DÁT MODERNÝMI TECHNOLOGIAMI“

Č. 2421010_SPSSZ_X3D_X3D4YSRG21Z

uzatvorená podľa ustanovení § 262 ods. 2 zákona č. 513 / 1991 Zb. – Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov

medzi

poskytovateľ - autor projektu a poskytovateľ odborného technologického vzdelávania (ďalej len X3D)

Expert_for_3D_Landscape, spol. s r.o.

Záhradnícka 51, 821 08 Bratislava, Slovenská republika

Zastupuje: Ing. Marko Paško – konateľ

Bankové spojenie: Tatra banka, Bratislava

Číslo účtu: 2624731716 / 1100

IBAN: SK18 1100 0000 0026 2473 1716

BIC (SWIFT): TATRSKBX

IČO: 35 879 203

IČ DPH: SK2021861248

Zodpovedný školiteľ / autor vzdelávacej koncepcie X3D4YSR (v aktualizovanej verzii X3D4YSRG21Z) :

Ing. Marko Paško, konateľ Expert_for_3D_Landscape, spol. s r.o.

e-mail: office@x3d.sk

a

objednávateľ (prijímateľ a účastník vzdelávania):

Stredná priemyselná škola stavebná v Žiline, Veľká okružná 25, 010 01 Žilina

V zastúpení: Ing. Jozef Ďuriník - riaditeľ školy

IČO: 00161691

Bankové spojenie: **SK22 8180 0000 0070 0048 2507**

(ďalej len „**SPŠS v Žiline**“)

Zodpovedný vyučujúci / aktívny účastník vzdelávania - projektu:

Ing. Jozef Dudon, vyučujúci odborných predmetov

tel: +421 907 553550, e-mail: dudon@spssza.sk

Školská koordinátorka projektu:

RNDr. Elena Dorovská, zástupkyňa riaditeľa školy

tel: +421 41 500 1041, e-mail: dorovska@spssza.sk

PREAMBULA ZMLUVY

Táto zmluva sa uzatvára v súvislosti s realizáciou projektu **IMAGRAM – Inovujeme, Modernizujeme, Aktivizujeme GRAMotnosti** Strednej priemyselnej školy stavebnej v Žiline, ktorý je spolufinancovaný z prostriedkov Európskeho sociálneho fondu v rámci Operačného programu „Ľudské zdroje, prioritná os "Vzdelávanie"

Špecifický cieľ: 1.2.1. Zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy reflektujúcej potreby trhu práce

Číslo zmluvy: OPLZ/93/2020

Kód projektu v ITMS2014+: 312011AGT7

Názov vzdelávania: „**Zber priestorových dát modernými technológiami**“

Projekt je zverejnený na:

<https://spssza.edupage.org/a/imagram--inovujeme-modernizujeme-aktivizujeme-gramotnosti>

čl. 1

PREDMET ZMLUVY

Predmetom tejto zmluvy je zabezpečenie a dodanie **PODPORY VÝUČBY APLIKOVANEJ GEOINFORMATIKY** PODĽA PROJEKTU X3D4YSRG (pracovný názov aktualizácie projektu X3D4YSRG21Z) **SO ZAMERANÍM NA ZBER PRIESTOROVÝCH DÁT MODERNÝMI TECHNOLOGIAMI** zo strany X3D pre SPŠS v Žiline podľa príloh 1, 2, a 3. Vychádza z autorského projektu "X3D4YSRG20 (Expert_for_3D_Landscape for Young Students and Researchers of Geoinformatics) zadaného X3D a prispôbeného pre potreby SPŠS v Žiline.

čl. 2

BLIŽŠÍ POPIS PREDMETU ZMLUVY

X3D poskytne zodpovednému vyučujúcemu SPŠS v Žiline na dobu trvania tejto zmluvy know-how a podporu pri výučbe formou úzkej spolupráce s odborníkom s viac ako 20-ročnou praxou doma i v zahraničí v oblasti automatizovaného zberu priestorových dát metódami digitálnej fotogrametrie a laserového skenovania, ktorí sa s ním podeli o skúsenosti, riešenia a postupy pomocou systému prednášok, školení, možnosti odborných konzultácií, komentovaných ukázkových postupov automatizovaného zberu priestorových geodát, umožnením odskúšania si technológií poskytnutím prenájmu hw a sw a vytvorením príkladov dát pre zúčastnených učiteľov odborných predmetov a ich žiakov. Pomôže rozvinúť zručnosť a tvorivosť v hľadaní poznatkov v dátach z bežného života využiteľných v rôznych odvetviach, pričom zvýši schopnosť účastníkov projektu správne naplánovať a nastaviť automatizovaný zber dát, analyzovať a správne interpretovať výsledné dáta. Súčasťou podpory výučby je aj príprava zodpovedného vyučujúceho na získanie potrebného oprávnenia pilota na diaľku.

Nosnými témami vzdelávania sú:

1. Používanie UAV-nosičov a senzorov na mapovanie a 3D modelovanie metódou digitálnej fotogrametrie
 2. Terestrické laserové 3D skenovanie - priestorové zameranie skutočného stavu
 3. Kombinácia digitálnej fotogrametrie a laserového skenovania - oboznámenie sa so SW na spracovanie dát.
- Metodika a popis tohto projektu sú vlastníctvom spoločnosti Expert_for_3D_Landscape, spol. s r.o. a na jeho ďalšie použitie je potrebný výslovný písomný súhlas od vlastníka.

čl. 3

CENA PREDMETU ZMLUVY

3.1. Celková cena predmetu zmluvy je **23 100 EUR (slovom: dvadsaťtisíc tristo EUR) s dph**. Cena zahŕňa paušál za spracovanie dát, prenájom sw a hw, neexkluzívne poskytnutie dát, prednášky, školenia a projektová podpora na 3 roky, s ohľadom na prílohy 1,2 a 3 tejto zmluvy.

3.2. Cena je splatná v 3 častiach:

50% do 15.10.2021 za podmienky úspešného zaškolenia 1 učiteľa na pilota UAV s jeho úspešným vykonaním teoretických aj praktických skúšok na Dopravnom úrade,

25% do 31.12.2021, za podmienky vzorového nasnímania časti vonkajších aj vnútorných priestorov školy s Riegl VZ-400i a vykonania oboch úvodných prednášok,

25% do 30.07.2022, za podmienky dodania 1.7. - prednášky k téme Praktické skúsenosti - Príprava a plánovanie merania metódou digitálnej fotogrametrie, dodania 2.3. - prednášky k téme Spracovanie dát z laserového skenovania, sw Correlator3D a RealityCapture.

čl. 4

POVINNOSTI X3D

- 4.1. Dodat predmet zmluvy podľa článku 1 a 2 a s ohľadom na Prílohy 1,2 a 3 tejto zmluvy.
- 4.2. Vytvoriť a spravovať hlavnú informačnú webstránku projektu X3D4YSRG21Z
- 4.3. Vystaviť faktúry – daňové doklady pre SPŠS v Žiline za dohodnuté služby a tovary.
- 4.4. Dodávateľ sa zaväzuje strpieť výkon kontroly/audit/overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom, prácami a službami kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku č. OPLZ/93/2020 a to oprávnenými osobami v zmysle článku 12 Všeobecných zmluvných podmienok k zmluve o poskytnutí nenávratného finančného príspevku a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť. Dodávateľ sa zaväzuje počas dodávky služieb dodržiavať manuál publicity platný pre prijímateľov pomoci zo štrukturálnych fondov EÚ a OPV.

čl. 5

POVINNOSTI SPŠS ŽILINA

- 5.1. Komunikáciu o výsledkoch projektu voči tretím stranám bude SPŠS v Žiline riešiť vždy až po predchádzajúcom získaní písomného (aj e-mailového) súhlasu od X3D.
- 5.2. Pri zverejňovaní výsledkov alebo dát projektu SPŠS v Žiline vždy uvedie "X3D4YSRG21Z – autor projektu Expert_for_3D_Landscape, spol. s r.o., www.x3d.sk"
- 5.3. Počas celého trvania projektu bude umiestnený na vhodnom mieste vo vestibule školy informačný roll-up projektu veľkosti do 80cm x 200cm o cieľoch a obsahu projektu pripravený a dodaný X3D
- 5.4. Počas celého trvania projektu, vždy keď bude riešiť zapojený vyučujúci individuálne alebo aj spolu s jeho žiakmi nejakú tému alebo úlohu z projektu v interiéri (okrem vestibulu školy), bude viditeľne v blízkosti miesta projektovej činnosti (v danej triede, laboratóriu alebo mimo budovy školy na nejakej prezentácii školy) umiestnený informačný roll-up veľkosti do 80cm x 200cm alebo poster do 70cm x 100cm o cieľoch a obsahu projektu pripravený a dodaný X3D. Ak sa daná činnosť bude vykonávať v exteriéri, môže byť roll-up alebo poster nahradený informačným plagátom veľkosti A3 dodaný X3D.
- 5.5. Včasne a v plnej výške uhrádzať faktúry X3D. Splatnosť faktúr X3D je 14 dní.

čl. 6

OCHRANA OSOBNÝCH ÚDAJOV

- 6.1. Dodávateľ je povinný dodržiavať všetky povinnosti vyplývajúce mu zo spracovania osobných údajov účastníkov vzdelávacieho podujatia v zmysle zákona č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v informačných systémoch.
- 6.2. Objednávateľ berie na vedomie, že všetky informácie o dodávateľovi, o zamestnancoch, interných postupoch, know-how a ďalších skutočnostiach týkajúcich sa dodávateľa, o ktorých sa dozvedel pri plnení predmetu tejto zmluvy a ktoré nie sú verejne dostupné a známe, sú predmetom obchodného tajomstva podľa príslušných ustanovení Obchodného zákonníka a predmetom ochrany osobných údajov podľa zákona č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov

čl. 7

OSTATNÉ USTANOVENIA

- 7.1. Na nasledujúci pracovný deň po podpise zmluvy oboma stranami začne X3D bezodkladne s realizáciou jednotlivých bodov projektu podľa Časového plánu realizácie (príloha č.2). X3D bude kroky koordinovať s menovaným zodpovedným vyučujúcim SPŠS v Žiline, pričom ten na dané aktivity bude mať plnú podporu zo strany vedenia SPŠS v Žiline.
- 7.2. Vzhľadom na prebiehajúcu pandémiu COVID-19 budú môcť byť podľa posúdenia X3D byť nahradené prezenčné vzdelávania a výmena poznatkov formou videokonferencií.

čl. 8

PLATNOSŤ ZMLUVY

8.1. Zmluva sa uzatvára na obdobie od podpisu tejto zmluvy na dobu 3 rokov - do 21.06.2024 bez možnosti jej predĺženia.

čl. 9

ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- 9.1. Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami.
9.2. Zmluvu je možné zrušiť, zmeniť alebo doplniť po vzájomnej dohode zmluvných strán v písomnej forme.
9.3. Obidve zmluvné strany prehlasujú, že sa oboznámili s obsahom tejto zmluvy, že nebola dohodnutá v tiesni ani za ináč nevýhodných podmienok, a že ju uzavreli z vlastnej vôle, určite, vážne a zrozumiteľne.
9.4. Zmluva je vyhotovená v štyroch exemplároch rovnakej právnej sily, z ktorých jeden obdrží dodávateľ a tri objednávateľ.
9.5. Prílohami tejto zmluvy sú:
 Špecifikácia služieb k predmetu zmluvy - príloha 1
 Predpokladaný časový plán realizácie - príloha 2
 Ceny služieb a platobné podmienky - príloha 3

V Žiline, dňa 21. 06.2021

.....
za SPŠS v Žiline
Ing. Jozef Ďuriník – riaditeľ

.....
za X3D
Ing. Marko Paško – riaditeľ/konateľ

Príloha1:

ŠPECIFIKÁCIA SLUŽIEB K PREDMETU ZMLUVY

Pozn.: Pod pojmom UAV alebo dron je tu myslené bezpilotné diaľkovo riadené lietadlo.

NOSNÉ TÉMY:

1. Používanie UAV-nosičov a senzorov na mapovanie a 3D modelovanie metódou digitálnej fotogrametrie
2. Terestrické laserové 3D skenovanie - priestorové zameranie skutočného stavu
3. Kombinácia digitálnej fotogrametrie a laserového skenovania - oboznámenie sa so SW na spracovanie dát

Získanie teoretických poznatkov aj praktických skúseností z nosných tém:

1. Používanie UAV-nosičov a senzorov na mapovanie a 3D modelovanie metódou digitálnej fotogrametrie:

- 1.1. Opakovaná služba zapožičania dronu vlastného X3D a registrovaného na Dopravnom úrade SR - DJI Phantom 4 Pro+ V2.0 pre 1 zaučeného učiteľa s preukazom pilota UAV (podmienkou je, že učiteľ musí byť od X3D riadne zaškolený pilot UAV, pripravovať sa a úspešne absolvovať teoretické aj praktické skúšky na Dopravnom úrade a musí získať preukaz pilota UAV),
opakovanie služby 2x do roka vždy na 1 mesiac, počas 3 rokov trvania projektu X3D4YSRG21Z
- 1.2. 1x služba zaškolenia pilotovania s dronom (pilota na diaľku)
- 1.3. 1x služba prípravy na teoretické skúšky na pilota na diaľku na DÚ,
(podmienka na lietanie so zapožičaným registrovaným dronom)
- 1.4. 1x služba poskytnutia možnosti teoretickej skúšky na DÚ (úspešné zvládnutie skúšky je nevyhnutná podmienka na lietanie so zapožičaným registrovaným dronom),
- 1.5. 1x služba poskytnutia možnosti praktickej skúšky na DÚ vrátane služby poskytnutia dronu na danú Skúšku,
- 1.6. 1x prednáška k téme Technológia digitálnej fotogrametrie - nástroje a ich využitie pre automatizáciu mapovania a geodetického zamerania - porovnanie pokrokových riešení v leteckej, UAV a pozemnej fotogrametrie na príkladoch Vexcel Imaging, DJI, Canon (1x 45min),
- 1.7. 1x prednáška k téme Praktické skúsenosti - Príprava a plánovanie merania metódou digitálnej fotogrametrie, dôležitosť kalibrácie digitálnych kamier a správna interpretácia výsledkov merania (1x 45min),
- 1.8. Opakovaná služba možnosti konzultácii pre vyučujúceho, resp. študenta a jeho študentskej školskej práce za prítomnosti vyučujúceho - max. 2x do roka vždy po 1h, počas 1.roku trvania projektu X3D4YSRG21Z.

2. Terestrické laserové 3D skenovanie uľahčujúce priestorové zameranie skutočného stavu:

- 2.1. 1x služba spoločného komentovaného merania - praktické vysvetlenie postupov terestrického laserového 3D skenovania s Riegl VZ400i a vzorové nasnímanie časti vonkajších aj vnútorných priestorov školy (do 30 stanovísk v detailnosti 40, presné geodetické zameranie vrátane pripojenia na SKPOS a automatizované vyrovnanie stanovísk v teréne) a porovnanie s leteckým laserovým skenovaním ÚGKKS SR vykonanom tiež s leteckými laserovými skenermi Riegl,
- 2.2. 1x prednáška k téme Technológia laserového skenovania - súčasti a ich využitie pre mapovanie a geodetické zameranie - porovnanie leteckého, UAV, mobilného a terestrického skenovania na príkladoch riešení Riegl (1x 45min),
- 2.3. 1x prednáška k téme Spracovanie dát z laserového skenovania - vplyv kvality GNSS/IMU na spracovanie laserových dát na príklade riešení Applanix, čistenie, priestorové filtrovanie a klasifikácia dát (1x 45min),
- 2.4. Opakovaná služba možnosti konzultácii pre vyučujúceho, resp. študenta a jeho študentskej školskej práce za prítomnosti vyučujúceho - max. 2x do roka vždy po 1h, počas 2.roku trvania projektu X3D4YSRG21Z.

3. Kombinácia digitálnej fotogrametrie a laserového skenovania - oboznámenie sa so SW na spracovanie dát:

3.1. Digitálna fotogrametria:

- 3.1.1. PhotoModeler Premium - prenájom licencie počas 3 rokov trvania projektu X3D4YSRG21Z
- 3.1.2. SimActive Correlator 3D UAV - prenájom licencie v 2. roku trvania projektu X3D4YSRG21Z

3.2. Laserové skenovanie:

- 3.2.1. RiScanPro - ukážka spracovania - filtrovanie mračna bodov s ohľadom na vlastnosti, laserového lúča, jeho viacnásobných odrazov a kalibrovanej vlastnosti reflectance,
- 3.2.2. Laserdata LIS Pro 3D - prenájom licencie počas 3 rokov trvania projektu X3D4YSRG21Z.

3.3. Kombinácia dát z laserového a fotogrametrického snímania, 3D modelovanie a 3D vizualizácia:

- 3.3.1. RealityCapture - prenájom licencie počas 3 rokov trvania projektu X3D4YSRG21Z,
- 3.3.2. Riegl RiPano - ukážka 3D vizualizácie na dátach zo zamerania školy podľa 2.1.,
- 3.3.3. Euclidean UdStream - ukážka 3D vizualizácie na dátach zo zamerania školy podľa 2.1.

3.4. 1x prednáška k téme Kombinácia digitálnej fotogrametrie a laserového skenovania - multisenzorové systémy a automatizácia mapovania (1x 45min).

3.5. Služba zapožičania hardvéru vlastneného X3D na spracovanie a prezeranie dát, kde bude daný softvér predinštalovaný - AiO PC 24palc. obrazovka, s 8-jadrovým Core-i7 10-tej gen., 16GB RAM, Graka 4GB, 512GB M2 SSD, predinštalovaný OS Win10Pro a MicroSoft 365, počas 3 rokov trvania projektu X3D4YSRG21Z

3.6. Opakovaná služba možnosti konzultácii pre vyučujúceho, resp. študenta a jeho študentskej školskej práce za prítomnosti vyučujúceho - max. 2x do roka vždy po 1h, počas 3.roku trvania projektu X3D4YSRG21Z.

V Žiline, dňa 21. 06.2021

za SPŠS v Žiline
Ing. Jozef Ďuriník – riaditeľ

za X3D
Ing. Marko Paško – riaditeľ/konateľ

ČASOVÝ PLÁN REALIZÁCIE

ROK 2021

- do 1.7.2021 – zaškolenie pilotovania drona DJI Phantom 4 Pro/+ V2.0
- do 1.8.2021 – zabezpečenie a absolvovanie série školení ako príprava na teoretické skúšky pilota na diaľku
- do 1.9.2021 – zabezpečenie a absolvovanie teoretickej skúšky na Dopravnom úrade
- do 15.9.2021 - zabezpečenie a absolvovanie praktickej skúšky na Dopravnom úrade
- do 30.11. 2021 – dodanie HW na zapožičanie – AIO PC spolu s nainštalovaným softvérom PhotoModeler Premium (+ online zaškolenie, 3.1.1.) a Laserdata LIS Pro 3D (+ online zaškolenie, 3.2.2.) a Euclidean UdStream Premium s licenciami (+ online zaškolenie, 3.3.3.) pre vyučujúceho
 - dodanie 1 x RiPano (3.3.2.) pre vyučujúceho s 1 datasetom školy
 - dodanie 1.6. - prednáška k téme Technológia digitálnej fotogrametrie
 - dodanie 2.1. - služba spoločného komentovaného merania s Riegl VZ400i
 - dodanie 2.2. - prednáška k téme Technológia laserového skenovania

ROK 2022

- do 30.7. 2022 – dodanie 1.7. - prednášky k téme „Praktické skúsenosti - Príprava a plánovanie merania metódou digitálnej fotogrametrie“
 - dodanie 2.3. - prednáška k téme „Spracovanie dát z laserového skenovania“
 - dodanie prenájmu SW SimActive CorrelatorUAV
 - dodanie licencie RealityCapture Enterprise (+ online zaškolenie)
- do 30.11. 2022 - dodanie 3.4. 1x prednáška k téme „Kombinácia digitálnej fotogrametrie a laserového skenovania - multisenzorové systémy a automatizácia mapovania“

ROK 2023

- do 30.6.2023 1.8., 2.4. a 3.6. Opakované služba možnosti konzultácii pre vyučujúceho, resp. študenta

V Žiline, dňa 21. 06.2021

.....
za SPŠS v Žiline
Ing. Jozef Ďurínik – riaditeľ

.....
za X3D
Ing. Marko Paško – riaditeľ/konateľ

CENY SLUŽIEB A PLATOBNÉ PODMIENKY

Celková cena 23 100 EUR s DPH (19 250 EUR bez DPH).

ROZPIS:

1. Dáta s vysokou pridanou hodnotou, môžu slúžiť ako etalón pre porovnanie s ostatnými technológiami zberu priestorových dát,

- vzájomne sa dopĺňajúce metódy - digitálna fotogrametria, laserové skenovanie,
- rôzne druhy produktov - georeferencované mračná bodov, georeferencované panorámy
- technológia od top svetového výrobcu:

RIEGL Laser Management System GmbH. - [3D TLS Riegl VZ-400i](#) - presný terestrický 3D laserový skener

500 EUR bez DPH, za aktuálny demo-dataset zo SPŠS – do 30 stanovisk,
 presnosť do 5mm na 100m, panorama40, 1xpanorama20

(pre porovnanie, bežne za cca. 3000 EUR bez DPH sa dajú získať len odvodené produkty, surové dáta bežne stoja niekoľkonásobne viac cca. 30000 EUR bez DPH)

2. Softvér na ich spracovanie a prezeranie:

- [PhotoModeler Premium](#) 530,- EUR, bežne za cenu 2 990 EUR bez DPH
300,- EUR bez DPH - sw-maintenance 2. a 3. rok 2 x 150 EUR
400,- EUR bez DPH školenie PMP pre max. 3 učiteľov, 5h
- [Correlator3D UAV 1Y Subscription](#) 2 500,- EUR bez DPH, (bude dodaný len na 2.rok trvania projektu)
300,- EUR bez DPH školenie C3D UAV pre max. 3 učiteľov, 3h
- [RealityCapture Enterprise unlimited lic](#) 2 900,- EUR bez DPH (1 licencia pre 1 vyučujúceho)
300,- EUR bez DPH školenie základy RC pre max. 3 učiteľov, 3h
- [RiPano](#) 250,- EUR, bežne za cenu 2 500 EUR bez DPH
(1 licencia viewra pre konkrétny dodaný dataset školy)
200,- EUR bez DPH školenie RiPano pre max. 3 učiteľov, 2h
- [Euclidean UdStream Premium Subscription](#) 2 700,- EUR subscription 1 licencia na 3 roky
(na 1 rok 900,- EUR bez DPH)
300,- EUR bez DPH školenie UdStream pre max. 3 učiteľov, 2h
- balík [LASERDATA LIS 3D Pro](#) 1 600,- EUR, bežne za cenu 18000 EUR bez DPH
600,- EUR bez DPH školenie LIS Pro 3D pre max. 3 učiteľov, 3h

12 880,- EUR bez DPH (bežne za cenu 39 990 EUR bez DPH)

3. Poskytnutie hardvéru na ich spracovanie a prezeranie, kde bude daný softvér predinštalovaný a nastavený, a nosič so senzorom na letecký fotogrametrický zber dát formou prenájmu/zapožičania:

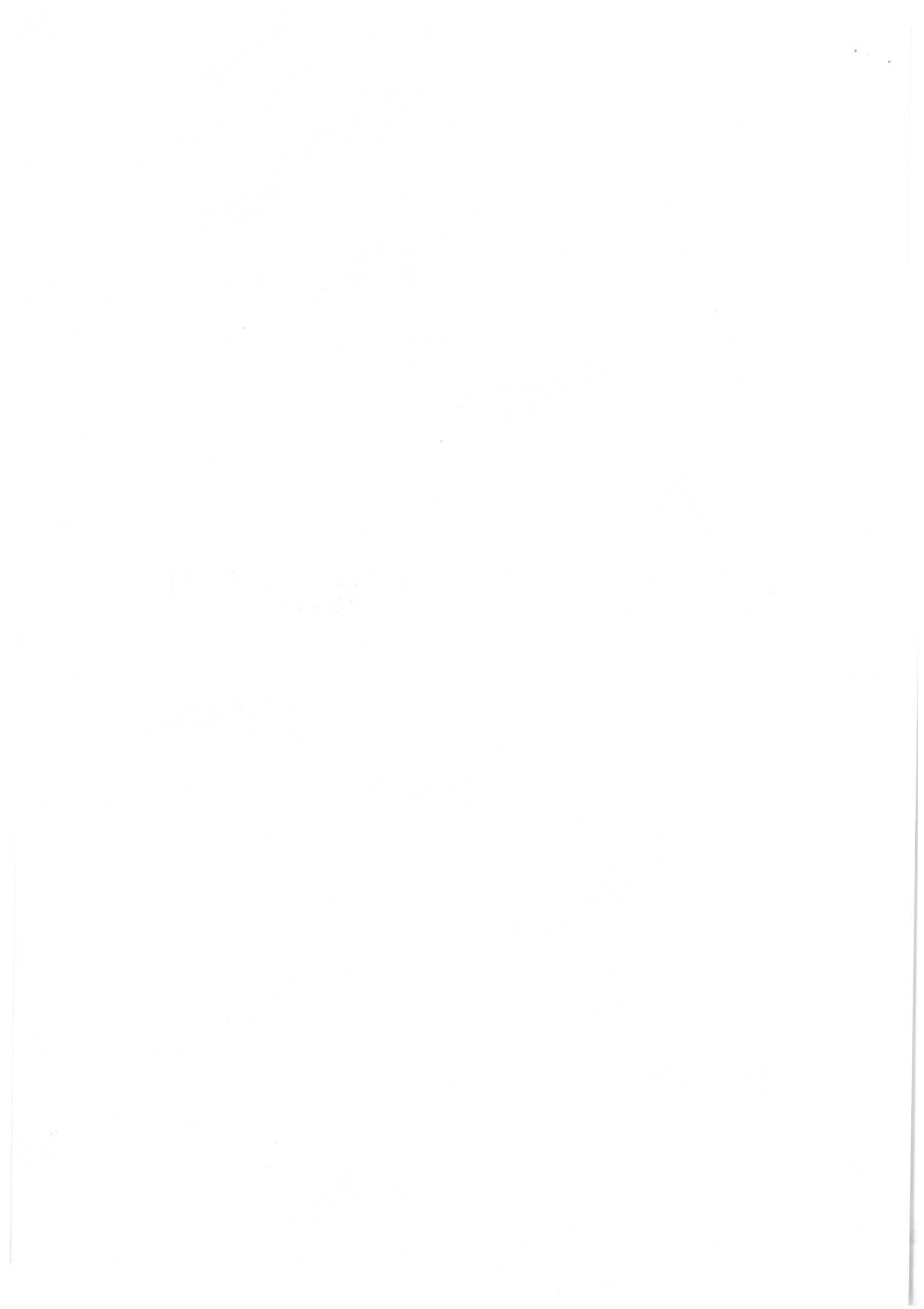
- AiO PC 24palc. obrazovka, s 8-jadrovým Core-i7 10-tej gen., 16GB RAM, Graka 4GB, 512GB M2 SSD, predinštalovaný OS Win10Pro a MicroSoft 365,

1 880,- EUR bez DPH zapožičanie hw na 3 roky (623 EUR bez DPH za rok,
v prípade nefunkčnosti PC možnosť zaslania vlastníkov na opravu v pôvodnom
balení kuriérom, kuriér nie je v cene zapožičania),

- DJI Phantom 4 Pro V2.0 1 990,- EUR bez DPH zapožičanie hw na 3 roky (640 EUR za rok,
zapožičanie 2x do roka vždy na 1 mesiac (počas 3 rokov trvania projektu), v prípade nehody drona a ďalšej
nepojazdnosti bude zapožičanie ukončené bez náhrady)*

800,- EUR bez DPH 1D -školenie 1 učiteľa na pilota DJI Phantom 4 Pro V2.0

4 670,- EUR bez DPH



*podmienka zapožičania DJI Phantom 4 Pro V2.0. je, že 1 učiteľ – zodpovedný pilot – absolvuje školenia na skúšky na pilota UAV na Dopravnom úrade a úspešne ich absolvuje. Úspešnosť skúšky nie je súčasťou ponuky, ale poskytneme súčinnosť, dodáme školiteľa, zaškolíme na ovládanie menovaného dronu.

4. Úvodné odborné prednášky ku každej technológii odborníkom zaoberajúcim sa 20 rokov automatizovaným zberom priestorových dát (2x 45min, laserové skenovanie, digitálna fotogrametria, len pre menovaných odborných učiteľov projektu a aktuálnych žiakov školy zapojených do projektu, max. 20 osôb)
Zdarma

5. Odborné poradenstvo učiteľom a podpora pri študentských odborných prácach počas 3 rokov (2x za školský rok, spolu do 6x po 2h) **1 200 EUR** bez DPH na 3 roky, (400 EUR bez DPH na rok)

CENA SPOLU:

Paušál za spracovanie dát, poskytnutie sw, hw, dát, prednášky, školenia a podpora 3 roky
500+12 880+4 670+1 200= **19 250 EUR** bez DPH / **23100 EUR** s DPH

V Žiline, dňa 21. 06.2021

.....
za SPŠS v Žiline
Ing. Jozef Ďurínik – riaditeľ

.....
za X3D
Ing. Marko Paško – riaditeľ/konateľ