

ZMLUVA O DIELO
uzatvorená v zmysle § 536 a nasl. zákona číslo 513/1991 Zb. Obchodný
zákoník v znení neskorších predpisov (ďalej len „Obchodný
zákoník“) a § 45 zákona číslo 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o
zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon č. 25/2006 Z.
z.“) v znení nesk. predpisov

I. Zmluvné strany

Objednávateľ: Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany
Sídlo: Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany
Zriadený: Zriaďovacia listina vydaná rozhodnutím Ministerstva
pôdohospodárstva Slovenskej republiky, č. 5199/2008-250 zo dňa
18.12.2008
IČO: 42157005
IČ DPH: SK2022751181
Bankové spojenie:
Číslo účtu:
V zastúpení: doc. RNDr. Ján Kraic, PhD., riaditeľ

(ďalej len ako „objednávateľ“)

a

Zhotoviteľ: Lomtec.com a.s.
Sídlo: Líščie údolie 5, 841 04 Bratislava
IČO: 357 95 174
DIČ: 2020279745
IČ DPH: SK2020279745
Zapísaný v: Okresný súd Bratislava I., oddiel Sa, č.5024/B
Bankové spojenie:
Číslo účtu:
V Zastúpení: Mgr. Miroslav Ličko – predseda predstavenstva
Mgr. Miroslav Sedlák – podpredseda predstavenstva

(ďalej len „zhotoviteľ“)

II. Predmet zmluvy

1. Predmetom tejto zmluvy je záväzok zhotoviteľa dodať dielo „Informačný systém genetických zdrojov rastlín“ – „Zariadenia a služby pre prevádzku Génovej banky SR“ (ďalej „dielo“ alebo „predmet zmluvy“) a záväzok objednávateľa dielo prevziať a zaplatiť zaň dohodnutú cenu.
2. Dodanie diela bude zložené z týchto častí:
 - a) Informačný systém
 - b) Matematicko-štatistický software

- c) Server
- c) Software
- d) Skener
- e) Čiarový kód

Súčasťou dodávky každého zariadenia resp. softvéru bude:

- **inštalácia** – rozbalenie, montáž, uvedenie do prevádzky, odskúšanie, protokolárne odovzdanie zodpovednej osobe určenej objednávateľom
- **zaškolenie obsluhy** – manuál v slovenskom alebo českom jazyku, protokolárne zaškolenie obsluhy určenej objednávateľom
- **dopravné** – do miesta dodania predmetu zákazky, vyloženie do priestorov určených objednávateľom

Podrobná špecifikácia diela je obsiahnutá v cenovej ponuke, ktorá tvorí prílohu č. 1, a ktorá je neoddeliteľnú súčasť tejto zmluvy.

3. Zhotoviteľ sa zaväzuje dodať predmet zmluvy v termíne najneskôr do 6 mesiacov odo dňa nadobudnutia platnosti tejto zmluvy a v tomto termíne ho riadne a bez vád odovzdať objednávateľovi.

III. Spolupráca zmluvných strán

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje:

- 1.1 vyčleniť na dodanie služby podľa tejto zmluvy potrebné personálne kapacity,
- 1.2 v dobe platnosti a účinnosti tejto zmluvy zabezpečiť dodržiavanie ustanovení zákona č. 122/2013 Z. z. o ochrane osobných údajov v informačných systémoch v znení neskorších predpisov vo vzťahu k objednávateľovi.

2. Objednávateľ sa zaväzuje:

- 2.1 poskytnúť zhotoviteľovi súčinnosť najmä tým, že na jeho požiadanie poskytne konzultácie, zodpovedanie otázok a dodatočné informácie k predmetu zmluvy; zároveň poskytne ďalšie vyjadrenia, stanoviská a usmernenia na základe vyžiadania osoby oprávnenej rokovať vo veciach technických za zhotoviteľa; súčinnosť objednávateľ poskytne do 5 pracovných dní od vyžiadania takejto súčinnosti, ak sa osoby oprávnené rokovať vo veciach technických nedohodnú na inom termíne,
- 2.2 umožniť zhotoviteľovi potrebný kontakt s tými zamestnancami objednávateľa, ktorí budú spolupracovať ako konzultanti pri dodaní jednotlivých častí diela do 5 pracovných dní od požiadavky zhotoviteľa.

3. Dodržanie termínu dohodnutého v článku II. bode 3 tejto zmluvy je plne závislé od poskytnutia riadnej a včasnej súčinnosti oboch zmluvných strán. Omeškanie objednávateľa s poskytnutím súčinnosti podľa bodu 2. tohto článku má za dôsledok predĺženie termínu plnenia odovzdania služby o počet dní omeškania s poskytnutím súčinnosti.

IV. Miesto plnenia a lehota plnenia

1. Zmluvné strany sa dohodli, že predmet plnenia zmluvy bude odovzdaný objednávateľovi v jeho sídle.

2. Lehota plnenie jednotlivých častí predmetu zmluvy:

Názov jednotlivých položiek	Lehota dodania v dňoch od nadobudnutia účinnosti zmluvy
Transfer, využitie a diseminácia výsledkov výskumu genofondu rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“ ITMS: 26220220058	
a) Informačný systém (RP 2.A.4.5.)	170 dní
b) Matematicko-štatistický software (RP 1.1.8.)	60 dní
c) Server (RP 1.1.9.)	60 dní
d) Software (RP 1.1.10.)	60 dní
e) Skener (RP 1.1.15.)	30 dní
Implementácia výskumu genetických zdrojov rastlín a jeho podpora v udržateľnom rozvoji hospodárstva Slovenskej republiky, ITMS č. 26220220097	
f) Čiarový kód (RP 2.A.4.6.)	170 dní

V. Cena diela a fakturačné podmienky

- Zmluvné strany sa dohodli podľa zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 18/1996 Z. z. o cenách na celkovej zmluvnej cene diela 161 350,00 € bez DPH, 20% DPH je 32 270,00 €, cena vrátane 20% DPH je 193 620,00 € (slovom stodevät'desiatritisíc šesťstodvadsať €). DPH k cene bude uplatnená v súlade s platnými právnymi predpismi platnými v čase trvania zmluvy na jednotlivé časti predmetu zákazky samostatne.
- Zmluvné strany sa dohodli, že objednávatel' neposkytne zhotoviteľovi zálohu na predmet zmluvy.
- Zmluvné strany sa dohodli, že celková cena za dodanie diela podľa bodu 1. tohto článku je konečná a nie je možné ju meniť.
- Zmluvné strany sa dohodli, že pod zaplatením celkovej ceny podľa bodu 1. tohto článku za dodanie diela sa rozumie pripísanie finančných prostriedkov v celkovej výške podľa bodu 1. tohto článku na účet zhotoviteľa uvedený v článku I. tejto zmluvy.
- Zmluvné strany sa dohodli, že podkladom pre úhradu ceny budú zhotoviteľom vystavené faktúry, ktoré doručí objednávatel'ovi po podpise preberacieho protokolu k dielu – podľa jednotlivých častí predmetu zákazky samostatne.
- V prípade, že faktúra nebude obsahovať náležitosti uvedené podľa ustanovení tejto zmluvy alebo nebude vystavená v zmysle platných právnych predpisov alebo bude vystavená pred podpísaním preberacieho protokolu, objednávatel' je oprávnený vrátiť ju zhotoviteľovi na opravenie. V takom prípade sa preruší plynutie lehoty splatnosti a nová lehota splatnosti začne plynúť dňom nasledujúcim po dni doručenia opravenej faktúry objednávatel'ovi.

7. Každá faktúra je splatná do 60 kalendárnych dní odo dňa jej doručenia objednávateľovi.
8. Zmluvné strany sa dohodli, že objednávateľ uhradí cenu za predmet zákazky zhotoviteľovi na účet uvedený v článku I. tejto zmluvy.
9. Zmluvné strany sa dohodli na zákaze postúpenia pohľadávok vzniknutých z tejto zmluvy tretím osobám (§ 525 Občianskeho zákonníka).

VI. Vlastnícke právo a odovzdanie služby

1. Zmluvné strany sa dohodli, že vlastnícke právo k dielu, resp. jeho častiam, prechádza na objednávateľa dňom podpísania preberacieho protokolu na celé dielo oboma zmluvnými stranami.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že nebezpečenstvo poškodenia alebo zničenia diela znáša až do protokolárneho odovzdania diela, resp. jeho časti objednávateľovi zhotoviteľ.
3. Odovzdanie diela sa uskutoční v sídle objednávateľa v dohodnutom termíne. Celý ~~tovar~~ predmet zmluvy sa považuje za prevzatý podpísaním preberacieho protokolu na celé dielo.

VII. Záruka, podmienky záručného servisu

1. Zhotoviteľ zodpovedá za kvalitu diela odo dňa začatia dodávania diela, taktiež zodpovedá za vady zistené pri jeho odovzdaní a prebratí, zodpovedá za vady, ktoré sa vyskytnú počas vykonávania skúšok a testovania diela a za vady, ktoré sa vyskytnú počas záručnej doby, pokiaľ majú svoj pôvod v použitých technológiách, v pracovných postupoch a vo funkčnosti diela.
2. Zhotoviteľ sa zaväzuje zistené vady v čase plynutia záručnej doby odstrániť bezodkladne na vlastné náklady.
3. Na dodaný predmet zmluvy sa vzťahuje záručná doba v trvaní 24 mesiacov odo dňa odovzdania a prevzatia celého predmetu plnenia zmluvy podľa článku VI. bod 3. tejto zmluvy objednávateľom. Na položku „Server“ (RP 1.1.9.) sa vzťahuje záručná doba v trvaní 36 mesiacov odo dňa odovzdania a prevzatia.
4. Vady zistené po odovzdaní a prevzatí diela je objednávateľ povinný písomne oznámiť zhotoviteľovi bez zbytočného odkladu. Objednávateľ bude rozlišovať tri typy vád, ktoré bude zhotoviteľ bezodplatne povinný odstrániť: a) kritické vady do 2 pracovných dní, normálne vady do 10 pracovných dní, triviálne vady do 15 pracovných dní od doručenia oznámenia. Kritická vada je vada, ktorá vylučuje používanie diela, Normálna vada je vada, ktorá obmedzuje prevádzku a spôsobuje problémy pri používaní, Triviálne sú ostatné vady. Pokiaľ z povahy vady vyplýva, že na odstránenie vady je potrebná dlhšia doba, zhotoviteľ je povinný o tom objednávateľa písomne upovedomiť a dohodnúť s ním primeranú lehotu.

VIII. Sankcie

1. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade omeškania objednávateľa s úhradou faktúry, si zhotoviteľ môže uplatniť nárok na úrok z omeškania z nezaplatenej sumy v sadzbe podľa § 369 ods. 2 Obchodného zákonníka.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade, ak zhotoviteľ nedodrží lehoty plnenia dohodnuté v tejto zmluve a nevykoná dielo včas a riadne, objednávateľ si môže uplatniť nárok na zmluvnú pokutu vo výške 0,05% z ceny diela za každý deň omeškania.
3. Uhradením zmluvnej pokuty nezaniká nárok zmluvných strán na náhradu škody. Zodpovednosť za škodu a povinnosť na náhradu škody spôsobenú druhej zmluvnej strane sa bude riadiť a spravovať ustanoveniami § 373 a nasl. Obchodného zákonníka. Každá zo zmluvných strán však zodpovedá za škodu takto spôsobenú pre každý jednotlivý prípad porušenia povinností, vyhlásení alebo záruk vyplývajúcich jej z tejto zmluvy.
4. Ak je zhotoviteľ v omeškaní s odovzdaním alebo vrátením dokumentov, či vecí objednávateľovi alebo ak nakladá s dokumentmi alebo vecami, ktoré má odovzdať alebo vrátiť objednávateľovi, v rozpore s povinnosťami vyplývajúcimi z tohto záväzkového vzťahu, prechádza na neho po dobu, po ktorú je v omeškaní alebo porušuje tieto povinnosti, nebezpečenstvo škody na veci, ak toto nebezpečenstvo neznášal už predtým.
5. Pod škodou na veci sa podľa tejto zmluvy rozumie strata, zničenie, poškodenie alebo znehodnotenie vecí bez ohľadu na to, z akých príčin k nim došlo.
6. V prípade, ak z dôvodu nesplnenia povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy zo strany zhotoviteľa dôjde k nesplneniu Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku uzavretej medzi objednávateľom a poskytovateľom NFP (uvedenej v čl. XV. bod 3 tejto zmluvy), objednávateľ má nárok na náhradu škody voči zhotoviteľovi vo výške 100 % ceny predmetu plnenia tejto zmluvy s DPH, resp. vo výške vyplývajúcej z nesplnenia zmluvy medzi objednávateľom a poskytovateľom NFP.

IX. Práva a povinnosti zmluvných strán

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje dodať predmet zmluvy včas, riadne, vo vlastnom mene, na vlastnú zodpovednosť a náklady.
2. Zhotoviteľ sa zaväzuje viesť a poskytnúť objednávateľovi všetky potrebné údaje, súbory a popis riešenia týkajúce sa služby. Zhotoviteľ poskytne objednávateľovi všetky údaje v nekryptovanom zdrojovom kóde ako súčasť preberacieho konania.
3. Zhotoviteľ je povinný upozorniť objednávateľa bez zbytočného odkladu na nevhodnú povahu vecí prevzatých od objednávateľa alebo pokynov daných mu objednávateľom na dodanie služby, ak zhotoviteľ mohol túto nevhodnosť zistiť pri vynaložení odbornej starostlivosti.
4. Objednávateľ sa zaväzuje za riadne, včas dodané dielo a ktoré je zároveň spôsobilé slúžiť svojmu účelu, zaplatiť dohodnutú cenu.

5. Zmluvné strany sa dohodli, že objednávatel' je oprávnený kontrolovať odovzdávanie predmetu zmluvy.
6. Zhotoviteľ sa zaväzuje oboznamovať objednávatel'a so všetkými subdodávateľmi a zamestnancami, ktorý sa podieľajú, resp. budú podieľať na vykonaní diela.
7. Objednávatel' je oprávnený vyjadrovať sa k osobám podieľajúcim sa na dodaní diela a v prípade, že s niektorým subdodávateľom, resp. zamestnancom podieľajúcim sa na dodaní diela nesúhlasí, je oprávnený žiadať o jeho výmenu.
8. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že v prípade žiadosti objednávatel'a o výmenu subdodávateľ'a, resp. zamestnanca, bezodkladne výmenu subdodávateľ'a, resp. zamestnanca zrealizuje.

X. Licencia

1. Dodávateľ týmto udeľuje objednávatel'ovi súhlas na používanie predmetu zmluvy bez časového a územného obmedzenia - licenciu.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že cena licencie je zahrnutá v cene za vykonanie diela podľa článku V. bod 1. tejto zmluvy.
3. Zmluvné strany sa dohodli, že objednávatel' je oprávnený dielo podľa tejto zmluvy poskytnúť tretej osobe, zmeniť dielo sám alebo prostredníctvom tretej osoby bez osobitného súhlasu zhotoviteľ'a. V tomto prípade ale objednávatel' stráca nárok na bezodplatný záručný servis podľa čl. VII zmluvy.
4. Zhotoviteľ zodpovedá za porušenie práva inej osoby z priemyselného alebo iného duševného vlastníctva v dôsledku použitia predmetu zmluvy, ak k tomuto porušeniu dôjde podľa slovenského právneho poriadku alebo podľa právneho poriadku štátu, kde sa má predmet zmluvy využiť, a zhotoviteľ o tom vedel v čase uzavretia zmluvy.

XI. Zánik zmluvy

1. Zmluva sa uzatvára na dobu určitú, a to na dobu do splnenia predmetu zmluvy.
2. K zániku zmluvy môže dôjsť písomnou dohodou alebo odstúpením od zmluvy.
3. V prípade písomnej dohody medzi zmluvnými stranami sa skončí platnosť tejto zmluvy dohodnutým dňom.
4. Zhotoviteľ je oprávnený od zmluvy odstúpiť:
 - ak mu objednávatel' preukázaným zavineným konaním neumožňuje vykonať dielo riadne a včas,
 - ak je objednávatel' v omeškaní so zaplatením ceny viac ako 30 dní po dátume jej splatnosti,
 - v ďalších prípadoch ustanovených touto zmluvou, resp. ustanoveniami Obchodného zákonníka.
5. Objednávatel' je oprávnený od zmluvy odstúpiť :
 - ak sa podstatne zmenia finančné podmienky poskytovania oprávnených finančných výdavkov podľa Žiadosti o nenávratný finančný príspevok (ŽoNFP) v rámci schváleného projektu, bez povinnosti kompenzácie z titulu odstúpenia od zmluvy,

- v prípade, že dielo má neodstrániteľnú vadu, nie je spôsobilé slúžiť svojmu účelu,
- ak bude zhotoviteľ v omeškaní viac ako 30 dní s odovzdaním diela,
- ak poverí zhotoviteľ vykonaním diela tretiu osobu bez súhlasu objednávateľa,
- v ďalších prípadoch ustanovených touto zmluvou alebo ustanoveniami Obchodného zákonníka.

6. V prípade odstúpenia od zmluvy je zmluvná strana, ktorá má právo od zmluvy odstúpiť, povinná písomne upozorniť druhú zmluvnú stranu na porušenie zmluvy s uvedením možnosti a dôvodu odstúpenia a poskytnúť tejto zmluvnej strane päťdňovú lehotu na nápravu.

7. Odstúpenie je účinné dňom doručenia písomného odstúpenia druhej zmluvnej strane.

8. Odstúpením od zmluvy zmluva zaniká a zanikajú aj práva a povinnosti strán vyplývajúce zo zmluvy. Odstúpenie od zmluvy sa však nedotýka nároku na náhradu škody vzniknutej porušením zmluvy, riešenia sporov medzi zmluvnými stranami a iných ustanovení, ktoré podľa prejavenej vôle strán alebo vzhľadom na svoju povahu majú trvať aj po ukončení zmluvy.

9. Zmluvná strana, ktorej pred odstúpením od zmluvy poskytla plnenie druhá zmluvná strana, toto plnenie vráti. Ak vracia plnenie strana, ktorá odstúpila od zmluvy, má nárok na úhradu nákladov s tým spojených.

XII. Riešenie sporov

1. Zmluvné strany sa dohodli, že všetky spory vzniknuté v súvislosti s týmto zmluvným vzťahom sa budú snažiť riešiť cestou dohody alebo zmieru.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade súdneho sporu budú príslušné - vecne a miestne príslušné súdy Slovenskej republiky.

XIII. Doručovanie

1. Všetky oznámenia, resp. úkony, ktoré majú byť v zmysle ustanovení tejto zmluvy uskutočnené písomne, sa budú v zmysle dohody zmluvných strán doručovať druhej zmluvnej strane osobne alebo doporučenou poštou na adresu zmluvnej strany uvedenú v článku I. tejto zmluvy.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že ak adresát odmietne prevziať zásielku alebo ak sa zásielka vráti odosielateľovi ako nedoručená, platí, že zásielka bola doručená na druhý deň po dni odmietnutia prebratia alebo na druhý deň po poslednom dni jej uloženia na pošte.

XIV. Zverejnenie zmluvy a mlčanlivosť

1. Zmluvné strany berú na vedomie, že podľa § 5a ods. 1 zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov sa v prípade tejto zmluvy jedná o povinne zverejňovanú zmluvu.

2. Zmluvné strany berú na vedomie, že zverejnenie zmluvy v súlade a v rozsahu podľa zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov, nie je porušením alebo ohrozením obchodného tajomstva.
3. Zmluvné strany sa zaväzujú dodržiavať mlčanlivosť o všetkých skutočnostiach o ktorých sa pri realizácii diela dozvedia s výnimkou uvedenou v bode 1. a 2. tohto článku.
4. Zmluvné strany sa vzájomne zaväzujú, že neposkytnú tretím osobám žiadne informácie o druhej zmluvnej strane, ktoré sa dozvedeli v súvislosti s plnením tejto zmluvy s výnimkou uvedenou v bode 1. a 2. tohto článku.

XV. Záverečné ustanovenia

1. Zmluvné vzťahy touto zmluvou neupravené sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov a ostatnými právnymi predpismi platnými na území Slovenskej republiky.
2. Zmluvné strany sa zaväzujú spolupracovať za účelom súčinnosti pri plnení záväzkov vyplývajúcich z tejto zmluvy.
3. Dodávateľ je povinný strpieť výkon kontroly/audit/overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom, prácami a službami kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmlúv o poskytnutí nenávratného finančného príspevku č. 017/2009/2.2/OPVaV a 105/2010/2.2/OPVaV uzatvorených medzi Ministerstvom školstva SR v zastúpení Agentúrou Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ v Bratislave a Centrom výskumu rastlinnej výroby Piešťany, a to oprávnenými osobami, ktorými sú:
 - a. poskytovateľ NFP a ním poverené osoby,
 - b. Útvár následnej finančnej kontroly a ním poverené osoby,
 - c. Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
 - d. orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,
 - e. splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov,
 - f. osoby prizvané orgánmi uvedenými v písm. a) až e) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a ES a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.
4. Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpísania oboma zmluvnými stranami. Táto zmluva nadobúda účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v zmysle ust. § 47a Občianskeho zákonníka v znení neskorších predpisov.
5. Zmluvné strany sa dohodli, že neplatnosť jedného ustanovenia tejto zmluvy nemá vplyv na platnosť a účinnosť ostatných ustanovení tejto zmluvy.
6. Zmluva je vyhotovená v štyroch exemplároch, pričom každá zmluvná strana obdrží dve vyhotovenia.
7. Zmeny jednotlivých ustanovení tejto zmluvy je možné vykonať len písomnou dohodou zmluvných strán formou dodatku k tejto zmluve, ktorý bude tvoriť jej neoddeliteľnú súčasť.
8. Zmluvné strany vyhlasujú, že zmluva bola spísaná podľa ich pravej a slobodnej vôle, nie v tiesni alebo za inak jednostranne nevýhodných podmienok, že je pre nich dostatočne

jasná, zrozumiteľná a že si ju riadne prečítali, súhlasia s ňou a na dôkaz záväznosti a súhlasu ju podpisujú.

9. Neoddeliteľnou súčasťou zmluvy je príloha č.1 – Podrobná špecifikácia dodaného diela, ktorá je v súlade s ponukou, Príloha č. 2 – Časový harmonogram dodávky jednotlivých častí predmetu diela, Príloha č. 3 – Počet užívateľov, ktorí sa môžu pripojiť na Informačný systém a pracovať s ním.

V Piešťanoch, dňa.....

V Bratislave, dňa.....

za objednávateľa

za zhotoviteľa

.....

doc. RNDr. Ján Kraic, PhD.
riaditeľ
Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany

.....

Mgr. Miroslav Ličko
predseda predstavenstva
Lomtec.com a.s.

.....

Mgr. Miroslav Sedlák
podpredseda
predstavenstva
Lomtec.com a.s.

Príloha č. 1 – Podrobná špecifikácia

Opis predmetu zákazky: Uchádzač predkladá ponuku na dodávku plne funkčných softvérov a nového - nie repasovaného alebo už používaného zariadenia.

Predmetom zákazky je dodanie a implementácia funkčného informačného systému určeného pre komplexný manažment informácií podľa požiadaviek verejného obstarávateľa.

- Informačný systém bude portálovým riešením pre potreby „Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín“, ktorý sa realizuje pod gesciou MP SR a priamou koordináciou Centra výskumu rastlinnej výroby Piešťany (ďalej CVRV Piešťany).
- Dodaný informačný systém bude zodpovedať požiadavkám na komplexný manažment informácií v oblasti výskumu genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo a na podporu procesov manažmentu vzoriek genetických zdrojov rastlín uskladnených v Génovej banke SR podľa medzinárodných zásad a v súlade s Národným programom ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo (ďalej NPOGZRaVP) a Rámцovej metodiky NPOGZRaVP

Predmet zákazky pozostáva z nasledovných častí:

- a) Informačný systém genetických zdrojov rastlín
- b) Matematicko-štatistický softvér
- c) Servre
- d) Databázová technológia s aplikačným prostredím
- e) Skener
- f) Systém na čiarové kódy on-line prepojený so systémom genetických zdrojov rastlín

Názov jednotlivých položiek	PC bez DPH (EUR)
Transfer, využitie a diseminácia výsledkov výskumu genofondu rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“ ITMS: 26220220058	
a) Informačný systém (RP 2.A.4.5.)	170 dní
b) Matematicko-štatistický software (RP 1.1.8.)	60 dní
c) Server (RP 1.1.9.)	60 dní
d) Software (RP 1.1.10.)	60 dní
e) Skener (RP 1.1.15.)	30 dní
Implementácia výskumu genetických zdrojov rastlín a jeho podpora v udržateľnom rozvoji hospodárstva Slovenskej republiky, ITMS č. 26220220097	
f) Čiarový kód (RP 2.A.4.6.)	170 dní
Predpokladaná hodnota zákazky spolu:	161 350,00 €

1.1 Informačný systém (RP 2.A.4.5.)

1.1.1 Opis súčasného stavu:

Databáza pasportných údajov:

- Pasportné údaje - 25 000 údajov o vzorkách genetických zdrojov rastlín
- Základná kolekcia - 3 500 vzoriek genetických zdrojov
- Aktívna kolekcia - 16 000 vzoriek genetických zdrojov

Databáza popisných údajov:

- Tvoria ju desiatky tabuliek podľa jednotlivých druhov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo. Popisy sa realizujú podľa medzinárodných štandardov FAO a Bioversity International.

Nároky IS

- počet užívateľov: minimálne 30, od uchádzačov požadujeme, aby v návrhu riešenia presne zadefinovali maximálny počet užívateľov, ktorí budú môcť do systému aktívne pristupovať.
- počet záznamov v agende: viac ako 150 000,
- počet aktívnych databáz: desiatky,
- veľkosť aktívnych databáz: rádovo v MB

Špecifikácia využitia - počet užívateľov:

- v závislosti od hardwarovej konfigurácie servera, minimálne 30 - 250
- počet záznamov v agende: viac ako 150 000
- počet aktívnych databáz: 2 až desiatky
- veľkosť aktívnych databáz: minimálne 500-3000MB

V súčasnej dobe evidujeme nasledovne stavy jednotlivých kolekcí (cca):

- Základná kolekcia - 3 500 vzoriek genetických zdrojov
- Aktívna kolekcia - 16 000 vzoriek genetických zdrojov
- Pasportné údaje - 25 000 údajov o vzorkách genetických zdrojov rastlín
- Prírastok v jednotlivých kolekcích podlieha sezónnosti, medziročný priemer sa však pohybuje v intervale 40-50 položiek.
- Doterajší registrovaný počet „subjektov“, ktorý žiadali genetické zdroje v GB SR je 180. Hodnota je však silne ovplyvnená nedostupnosťou informácií na webe. Konečný počet po sprístupnení informácií na webe, môže teoreticky rásť exponenciálne.
- Katalóg EURISCO používa vlastný nimi vyvinutý filter na kontrolu importovaných dát. Upload prebieha cez excel formát.

1.1.2 Základné požiadavky na informačný systém sú:

- Informačný systém musí byť vybudovaný na podporu vedy a výskumu v oblasti práce s genetickými zdrojmi rastlín, ktorý umožní automatizovanú podporu činnosti kurátorov genetických zdrojov rastlín a komunikáciu kurátorov s databázovým manažérom a ich užívateľmi.
- Informačný systém musí byť výhradne využitý v rámci výskumnej a vedeckej činnosti Centra výskumu rastlinnej výroby Piešťany pre potreby „Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“,
- Informačný systém musí zabezpečiť efektívny zber, spracovanie, vyhodnocovanie a publikovanie passportných a popisných údajov (viď popis databázy passportných údajov a databázy popisných údajov vyššie) genetických zdrojov rastlín vrátane portálového riešenia na prezentáciu výsledkov výskumu Génovej banky SR.
- Informačný systém bude výhradne určený kurátorom genetických zdrojov rastlín a na exploatáciu užívateľom z oblasti vedy, výskumu a odbornej verejnosti.
- Informačný systém musí byť navrhnutý ako webová aplikácia, ktorá bude slúžiť predovšetkým na editáciu, filtrovanie, podávanie žiadostí, posudzovanie žiadostí, tvorbu ročných a záverečných správ (príjemcom alebo zodpovedným riešiteľom) a hodnotiacich správ (agentúrou) v textových, tabuľkových a grafických formátoch, uverejňovanie vybraných údajov na internetovej stránke CVRV Piešťany a na podporu ostatných procesov v rámci úloh vedy a techniky MP SR.
- Informačný systém pre genetické zdroje rastlín musí byť vybudovaný ako otvorený systém, modulárne škálovateľný, pričom údaje z IS bude možné replikovať do centrálnej medzinárodnej databázy EURISCO v Ríme, resp. do ďalších pracovísk (Bioversity International) a platforiem zaoberajúcich sa zhromažďovaním a využívaním genetických zdrojov rastlín

Požiadavky na funkčnosť systému:

- Poskytnúť niekoľko mechanizmov pre prístup k uloženým dátam a ich individuálnu analýzu.

- Zabezpečiť vstup dát formou importu v štandardných formátoch CSV, XLS, XML na základe dynamicky definovaných rozhraní.
- Zabezpečiť web rozhranie pre vstup údajov od primárnych poskytovateľov dát (kurátorov) prostredníctvom internetu.
- Zabezpečiť výstup indikátorov formou: (tlačených výstupov v požadovanej forme, exportu dátových súborov, dynamických web stránok).

1.1.3 Navrhovaný systém

Predmetom zákazky je vytvorenie a sprevádzkovanie informačného systému genetických zdrojov rastlín (ďalej len ISGZR) pre komplexný manažment informácií v oblasti výskumu a diseminácie poznatkov z problematiky genetických zdrojov rastlín a na podporu procesov manažmentu uskladnených *ex situ* vzoriek genetických zdrojov rastlín v Génovej banke SR podľa medzinárodných štandardov FAO/Bioversity a v súlade s „Národným programom ochrany GZR pre výživu a poľnohospodárstvo“ a „Rámцovej metodiky NPOGZRaVP“. Informačný systém zabezpečí portálové riešenie pre efektívny zber, spracovanie, vyhodnocovanie a publikovanie údajov databázy genetických zdrojov rastlín vrátane portálového riešenia na prezentáciu výsledkov výskumu Génovej banky SR.

Systém bude vybudovaný na podporu vedy a výskumu v oblasti práce s genetickými zdrojmi rastlín, ktorý umožní automatizovanú podporu činnosti kurátorov genetických zdrojov rastlín a komunikáciu kurátorov s databázovým manažérom a ich užívateľmi ďalej bude výhradne využitý v rámci výskumnej a vedeckej činnosti Centra výskumu rastlinnej výroby Piešťany pre potreby „Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“,

Informačný systém bude navrhnutý ako webová aplikácia, ktorá bude slúžiť predovšetkým na editáciu, filtrovanie, podávanie žiadostí, posudzovanie žiadostí, tvorbu ročných a záverečných správ (príjemcom alebo zodpovedným riešiteľom) a hodnotiacich správ (agentúrou) v textových, tabuľkových a grafických formátoch, uverejňovanie vybraných údajov na internetovej stránke CVRV a na podporu ostatných procesov v rámci úloh vedy a techniky MP SR.

IS bude vybudovaný ako otvorený systém, modulárne škálovateľný, pričom údaje z IS bude možné replikovať do centrálnej medzinárodnej databázy EURISCO v Ríme, resp. do ďalších pracovísk (Bioversity International) a platforiem zaoberajúcich sa zhromažďovaním a využívaním genetických zdrojov rastlín.

Architektúra informačného systému bude postavená na webových technológiách

Vývoj bude prebiehať v súlade s niektorou štandardnou metodikou genetických zdrojov rastlín rešpektujúci celý proces dokumentácie a informatizácie *ex situ* kolekcií semien genetických zdrojov uchovávaných v Génovej banke SR v Piešťanoch, ktorý sa riadi medzinárodnými štandardami, ktoré sú implementované na národnej úrovni v Rámцovej metodike Národného programu ochrany genetických zdrojov pre výživu a poľnohospodárstvo

Systém poskytne niekoľko mechanizmov pre prístup k uloženým dátam a ich individuálnu analýzu. Systém bude umožňovať vstup dát formou importu v štandardných formátoch CSV, XLS, XML na základe dynamicky definovaných rozhraní. Informačný systém umožní ukladanie fotodokumentácie ako súčasť informácií o každej vzorke.

Systém bude obsahovať web rozhranie ktoré umožní vstup údajov od primárnych poskytovateľov dát (kurátorov) prostredníctvom internetu.

Systém bude obsahovať výstup indikátorov formou: (tlačených výstupov v požadovanej forme, exportu dátových súborov, dynamických web stránok).

Modulárna architektúra systému umožní jeho budúce rozšírenie o ďalšie subsystémy, ako sú napríklad čiarový kód, obrazová analýza a geografický informačný systém (GIS). Koncept a celkové riešenie informačného systému vrátane rozhrania bude vychádzať z využitia otvorených štandardov a platforiem.

Systém bude vybudovaný ako otvorený systém, modulárne škálovateľný, pričom údaje z IS bude možné replikovať do centrálnej databázy EURISCO v Ríme a agregáciami údajov z tejto databázy naplňať dátový sklad rešpektujúc zmluvný záväzok obstarávateľa poskytovať dáta do paneurópskeho informačného portálu o genetických zdrojoch, ktorý koncentruje časť informácií z národných génových bánk zohľadňujúc informácie dostupné na webe portálu EURISCO: http://eurisco.ecpgr.org/home_page/home.php

Informačný systém umožní databázovému manažérovi kontrolovať správnosť údajov poskytnutých kurátormi do systému a spravovať celý systém. Informačný systém bude generovať prehľady o stavoch v jednotlivých kolekciách podľa určitých atribútov z pasportnej databázy, napr. počet rodov, druhov a pod. Informačný systém umožní ukladať k informáciám o vzorke fotodokumentáciu.

Informačný systém bude podporovať proces schvaľovania žiadostí o poskytnutie vzoriek obsahujúci schválenie objednávok, súhlas objednávateľa s SMTA - Standard Material Transfer Agreement (protokol o poskytnutí vzoriek) a pod.

Informačný systém umožní prepojenie neobmedzeného počtu riešiteľských pracovísk Národného programu ochrany genetických zdrojov a prácu s jednou databázou, ktorej dáta budú zdieľané.

Informačný systém bude podporovať životný cyklus genetickej vzorky obsahujúci okrem iného:

- príjem vzorky
- pasportizáciu vzorky
- pridelenie prírastkového čísla
- zaradenie na sklady, resp. herbár
- monitorovanie vzorky
- regeneráciu vzorky
- opätovný návrat na sklady
- neobmedzený počet výdajov vzorky z aktívnej kolekcie objednávateľom
- archiváciu vstupného protokolu
- vyhotovovanie štítkov na označenie vzorky na sklade
- rôzne stavy vzorky

Web stránka Informačného systému bude vyhotovená v slovenskej a v anglickej verzii. Prezentácia údajov informačného systému bude vychádzať z už zaužívanej koncepcie uplatnenej vo viacerých génových bankách po celom svete, tzn. webová aplikácia - portál pre verejnosť s vyhľadávacím enginom s možnosťou filtrovania výstupu, objednávkovým systémom vzoriek prístupná z URL CVRV Piešťany. Neverejná časť aplikácie pre kurátorov kolekcii genetických zdrojov rastlín logovaním na svoj účet, kde každý kurátor podľa svojich práv bude môcť naplňať databázu údajmi.

- IS bude vybudovaný na otvorených platformách a štandardoch
- Architektúra systému bude postavená na webových technológiách
- Vývoj bude prebiehať v súlade s niektorou štandardnou metodikou
- Pri vývoji bude extenzívne využívaný formalizmus UML

Súčasťou dodania systému bude nainštalovanie údajov z momentálne používaného systému EVIDEN, ktorý používa 26 tabuliek vrátane číselníkov.

Informačný systém genetických zdrojov je programový systém pre:

- potreby NPOGZRaVP, všetkých kurátorov kolekcí genetických zdrojov rastlín, odbornej a laickej verejnosti,
- efektívne ukladanie, evidenciu, modifikáciu pasportných a popisných dát vzoriek genetických zdrojov rastlín kurátormi rastlín v intranetovej sieti pracovísk v rámci Slovenskej republiky,
- efektívne spravovanie veľkého množstva perzistentných dát databázovým manažérom v Génovej banke SR pochádzajúcich od kurátorov kolekcí genetických zdrojov z hodnotenia poľných a laboratórnych experimentov, GIS zariadení, systémov na obrazovú analýzu, z heterogénnych laboratórnych meracích systémov a dát z meteorologických staníc,
- Pasportné dáta budú obsahovať súbor 45 atribútov alebo indikátorov o každej uskladnenej vzorke v génovej banke, ktoré metodicky vychádzajú z FAO dokumentu List of Multi-crop Passport Descriptors a bližšie charakterizujú vzorku
- Popisné dáta budú charakterizovať vzorku na druhej úrovni, pôjde o dáta nazbierané zväčša z poľného experimentu, ide o konkrétny prejav genotypu v konkrétnom prostredí, kde každý druh bude mať inú štruktúru hodnotených znakov.
- rýchle prehľadávanie a objednávanie vzoriek genetických zdrojov užívateľmi zo Slovenskej republiky a zahraničia prostredníctvom internetu v súlade s prijatými medzinárodnými protokolmi a predpismi o prístupe ku genetickým zdrojom a spravodlivom a rovnocennom spoločnom využívaní prínosov vyplývajúcich z ich používania,
- výber perzistentných dát pre podporu štandardizovaného procesu spracovania indikátorov podľa požiadaviek kurátorov v rámci NPOGZRaVP, medzinárodných organizácií a zmlúv: ako Bioversity International, ECPGR, resp. EURISCO, Dohovoru o biologickej diverzite, Globálneho plánu akcii a Medzinárodnej zmluvy pre genetické zdroje a výživu a poľnohospodárstvo,
- informačný systém genetických zdrojov rastlín musí byť prístupný v rámci v intranetovej sieti pracovísk zaoberajúcich a spravujúcich genetické zdroje rastlín v Slovenskej republiky,
- informačný systém genetických zdrojov rastlín umožní prehľadávanie a objednávanie vzoriek genetických zdrojov ich užívateľmi podľa zásad Medzinárodnej zmluvy pre potreby ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo a SMTA,
- informačný systém genetických zdrojov rastlín bude navrhnutý pre podporu štandardizovaného procesu spracovania všetkých indikátorov podľa požiadaviek kurátorov, ale aj ďalších informačných systémov týkajúcich sa genetických zdrojov rastlín s možnosťou využitia a následnej inkorporácie ďalších systémov ako je geografický informačný systém, čiarový kód a obrazová analýza.

Požiadavky informačného systému genetických zdrojov rastlín na funkčnosť a vývoj systému, ktoré budú uchádzačom splnené:

- vytvorenie a nasadenie prevádzkovo nízko-nákladového informačného systému
- ISGZR bude naprogramovaný výhradne s využitím Open source technológií licencovaných pod GNU GPL, GPL2, BSD a pod. a ako viacúčelové a viacúčelové web portálové
- architektúra výstavby ISGZR bude modulárna a na základe modularity umožňuje inkorporáciu ďalších systémov ako je čiarový kód, obrazová analýza a geografický informačný systém využívajúci sa na pracovisku verejného obstarávateľa
- ISGZR bude umožňovať realizáciu špecifických úprav podľa potrieb užívateľa
- bude spĺňať podmienky vysoko dostupného riešenia (high availability) a zabezpečenia škálovateľnosti budúceho rastu
- ISGZR bude prevádzkovaný výhradne na Open source platforme

- ISGZR bude naprogramovaný na Open source databázovým riešením pod licenciou GNU GPL a pod. určeným k nasadeniu do produkčného prostredia spĺňajúce priemyselné štandardy v robustnosti a škálovateľnosti riešenia, spoľahlivosti prevádzky, uchovávaní, zálohovaní a integrity údajov ako aj prístupu k iným databázam
- databázový engine bude poskytovať podporu clustrových riešení, podporu pre min. 2 a viac procesorov
- neobmedzené využitie RAM pamäti
- veľkosť databáz min. 10 GB,
- podpora full SQL syntaxu
- fulltextové a inteligentné vyhľadávanie
- konektivitu k SQL úložisku cez JDBC 4.0, prostredníctvom protokolu SSH a SSL
- bude poskytovať mechanizmy na spracovanie, individuálnu analýzu a pokročilý reporting
- bude obsahovať funkcionality dátového skladu, database mirroring, podporu replikácie dát z inými DB riešeniami, podporu kompresie zálohovania a virtualizácie
- bude vytvorené viacrolové užívateľské rozhranie pre zber, aktualizáciu a modifikáciu pasportných, popisných údajov, údajov z laboratórnych a poľných experimentov a hodnotení pokusov s GZR, špeciálnych hodnotení určených pre kurátorov kolekcii genetických zdrojov rastlín v rámci intranetovej siete koordináčného pracoviska (NPOGZRaVP), v hierarchickom členení a podľa medzinárodných dokumentov a zmlúv, prostredníctvom webového rozhrania
- alternatívne zabezpečenie vstupu dát formou importu v štandardných formátoch CSV, TXT, XLS, XML na základe dynamicky definovaných rozhraní
- Skvalitní sa informovanosť kurátorov kolekcii genetických zdrojov rastlín, ako aj vedecko-výskumnej a pedagogickej základne v Slovenskej republike v oblasti výskumu a využívania genetických zdrojov rastlín
- vytvorenie užívateľského rozhrania súvisiace s manažmentom skladov uskladnených ex situ vzoriek genetických zdrojov rastlín v GB SR tzn. vedenie podrobných záznamov o prírastkoch v kolekciiach a skladoch aktívnej, základnej, pracovnej a bezpečnostnej kolekcie, herbárových položiek, modul pre údaje zo zberových expedícií, modul špeciálnych kolekcii, monitoringu a regenerácii vzoriek ako aj výdaja vzoriek užívateľom, vrátane príslušnej obrazovej dokumentácie - nevyhnutné,
- Zefektívnenie manažmentu práce genetických zdrojov rastlín v Génovej banke SR podľa medzinárodných štandardov.
- Poskytnúť mechanizmy pre prístup k uloženým dátam a ich individuálnu analýzu podľa Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo a v súlade s prijatými medzinárodnými predpismi o prístupe ku genetickým zdrojom a spravodlivom a rovnocennom využívaní prínosov vyplývajúcich z ich používania.
- zabezpečenie výstupu indikátorov formou: tlačených výstupov v požadovanej forme, exportu dátových súborov (XLS,CSV, TXT, XLM), dynamických web stránok - nevyhnutné,
- do prostredia ISGZR implementovanie sofistikovaných softwarových nástrojov 3. strán umožňujúcich vývoj modelu inf. systému v čase, podporu definovania užívateľských požiadaviek na informačný systém, pokročilú vedeckú kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu komplexných javov ukrytých v dátach z širokého spektra typov a druhov dokumentov: text, multimédia, GPS ... ako aj technickú podporu pre OS a databázovú technológiu
- vytvorenie informačného Web portálu pasportných a popisných údajov o vzorkách genetických zdrojov rastlín s výstupmi v slovenčine aj v angličtine s možnosťou poskytnutia interaktívnej nápovede pri jednotlivých deskriptoroch

- Vytvorenie informačného portálu na prezentáciu údajov o genetických zdrojoch rastlín domácej a zahraničnej verejnosti a tým umožňuje prístup k údajom a vzorkám v Génovej banke SR.
- prostredníctvom webu sprístupnenie on-line objednávkového systému semenných vzoriek genetických zdrojov rastlín z GB v súlade s prijatými medzinárodnými protokolmi a predpismi o prístupe ku genetickým zdrojom a spravodlivom a rovnocennom spoločnom využívaní prínosov vyplývajúcich z ich používania
- podpora štandardizácie manažmentu genetických zdrojov rastlín v Génovej banke SR s cieľom zefektívnenia exploatácie genetických zdrojov rastlín v procese vedecko-výskumných aktivít.
- zabezpečenie exportu a replikácie databáz z ISGZR na centrálny portál genetických zdrojov EURISCO v Ríme a do ďalších plodinových databáz, ako EWDB, EBDB a pod.
- implementácia a konfigurácia ISGZR u objednávateľa
- migrácia existujúcich dát,
- zaškolenie administrátora a užívateľov informačného systému v min. počte 120 hodín,
- dodanie systémovej a používateľskej dokumentácie v elektronickej forme a min. 2 ks v tlačenej forme,
- nasadenie ISGZR do rutinej prevádzky a On-site servis u objednávateľa po dobu piatich rokov
- zabezpečenie upgrade informačného systému GZR po dobu piatich rokov
- súčasne s ponukou uchádzač predloží prezentáciu technického vyhotovenia, charakteristík a funkcionalít navrhovaného ISGZR a zdôvodnenie efektívnosti nákladov v čase využívania ISGZR,
- pozáručný servis a technická podpora

1.2 Matematicko-štatistický software (RP1.1.8.)

Bude nasadený modulárne škálovateľný analytický softvér na účely matematicko-štatistického spracovania experimentálnych dát, tvorbu reportov a vstupov /výstupov do informačného systému funkciami pre pokročilé lineárne a nelineárne modely a viacrozmerné prieskumné techniky s nasledovnými minimálnymi funkčnosťami:

- výber analytických procedúr (vrátane pokročilých lineárnych, nelineárnych a zovšeobecnených lineárnych modelov, viacrozmerných štatistických metód, analýzy sily testu apod.)
- grafické možnosti: 2D a 3D grafy vrátane 2D a 3D grafov, špeciálnych štvorrozmerných grafov, viacnásobných grafov, kategorizovaných viacnásobných grafov, matíc grafov, ikonových grafov, mozaikových grafov, spektrálnych 2D a 3D grafov a zložených grafov
- možnosť automatizácie postupov
- podpora Microsoft Office (Word, Excel), možnosť automatického ukladania výstupov do Wordu
- konektivita do databáz (Access, SQL, Oracle, alebo obdobných) pomocou vstavaných modulov

Softvér bude obsahovať minimálne tieto štatistické metódy:

- Interaktívny pravdepodobnostný kalkulátor
- T-testy (a ďalšie testy rozdielu skupín)
- Metódy viacrozmernej regresie
- Neparametrická štatistika
- Prekladanie rozdelenia
- Simulácie a distribúcie
- Obecné lineárne modely (GLM)
- Obecné regresné modely (GRM)
- Zovšeobecnené lineárne modely (GLZ)

- Metóda parciálnych najmenších štvorcov
- Komponenty rozptylu a zmiešané modely ANOVA/ANCOVA
- Analýza prežívania, analýza porúch
- Obecné nelineárne odhady
- Log-lineárna analýza kontingenčných tabuliek
- Analýza časových radov/predikcie
- Modelovanie pomocou štrukturálnych rovníc/analýza cesty (SEPATH)
- Zhluková analýza, Faktorová analýza
- Analýza hlavných komponent & klasifikačná analýza
- Kanonická korelačná analýza
- Analýza spoľahlivosti
- Klasifikačné stromy, Korešpondenčná analýza
- Viacrozmerné škálovanie, Diskriminačná analýza
- Odhad intervalov spoľahlivosti, Kalkulátory štatistických rozdelení

b) Matematicko-štatistický software (RP 1.1.8.)		
IBM SPSS Statistics Base Authorized User License + SW Subscription & Support 12 Months vrátane IBM SPSS Statistics Base Authorized User Annual SW Subscription & Support Renewal 12 mesiacov. Multilicencia pre 1-3 užívateľov	1	ks

Ďalšie vlastnosti dodaného SW:

- matematicko-štatistický software sieťovej verzie pre 2 užívateľov na analýzu a prezentáciu údajov z laboratórnych a poľných experimentov s nevyhnutnou prevádzkovateľnosťou na operačnom systéme v závislosti od operačného systému použitého pri prevádzke Informačného systému GZR
- prevádzkovateľnosť v sieti LAN, resp. možnosť migrácie licencie na desktop (min. dočasne)
- modulárny koncept výstavby a škálovania softwaru
- rozčlenené na základný modul a nadstavby
- skriptovací jazyk
- pokročilý manažment importu dát, vstup údajov v bežne používaných formátoch: xls, txt, csv, xlm resp. použitím natívnych SQL príkazov alebo pomocou ODBC, transformácia dát, agregácia, tabelácia a štatistické prehľady, základné a pokročilé štatistické postupy (t-test, ANOVA, regresná a korelačná analýza, vyhladzovanie kriviek, neparametrické testy, faktorová analýza, zhluková analýza, diskriminačná analýza, PCA), GLM modely, makrá, editácia výstupov (pivotovanie tabuliek a interakčná grafika)

1.3 Server (RP 1.1.9.)

Server 2x - hardware s minimálnou konfiguráciou: Rack server - max. 2U, s výkonom servera s mikroprocesorom typu x86 s výkonovým číslom podľa benchmarku SPECint_base2006 min. 41.5 pri osadení dvoma procesormi (socket)

- Požadovaný počet procesorov (socket) / Max. počet procesorov (socket): 2/2 pričom každý je CPU triedy x86 disponujúci minimálne šiestimi procesorovými jadrami na ploche jedného čipu. Minimálny akceptovateľný výkon servera osadeného dvoma procesormi podľa benchmarku SPECint_base2006 = 36,4
- Požadovaný počet jadier (cores) na procesor: Min. 6
- pamäť 24 GB RAM, celkovo rozšíriteľná do min. 384 GB RAM pri plnom osadení servera 2 procesormi, pre každý CPU (typ PC3-10600 1333MHz VLP 240-pin ECC DDR3 RDIMM s technológiou ECC rozšírenou o funkciu detekcie a opravy

multibitových chýb), podpora zrkadlenia pamäťových modulov, min.18 RAM slotov, bez interných diskov (pozície pre 2x 1,8" HS SSD)

- technológia pamäťových modulov DDR3
- Správa a manažment: Formou vzdialenej grafickej KVM konzoly, možnosť pripojenia vzdialených médií - CD-ROM, DVD-ROM, možnosť štartu, reštartu s shutdown serveru cez sieť LAN, plná kompatibilita s VMware vSphere 5 (preukázateľná v HCL) nezávisle od OS
- manažment hardvéru, typ serveru - rack, možnosť rozšírenia pre ďalšie I/O adaptéry PCI resp. PCI-X, ŠASI - 1ks. modulárny komplexný, škálovateľný výpočtový systém: Min. 6 pozícií pre servery, plne redundantný backplain (vrátane napájacej časti), Min. 4 pozície pre prepojovacie moduly, Min. 2xLAN prepojovací modul min.14 externých RJ-45 portom, Min. 2xSAS RAID kontrolér s podporou RAID levels: 0, 1, 5, 10 a min 4 SAS externými konektormi s možnosťou pripojenia ďalšej diskovej kapacity a páskovej knižnice, Min. 512 MB ECC battery-backed cache/ controller min. 72 hod. Cache Backup, integrované diskové pole s dvoma diskovými modulmi umožňujúcimi osadiť min.12 ks. HDD SAS, Nearline SAS alebo SATA. Požaduje sa osadenie min. 3x 600GB HotSwap 15K 6Gbps SAS HDD a 2x2TB HotSwap 7.2K 6Gbps NL SAS HDD. Transparentné zdieľanie diskovej kapacity pre všetky servery, podpora Boot from SAN. 1x SATA DVD-RW, 1x KVM modul: I/O porty: 2xUSB (vzadu), 2xUSB (vpredu), DB-15 (VGA), 2xRJ45 (Serial, 10/100 ethernet pre vzdialený menežment všetkých serverov), štandardizované prevedenie pre montáž do 19" EIA rackov. Výška max.7U. Centralizované Hot-plug napájacie zdroje s N+N redundanciou s vlastnosťami load-balancing, auto-sensing a failover, plne redundantné Hot-plug ventilátory, systém prediktívnej predporuchovej analýzy. Light Path diagnostika, celkový príkon zostavy pri maximálnom osadení nesmie prekročiť hodnotu 3 500W, celková hlučnosť zostavy pri plnom osadení nesmie prekročiť hodnotu 69dB, celkové množstvo emitovaného tepla nesmie prekročiť hodnotu 11 942 BTU/hour.
- subsystém pevných diskov s min. 5 diskovými jednotkami, každá s kapacitou min. 300GB
- 10K HDD s technológiou SAS Hot Swap s možnosťou pridania ďalších min. 7 interných diskových jednotiek
- diskový radič s HW podporou RAID 0, 1, 5, 10 s batériou zálohovanou cache s kapacitou min. 512 MB
- sieťové adaptéry - min. 4x 100/1000 Mbps Ethernet s podporou TOE a funkcie Wake on LAN, SAS prepojovací modul (plne redundantné cesty na SAS RAID kontroléry), redundantné napájacie zdroje, grafický adaptér integrovaný na základnej doske
- Ethernet adaptér: min. 4 x 1Gb/s Ethernet
- rozširujúce sloty: min. 3x PCIe Gen2 s šírkou konektora 1x X16 a 2xX8
- napájanie: 2 x min. 750W hot-swap zdroje, redundantné
- Optická mechanika: DVD-RW
- Predporuchová záruka: na CPU, pamäťové moduly a interné diskové jednotky HDD
- Záruka: 3 roky, na mieste inštalácie
- 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodín a HW inštalácia
- Rack s UPS zdrojom 1x - hardware s min. konfiguráciou:
- rozmery: výška max. 36U, šírka na umiestnenie zariadení s 19" štandardnou šírkou
- Iné požiadavky: Perforované predné a zadné dvere
- Súčasťou dodávky navrhovanej rackovej skrine musia byť aj príslušné rozvodné panely napájania, ktoré umožňujú zapojiť navrhované zariadenia dvomi nezávislými cestami, PDU 32A, stabilizátory, bočné panely, Airflow opt.kit
- Prevedenie UPS: Max. 3U bez prídavnej batérie, výkon UPS: min. 5KVA s predporuchovou zárukou na batérie
- Prídavná batéria, max. 3U, kompatibilná s navrhovanou UPS. Runtime po výpadku napájania minimálne 25 minút

- Manažovací systém: prostredníctvom LAN, KVM konzola
- Záruka: 3
- doprava na miesto určenia
- HW inštalácia
- 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia poruchy

1.3.1 Podrobná špecifikácia:

P/N	Názov položky	počet	mj
	c) Server (RP 1.1.9.)		
	IBM x3650 M4		
7915F2G	x3650 M4, Xeon 6C E5-2640 95W 2.5GHz/1333MHz/15MB, 1x8GB, O/Bay HS 2.5in SAS/SATA, SR M5110e, 750W p/s, Rack	2	ks
69Y5328	Intel Xeon 6C Processor Model E5-2640 95W 2.5GHz/1333MHz/15MB W/Fan	2	ks
49Y1397	8GB (1x8GB, 2Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz LP RDIMM	6	ks
90Y8877	IBM 300GB 2.5in SFF 10K 6Gbps HS SAS HDD	10	ks
90Y3901	IBM Integrated Management Module Advanced Upgrade	2	ks
69Y5322	x3650 M4 PCIe Gen-III Riser Card 2 (1 x16 FH/FL + 1 x8 FH/HL Slots)	2	ks
69Y5321	x3650 M4 PCIe Gen-III Riser Card 2 (1 x8 FH/FL + 2 x8 FH/HL Slots)	2	ks
94Y6669	IBM System x 750W High Efficiency Platinum AC Power Supply	2	ks
00A4775	3 Year Onsite Repair 24x7 24 Hour Committed Service (CS)	2	ks
46M0902	IBM UltraSlim Enhanced SATA Multi-Burner	2	ks
69Y1194	x3650 M4 ODD Cable	2	ks
	Rack + UPS		
DN-19 SRV-36U-N	Digitus 19" server rack, 36U šedý, dĕrované dveře, š.60cm	1	ks
	UPS Sentinel Dual SDL 5000, 5kVA/3,5kW	1	ks
	Batériový Cabinet BC SDL 192-A6, 12Ah	1	ks
39Y8952	DPI Universal Rack PDU (Europe)	2	ks
	KVM		
17237RX	INTELLINET 8 port KVM switch, USB-PS/2, do 19"racku, LCD 15", 1U	1	ks
	káble k KVM	2	ks

1.4 Software (RP 1.1.10.)

Software na podporu kvalitatívnej analýzy komplexných javov ukrytých v dátach s min. požiadavkou na podporu veľkého objemu dát, rádovo v GB

- podpora širokého spektra typov a druhov dokumentov: text, multimédia, GPS, analytické a vizualizačné nástroje
- prezentačné nástroje

- podpora synchronizácie dát a vyhľadávania,
- podpora výstupov do SPSS, HTML, XML, CSV
- podpora pre zálohovanie a migráciu projektov

Software na podporu definovania užívateľských požiadaviek na informačný systém

Software na podporu UML modelovania IS s min. podporou pre 5 užívateľov, neproprietárny a 3.generácie

Technická podpora pre databázovú technológiu s požiadavkou pre databázovú technológiu na báze Open source licencovaná pod GNU GPL, GPL2, BSD a pod.

- adresovanie RAM pamäti min. 64 GB
- veľkosť databáz: min. 2 TB.
- podpora pre konektivitu k SQL úložisku cez JDBC 4.0
- podpora databázového enginu pre clustrové riešenia
- podpora funkcionality datového skladu
- podpora fulltextového a inteligentného vyhľadávania
- integrovaná podpora pre SSH a SSL
- podpora pre Database mirroring
- podpora kompresie zálohovania a virtualizácie
- podpora pre štandardný relačný dopytovací jazyk SQL podľa normy SQL92
- dostupnosť viacerých uložených procedúr jazykov, vrátane C, SQL, Perl, Python
- pokročilý reporting a podpora pre replikáciu DB

Technická podpora pre operačný systém na báze Open source licencovaný pod GNU/Linux (GPL, GPL2, LGPL) BSD alternatíva Unix

- viacúčelový a viac užívateľský OS štandardu POSIX
- podpora pre viacprocesorové systémy
- kompatibilita s UNIX štandardmi
- podpora pre súborový a tlačový server
- plnohodnotná implementácia klientov a služieb protokolu TCP/IP (FTP, Telnet, SMTP atď.) a sieťových firewallov a podpora sieťového súborového systému NFS

Dodaná databázová technológia bude s nasledovnou minimálnou funkčnosťou:

- Podpora kurzorov
- Podpora storovaných procedúr a funkcií
- Transakčné spracovanie
- Podpora unicode

Aplikačné prostredie s nasledovnými minimálnymi funkčnosťami:

- Objektovo orientovaný jazyk
- Podpora XML
- Podpora unicode
- Integrovaný aplikačný server

1.5 Skener (RP 1.1.15.)

- Zariadenie pre skenovanie so snímaním plochy vo formáte min. A3 (310 x 432 mm) – nevyhnutné,
- optické rozlíšenie min. 2400x4800dpi
- optická hustota min. 3,8 DMax
- sieťové rozhranie: 10BaseT/100BaseTX
- Typ skeneru: plochý skener

- snímací prvok: Farebný CCD snímač
- zdroj svetla: xenonová žiarivka
- počet farieb: vstup/výstup 16/16 bitov
- rozhrania: 1x - USB 2.0, FireWire, SCSI

e) Skener (RP 1.1.15.)		
Epson Expression 10000XL, formát A3 rozlíšenie 2 400 × 4 800 dpi, NET	1	ks

- s automatickým podávačom dokumentov na šírku aj na dĺžku
- rýchlosť skenovania pri jednostrannom skenovaní s automatickým podávačom dokumentov minimálne 13 strán za minútu pri čiernobiely skenovaní formátu A3 pri 200 dpi a minimálne 8 strán za minútu pri farebnom skenovaní formátu A3 pri 200 dpi
- Sieťové rozhranie

1.6 Čiarový kód (RP 2.A.4.6.)

Vývoj aplikačného softwaru na tvorbu, zavedenie a spracovanie čiarového kódu v rámci ISGZR a nákup zariadení na automatický záznam vzoriek v génovej banke s min. požiadavkou podľa informačného systému GZR:

- podľa požiadaviek informačného systému genetických zdrojov rastlín bude vytvorený špeciálny aplikačný program pre automatizovaný zber, prenos a spracovanie dát uchovávaných vzoriek semien rastlín v Génovej banke s využitím prostriedkov automatickej identifikácie pre zvýšenie efektívnosti ich využitia a so zameraním na zníženie nákladov a s možnosťou využitia samolepiacich etikiet - termoaktívnych pre priamu termotlač
- konfigurácia a inštalácia jednotlivých zariadení
- etiketovacie kliešte
- navíjače etikiet
- odlepovače a ďalšie príslušenstvo
- softver (driver) pre tvorbu čiarového kódu – ako modul s ISGZR
- 2 čítačky mrazuodolné
- tlačiarne s papierom pre tlač do vlhka – nezmývateľné a pre tlač na obaly pre expedíciu vzoriek
- implementácia a konfigurácia v rámci ISGZR u objednávateľa
- možnosť vygenerovať a evidovať jedinečný čiarový kód pre každú vzorku genetických zdrojov rastlín v systéme,
- zaškolenie užívateľov informačného systému
- možnosť tlačiť štítky s čiarovými kódmi pre vybrané vzorky genetických zdrojov rastlín
- poskytovať relevantné údaje o vzorke na základe zosnímania čiarového kódu, predovšetkým však o fyzickom umiestnení vzorky a jej zostatku v dátovej banke
- dodanie systémovej a používateľskej dokumentácie
- V prípade vydaja/príjmu vzoriek v dávke je požadované usporiadať vyhľadávanie vzoriek podľa umiestnenia v sklade kvôli urýchleniu vyhľadávania
- Pri vydaji/príjme vzorky terminál musí minimálne umožňovať tvorbu výdajky/príjemky na základe množstva, ktoré sa vydáva/príjma

Systém na čiarové kódy bude on-line prepojený so systémom genetických zdrojov rastlín s nasledovnou minimálnou špecifikáciou:

- Mobilné terminály Motorola MC3100 2x:

- a. MC3100-R - mobilný terminál s farebným dotykovým displejom v prevedení tehla s otočnou snímacou hlavou, 2D laserový snímač, 38 kláves, 256 MB, RAM/512 MB Flash, Windows CE6.0 Pro, akumulátor 2740 mAh, limitovaná podpora audia, Bluetooth,
 - b. jednomiestny prevádzač pre MC3100, možnosť pripojenia USB alebo RS-232 rozhrania, s nabíjaním záložného akumulátora, vrátane napájacieho zdroja, priložený USB kábel,
 - c. náhradný lithium ionový akumulátor 2740 mAh pre MC3100.
- Termotransferová tlačiareň Zebra GK420 1x
 - a. GK420t, termotransferová tlačiareň, 203 dpi, 127 mm/s, ZPL, EPL, sériové, USB a paralelné rozhranie, 4MB Flash, 8MB SDRAM
- Spotrebný materiál:
 - a. 18x Samolepiace etikety Z-Ultimate 3000T White, biele lesklé polyesterové etikety so štandardným lepidlom, Rozmer: 50 x 25 mm, Farba: biela, Dutinka: 19 mm, Počet etikiet na kotúči: 2 580 ks (spolu minimálne 45 000 ks)
 - b. 17x Termotransferová páska do tlačiarne GK420t, Z5095 živcová čierna 64 mm x 74m, jedna páska potlačí cca 2 740ks etikiet rozmeru 50x25mm

1.6.1 Základný popis systému na čiarové kódy:

Systém na platforme ActiveOffice bude rozšírený o integračnú vrstvu pre mobilné aplikácie, cez ktorú bude synchronizovaná databáza v mobilnom zariadení. Synchronizácia prebehne vždy iba so zariadením, ktoré bude v docking stanici a bude zdieľať LAN sieť s klientskou stanicou.

Tlačový modul umožní:

- vygenerovať a evidovať jedinečný čiarový kód pre každú vzorku genetických zdrojov rastlín v systéme
- tlačiť štítky s čiarovými kódmi pre vybrané vzorky genetických zdrojov rastlín

Tlačiareň etikiet Zebra, bude pripojená ku klientskej stanici cez štandardný USB port a bude tlačiť všetky etikety prihlásenému používateľovi priamo cez systéme ActiveOffice.

Tlačový modul pre výdaj a príjem umožní:

- usporiadať vyhľadávanie vzoriek podľa umiestnenia v sklade kvôli urýchleniu vyhľadávania.
- Pri výdaji/príjme vzorky terminál bude umožňovať tvorbu výdajky/príjemky na základe množstva, ktoré sa vydáva/príjima

Mobilné zariadenie bude obsahovať mobilnú aplikáciu, ktorá bude mať intuitívne ovládanie prostredníctvom dotykového displeja. Aplikácia bude podporovať nasledujúcu funkčnosť:

- Vyhľadávanie pomocou čiarového 2D kódu cez HW tlačidlo
- Rozšírené vyhľadávanie podľa kritérií
- Zobrazenie výsledku vyhľadávania spolu s informáciami o vzorkách
- Offline práca s aktuálnou databázou
- Synchronizácia podľa dostupnej siete (po zasunutí do docking station)

Po zosnímaní čiarového kódu zariadením aplikácia poskytne relevantné údaje o vzorke na základe, predovšetkým však o fyzickom umiestnení vzorky a jej zostatku v dátovej banke.

Serverová aplikácia vidí priamo tlačiareň a komunikuje s ňou cez sieť LAN cez ZPL jazyk

- Podporuje hromadnú tlač priamo cez IS bez nutnosti potvrdzovania každého štítku

Špecifikácia ceny:

Predmet zákazky	cena bez DPH	DPH 20%	cena s DPH
a) Informačný systém (<u>RP 2.A.4.5.</u>)	74 800,00 €	14 960,00 €	89 760,00 €
b) Matematicko-štatistický software (<u>RP 1.1.8.</u>)	10 080,00 €	2 016,00 €	12 096,00 €
c) Server (<u>RP 1.1.9.</u>)	19 750,00 €	3 950,00 €	23 700,00 €
d) Software (<u>RP 1.1.10.</u>)	9 500,00 €	1 900,00 €	11 400,00 €
e) Skener (<u>RP 1.1.15.</u>)	2 020,00 €	404,00 €	2 424,00 €
f) Čiarový kód (<u>RP 2.A.4.6.</u>)	45 200,00 €	9 040,00 €	54 240,00 €
spolu predmet zákazky v EUR	161 350,00 €	32 270,00 €	193 620,00 €

Príloha č. 2 – Harmonogram dodávky jednotlivých častí predmetu zákazky

Názov jednotlivých položiek	Lehota dodania v dňoch od nadobudnutia účinnosti zmluvy
Transfer, využitie a diseminácia výsledkov výskumu genofondu rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“ ITMS: 26220220058	
a) Informačný systém <u>(RP 2.A.4.5.)</u>	170 dní
b) Matematicko-štatistický software <u>(RP 1.1.8.)</u>	60 dní
c) Server <u>(RP 1.1.9.)</u>	60 dní
d) Software <u>(RP 1.1.10.)</u>	60 dní
e) Skener <u>(RP 1.1.15.)</u>	30 dní
Implementácia výskumu genetických zdrojov rastlín a jeho podpora v udržateľnom rozvoji hospodárstva Slovenskej republiky, ITMS č. 26220220097	
f) Čiarový kód <u>(RP 2.A.4.6.)</u>	170 dní

Príloha č. 3 - Počet užívateľov, ktorí sa môžu pripojiť na Informačný systém a pracovať s ním.

Predmet zákazky	Počet užívateľov, ktorí sa môžu pripojiť na systém a pracovať s ním
a) Informačný systém <u>(RP 2.A.4.5.)</u>	neobmedzene