

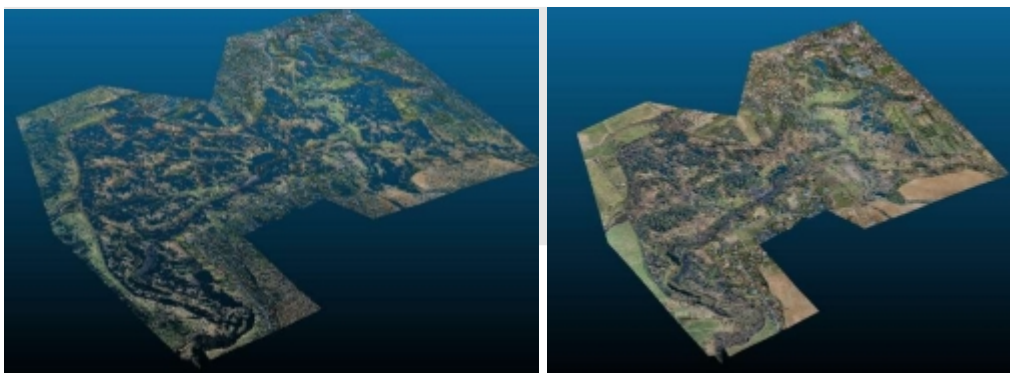
Geoinformační systém parku

Zadavatel požaduje vytvoření systému určeného jak pro širokou veřejnost (Interaktivní mapa pro návštěvníky), tak pro zaměstnance parku (informační systém – mapový 3D model parku s polohopisem stromů v GIS). Zadavatel preferuje, aby vytvořený systém nebyl zatížen běžnými poplatky za licence a maintenance (údržbu).

Zadání má dvě části, které jsou na sobě závislé a jsou provázané:

1. Interaktivní mapa pro **návštěvníky** – je určena pro širokou veřejnost, bude k dispozici v podobě webové aplikace na webu Průhonického parku, kde nabídne návštěvníkům možnost personalizovat si trasu dle vlastních preferencí a aktuálně informovat o dění v parku. Mapa bude kompatibilní se všemi zařízeními a bude ji možno použít jako mapový podklad pro tištěnou verzi. Cílem mapy je zvýšit návštěvnický komfort, který se v dlouhodobém měřítku promítne do zvýšení návštěvnosti parku
2. Informační systém – mapový 3D model parku s polohopisem stromů v GIS

Ukázka ze zdrojových dat – bodové mračno parku (rekonstrukce z nízkého náletu, vlevo řaděné 3D mračno bodů, vpravo plné mračno bodů)



Je určen pro odborné pracovníky Správy parku a je jejím interním nástrojem, přičemž tato část je využívána pro přesnou georeferencovanou polohu stromů v parku, jejich evidenci a charakteristiku (taxativní a dendrometrické charakteristiky, pěstební stav, pěstební zásahy a další informace). Systém umožní práci s daty i v terénu.

Systém slouží také administrativním/marketingovým pracovníkům, kterým umožní čerpat aktuální data pro interaktivní mapu.

Součástí realizace bude iniciální naplnění geokódovanými daty parku. Ty poskytne formou písemných záznamů přímo zadavatel. Vstupní data této aplikace vzniknou z podkladových materiálů parku Průhonice (nízký geodetický nálet a oficiální mapa parku).

Zobrazení 3D dat může být řešeno separátním modulem nebo programem, klíčová data jsou 2D.

Uživatelé aplikací

Výsledné dílo bude určeno pro následující uživatele, kteří ve vztahu k nim vystupují v rolích návštěvník, odborný pracovník parku, administrativní/marketingový pracovník.

Odborný pracovník parku

Role pracovníka, který se stará odborně o flóru parku, pravidelně monitoruje jejich stav a navrhuje pěstební zásahy.

Administrativní/Marketingový pracovník parku

Interní pracovník, který zajišťuje komunikaci směrem k návštěvníkům.

Návštěvník

Obecně návštěvník, který má přístup do parku na základě vstupného a má možnost využívat Smartphone (chytrý mobilní telefon), aby si prohlédl park a orientoval se v něm pomocí nabízené webové aplikace.

Výše uvedené role jsou jediné cílové role uživatelů, pro které jsou aplikace určeny.

Počet interních uživatelů aplikace (odborný pracovník parku, administrativní/marketingový pracovník) je omezen na řádově jednotky, licence musí umožňovat používání alespoň 6ti uživatelům. Počet návštěvníků, kteří budou aplikaci používat při návštěvě parku, je neomezený.

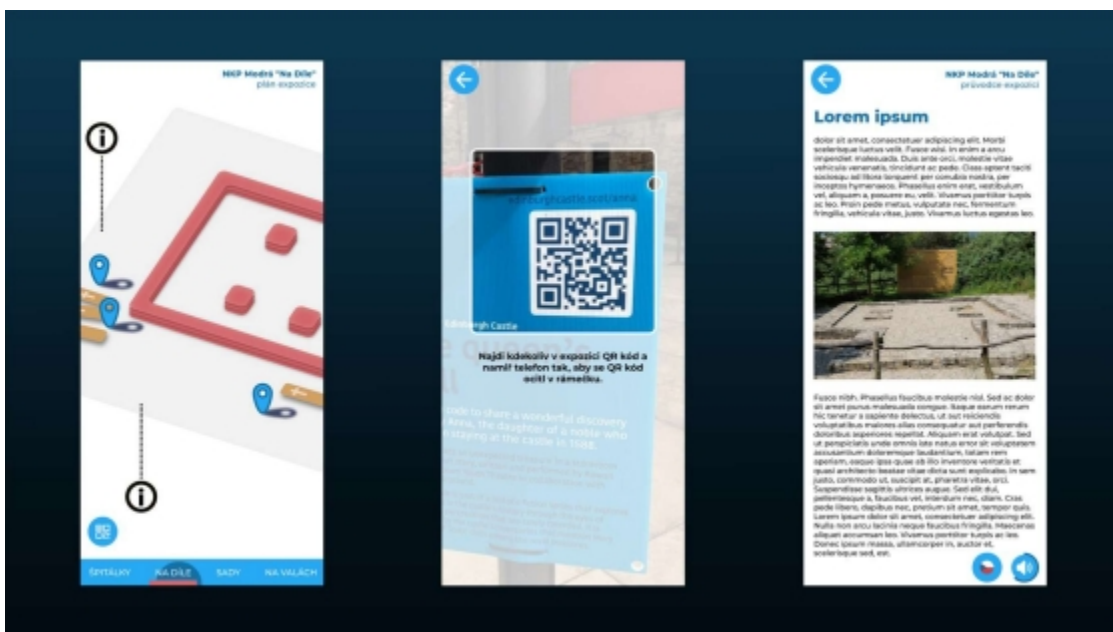
1. Interaktivní mapa pro návštěvníky - webová aplikace

Součástí díla bude:

- vytvoření interaktivní mapy parku pro návštěvníky, která bude mít podobu webových stránek (webapp), optimalizovaných jak pro webové prohlížeče, tak mobilní telefony (iOS, Android), s možností stáhnutí mapy jako podklad pro tisk. Výsledné dílo bude zahrnovat obsah a funkce viz bod a) a b) vč základní, předdefinované vrstvy s hlavními okruhy a pevnými body zájmu (orientační systém, WC, vchody apod.) a bude umístěno na www.pruhonickypark.cz. Dílo musí být použitelné pro všechny typy zařízení bez nutnosti instalovat speciální aplikaci.
- Grafický návrh mapy pro online i tisk.
- a) Obsah mapy z pohledu návštěvníka:
 - přehledný plán parku s vyznačenými body zájmu,
 - rozšířené informace o vybraných místech parku,
 - personalizované trasy dle preferencí návštěvníka – dle délky okruhů, charakteristiky návštěvníka (rodiny s dětmi, senioři, handicapovaní, školy), sezónnosti (jaro - zima), dle dalších specifik (zajímavé/staré stromy, průhledy apod.),
 - informace o aktuálním dění v parku (aktuální uzávěrky cest, provozní omezení, probíhající akce v parku),
 - možnost změny podkladu (základní, ortofoto),
 - polohová a navigační funkce,
 - uživatelsky jednoduché, intuitivní a atraktivní prostředí.

Předpokládané základní funkce mapy

- práce s mapou, její prohlížení
- zoomování
- pohyb po mapě (uvnitř parku je možné vyznačit několik orientačních bodů pomocí QR kódů, díky kterým návštěvník ví, kde se nachází. Doporučujeme vyznačit cca 16 míst v rámci parku. Toto řešení nevyžaduje aplikaci)
- zobrazení trasy/bodu zájmu a pohyb po ní/k němu
- zobrazování detailu k danému bodu zájmu
- vyhledávání podle klíčových slov
- přepínání druhu map (předpokládá se zjednodušená mapa a detailnější mapa)
- propojení mapy s aktuálními QR kódy v park

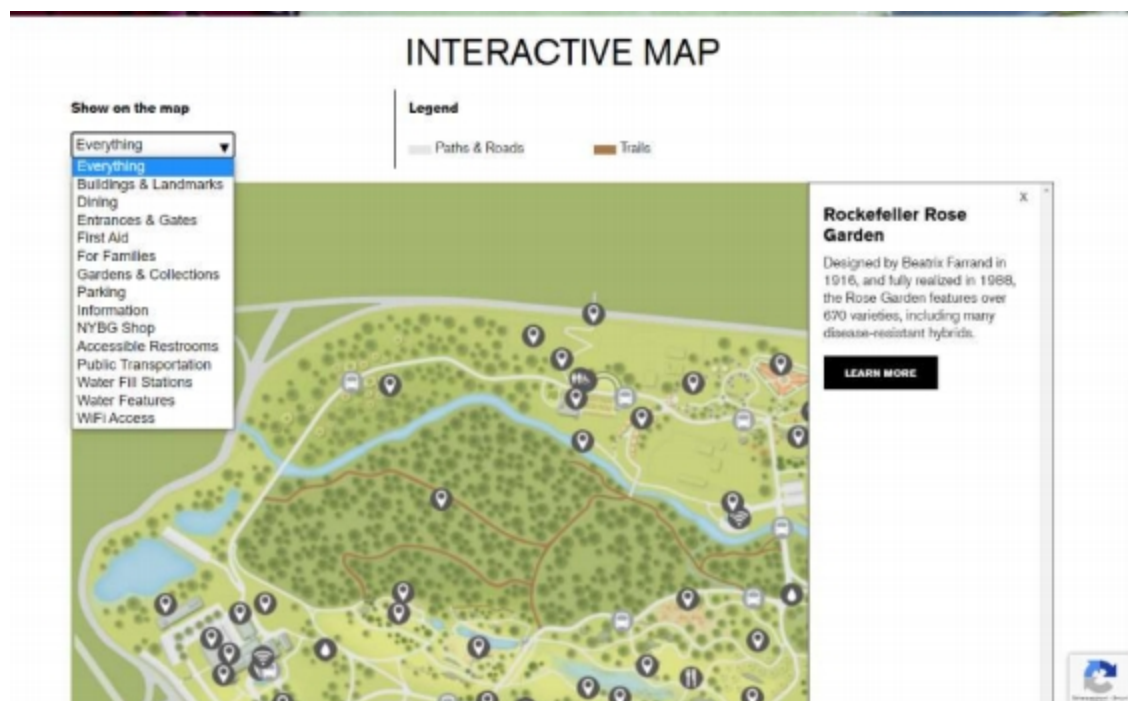


Příklady zpracování informačních map:

(Yosemitský národní park, USA) – možnost vyznačení trasy



New York Botanical Garden – umožňuje zobrazení vybrané skupiny bodů zájmu, rozšířené info o jednotlivých bodech.



b) Předpokládané funkce **prostředí** pro správu administrativním/marketingovým pracovníkem: - možnost libovolně přidávat objekty, zvýrazňovat doporučené trasy, zajímavá místa, oblasti

kvetení, jednotlivé rostliny, možnost přidávání popisků,

- volba automatického zvýraznění jednotlivých tras a oblastí kvetení na určité časové období,
- možnost jednoduchého převedení mapy do šablony tiskového podkladu,
- možnost překrývat jednotlivé vrstvy – základní, předdefinovanou vrstvu s hlavními okruhy a pevnými body zájmu (orientační systém, WC, vchody apod.) a vrstvy proměnlivé/sezónní.

Datové zdroje pro interaktivní mapu

- Interaktivní mapa využívá data z Informačního systému parku, výsledná mapa vzniká na základě exportu těchto dat. Informační systém parku umožní marketingovým pracovníkům vyznačit oblasti, body zájmu i zvolit si libovolný typ mapy.
- Podrobnost mapy pro návštěvníky bude menší, než je interní mapa v informačním systému a bude zjednodušena tak, aby byla přehledná a vizuálně atraktivní pro širokou veřejnost. Mapa bude obsahovat i vybrané orientační body užitečné pro návštěvníky, které přímo s flórou nesouvisí (např. umístění WC, laviček, rozcestníků, vchody, východy, brány aj.).
- V rámci mapy bude možné zobrazit i speciální informace, které jsou nad rámec informačního systému, jako jsou detailnější články k expozicím, či historickým místům. Pro vytváření těchto článků bude součástí systému i aplikační systém, který umožní marketingovým pracovníkům zadávat texty doplněné obrázky. např. CMS Wordpress (<https://cs.wordpress.org/>).

2. Informační systém – mapový 3D model parku s polohopisem **stromů** v GIS

Zdroje dat pro interní informační systém 3D

(Dále jen informační systém)

- odborné podklady s místopisem jednotlivých rostlin – geokódované záznamy (scany papírových záznamů) s označením celkem cca 12000 ks
- Geodetické zaměření parku z roku 1985, 1:500, výškopis, polohopis, zeleň ve formátu PDF (včetně vrstev) a DWG (AutoCAD).
- 2,5D mapa vzniklá z nízkého náletu nad parkem (dron, nálet obsahuje detailní ortografickou mapu (snímáno na podzim bez olistění) a zahrnuje 3D bodové mračno. Jedná se o orto-fotografický podklad (dlaždice) z roku 2021.
- volitelně panoramatické snímky (360 x 180 stupňů) pořízené na vybraných lokalitách parku, maximální počet, které může v iniciální fázi projektu zadavatel dodat je cca 160 ks
- odborné textové a obrazové informace poskytnuté parkem (WORD, XLS, JPG/PNG)

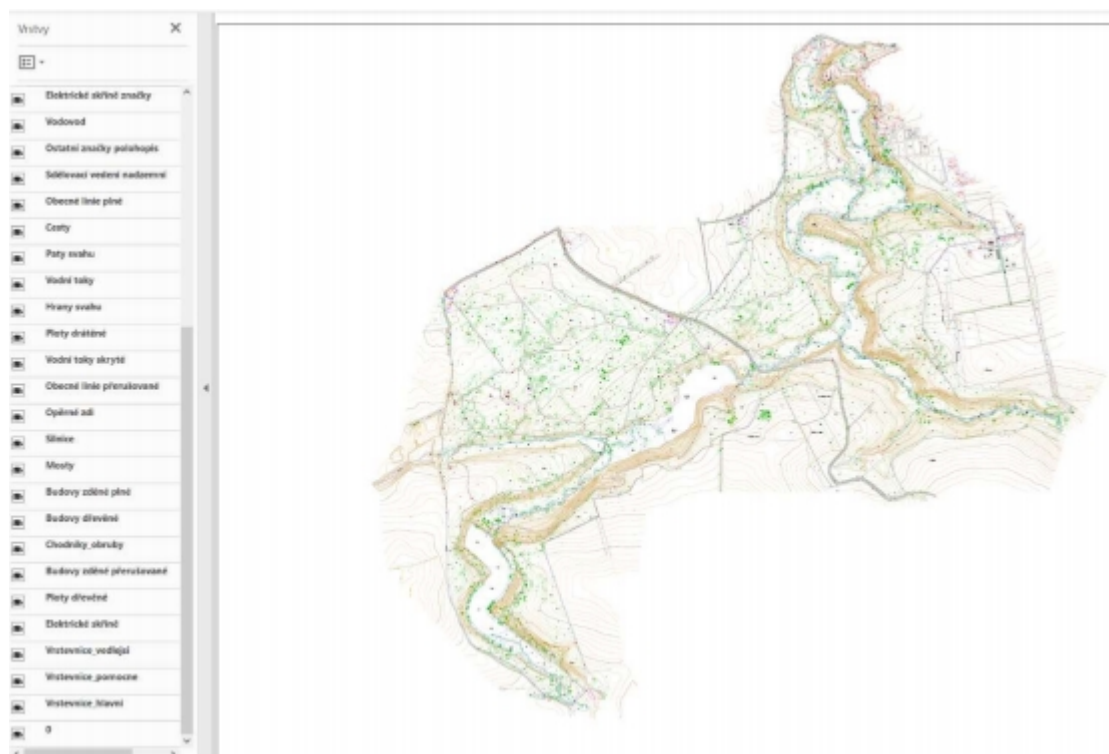
Uvedené datové zdroje poskytne bezplatně zadavatel jako vstupní data pro zpracování.

Konkrétní příklad dat poskytnutý zadavatelem je v příloze, tj. informace o každém z bodů ve formě Excel tabulky (XLS soubor) se strukturovanými záznamy a mapa jednotlivých míst. Podkladová data budou předávána v elektronické podobě.

Příklad GIS dat polohopisu stromů, které bude třeba do nového systému importovat a obecně je zpřesnit (validovat):



Příklad GIS dat ze zaměření parku (1985, 1:500, výškopis, polohopis, zeleň):



Polohopis je doplněn databází dřevin ve formátu Excel, viz. ukázka:

The image shows an Excel spreadsheet titled 'Soupiska dřevin POuk'. The table contains the following data:

P.č. final	Parcelní číslo	možný list	Taxonomický název	Výška	Stáří koruny	Šířka koruny	Výškový tvar	Věková skupina	Vitalita	Poskození kmeň	Poskození koruny	Výskyt suchých větví	Výskyt hrise v ořech	Stav stáří - výhled	Stav stáří - aktuál	Jiné poskození	Kyčelní hmyz	Zdravostní stav celkem	Sadařnická hodnota	kategorie pl koruny	Návrh PO1	Návrh PO2	Stavba (vazby)	Počet vazeb
1	1	1074	4-7234	Tilia cordata	19	3	13	75	4	2	1	1	1					1	3	ples 240 do 270 m2	RZ			
2	2	1074	4-7234	Tilia cordata	17	3	12	54	4	3	1	2	1	1				2	3	ples 180 do 210 m2	RZ			
3	2	1074	4-7234	Tilia cordata	17	3	12	54	4	3	1	2	1	1				2	3	ples 180 do 210 m2	RZ			
4	7	1027	4-7234	Fagus sylvatica	20	3	10	57	5	4	1	3	3		3			3	4	ples 180 do 210 m2	RZ	RO		
5	9	1027	4-7234	Fagus sylvatica	27	4	15	67	4	4	1	2	1		1			2	4	ples 390 do 420 m2	RZ			
6	11	1027	4-7234	Quercus robur	24	2	8	46	4	3	2	2			1			3	3	ples 180 do 210 m2	RZ			
7	12	1025	4-7234	Tilia platyphyllos	18	3	12	42	4	4	1	2	1	1	1			2	4	ples 210 do 240 m2	RZ			
8	13	1025	4-7234	Tilia cordata	22	0	10	48	4	3	1	1	1		1			1	3	ples 210 do 240 m2	RZ			
9	14	1074	4-7234	Tilia platyphyllos	22	0	14	56	4	2	1	1			1			1	3	ples 300 do 330 m2	RZ			
10	15	1077	4-7234	Fagus sylvatica	28	2	20	190	5	4	2	2	2	2	2	1	1	3	4	ples 540 do 570 m2	ST-S		ST	3
11	16	1077	4-7234	Quercus robur	24	9	8	40	4	3	1	2	2		1			2	4	ples 180 do 210 m2	RZ			
12	17	1077	4-7234	Pinus sylvestris	22	10	8	52	4	3	1	2	2		1	1		2	4	ples 150 do 180 m2	RZ			
13	18	1079	4-7234	Fagus sylvatica	26	4	16	82	5	3	1	1	1					1	3	ples 380 do 420 m2	RZ			
14	19	1079	4-7234	Quercus robur	25	2	15	50	4	3	1	1	1					1	3	ples 360 do 390 m2	RZ			
15	21	1079	4-7234	Quercus robur	24	1	7	34	4	3	1	2	1		1			2	4	ples 150 do 180 m2	RZ			
16	22	1079	4-7234	Fraxinus hedraeifolia	22	2	9	53	4	4	2	3	2		2	2		3	4	ples 180 do 210 m2	RO			
17	25	1079	4-7234	Abies concolor	28	8	7	51	4	3	1	2	2		2			2	4	ples 180 do 210 m2	RZ			
18	26	1079	4-7234	Quercus robur	28	12	10	47	4	3	1	2	1					1	3	ples 270 do 300 m2	RZ			
19	27	1079	4-7234	Fagus sylvatica Atropurpurea	26	4	16	46	4	2	1	1	1					1	3	ples 380 do 420 m2	RZ			
20	28	1077	4-7234	Monus alba	11	4	7	31	3	3	1	2	2			1		2	4	ples 60 do 90 m2	RZ			
21	29	1077	4-7234	Quercus robur	34	6	24	114	4	2	1	1	1		2			1	3	ples 600 m2	RZ			
22	30	1077	4-7234	Pinus sylvestris	22	14	7	53	4	3	2	2					1	2	4	ples 150 do 180 m2	RZ			
23	32	1077	4-7234	Pinus sylvestris	24	14	8	48	4	3	1	2	3				1	2	4	ples 180 do 210 m2	RZ			
24	33	1079	4-7234	Quercus robur	28	10	21	58	4	3	1	1	2					1	3	ples 570 do 600 m2	RZ			
25	34	1077	4-7234	Pseudotsuga menziesii	35	5	14	69	4	3	2	2	2			1	1	2	4	ples 480 do 510 m2	RZ			
26	35	1079	4-7234	Pseudotsuga menziesii	36	9	12	81	4	3	1	1	2				1	1	3	ples 420 do 450 m2	RZ			
27	36	1077	4-7234	Quercus robur	32	4	13	48	4	3	1	2	2		2			2	4	ples 390 do 420 m2	RZ			
28	37	1077	4-7234	Quercus robur	33	14	18	51	4	3	1	2						1	3	ples 570 do 600 m2	RZ			
29	38	1077	4-7234	Quercus robur	32	6	14	45	4	3	1	2	2		1			2	4	ples 420 do 450 m2	RZ			
30	41	1079	4-7234	Prunus alba	33	12	7	44	4	3	2	1	2					2	4	ples 210 do 240 m2	RZ			
31	42	1079	4-7234	Pseudotsuga menziesii	37	14	16	82	5	3	1	2	2		1		1	2	3	ples 570 do 600 m2	RZ			
32	43	1077	4-7234	Quercus robur	25	6	23	78	5	3	2	2	2		1		1	2	3	ples 570 do 600 m2	RZ			
33	44	1077	4-7234	Fagus sylvatica	28	2	15	60	4	4	1	2	1		1			2	4	ples 390 do 420 m2	RZ			
34	45	1079	4-7234	Quercus alba	35	4	7	49	4	3	1	1	1					2	4	ples 340 do 370 m2	RZ			

Popis

Informační systém pracuje minimálně se třemi základními entitami: body zájmu, uzavřené oblasti, terén, linie (cesty) .

Základní funkcionalita informačního systému

Výsledný systém vznikne integrací komponent, které sestávají z existujícího GIS systému, který využívá zadavatel a z modulů, které uchazeč vytvoří na míru a které umožní dále popsanou funkcionalitu. Moduly bude tvořit zejména exportní modul, obecně konektor. Předpokládá se, že řešení bude založeno na exportních modulech a doplňkových aplikacích na straně serveru, ale mohou být doplněny i komponenty, které uživatelé budou mít nainstalovány na svém počítači. Hlavní součásti systému budou integrovány na úrovni stávajícího GIS řešení (jeho nastavení, konfigurace a doplňkové proprietární moduly), které ve spolupráci s interním GIS oddělením zajistí zpracovatel. Zadavatel poskytne veškerou potřebnou součinnost zpracovateli. Licence existujícího systému bude poskytnuta v potřebné výši zadavatelem.

Zadavatel má k dispozici konkrétně systém ArcGIS (viz. <https://www.arcgis.com/index.html>) a to jak v on-line verzi, tak v podobě Desktop aplikace ArcGIS Standard a/nebo Advanced, které budou poskytnuty dle potřeby. Klíčová data (SHP a obrazová data) jsou nahrávána do cloud úložiště systému. Kapacita úložiště je dimenzována na odhadnuté množství dat, které by nemělo přesáhnout 100 GB. Pro SHP je uvažováno do 10 GB. Potřebná velikost úložiště by měla být v rámci zpracování zakázky optimalizována na minimum.

Předpokládá se, že pro roli tvůrce (Creator), tj. odborní nebo marketingový pracovník, bude třeba Desktop verze ArcGIS se správným nastavením a případnými doplňky.

Výsledný systém bude instalován primárně na serveru (ArcGIS cloud, obecný server), ale také na interním počítači parku. Licence ArcGIS umožní použít systém pro roli odborných pracovníků. Díky systému ArcGIS je možné vkládat základní geokódované informace, tzn. ke každému bodu zájmu je možné přiřadit pozici, této pozici druh daného bodu, text (ideálně formou tabulky) a obrázek. Každý bod zájmu může obsahovat časový vývoj, tzn. v čase záznamy lze doplňovat do stejného bodu. Nad ArcGIS systémem bude vytvořena uživatelsky snadno ovladatelná integrační komponenta a nastavení, které umožní dále uvedené operace. Klíčovou operací bude i export dat do mobilní webapp pro návštěvníky též export vektorových dat pro obecné marketingové účely nebo pro internetové stránky parku viz Datové zdroje pro interaktivní mapu, třetí odrážka.

Systém umožní zobrazit jednotlivé stromy a informace na mobilu nebo tabletu i v terénu, aby bylo online možné si data vyhledat, zobrazit či zadávat i přímo při práci v terénu (například Arc GIS online)

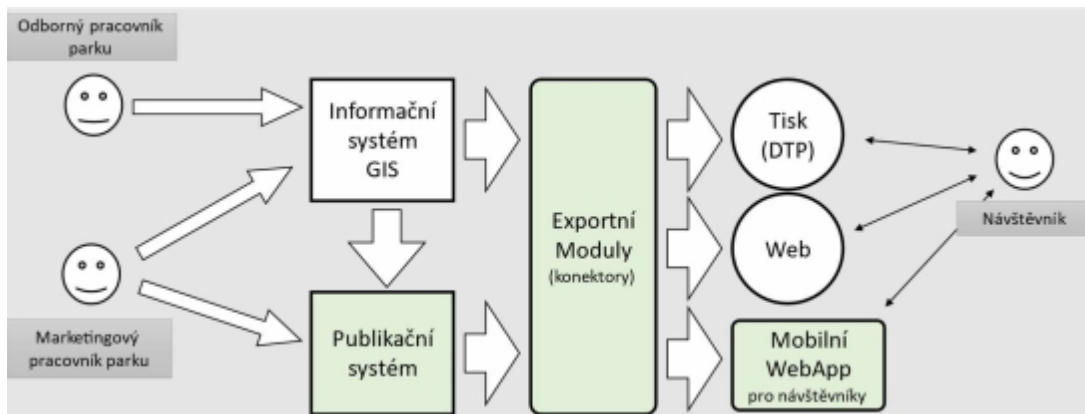
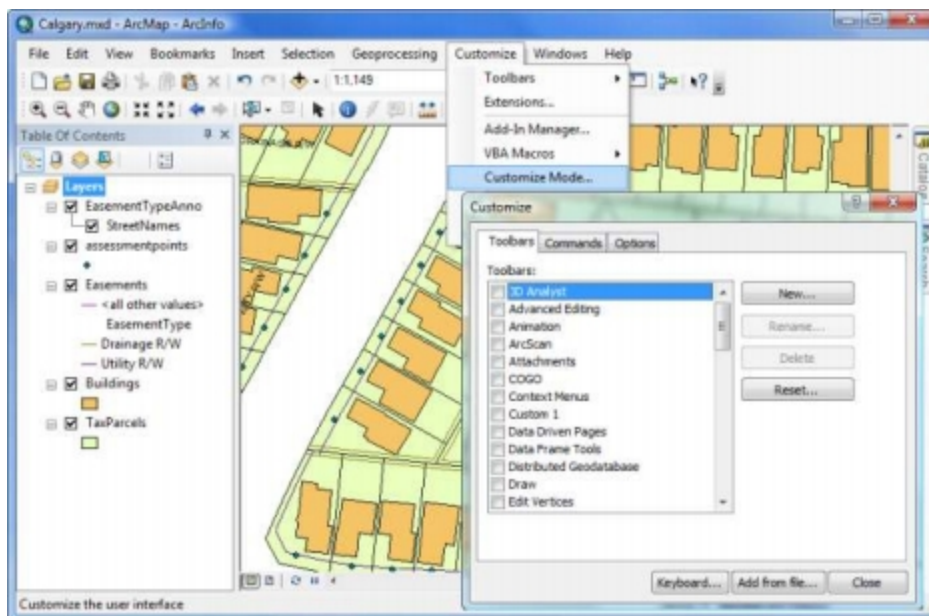


Schéma interakce jednotlivých uživatelů a aplikací. Zeleně jsou moduly vytvářené v rámci zakázky uchazečem.



V systému je možné filtrovat data dle druhu, vytvářet a zobrazovat různé vrstvy.

Vrstvy nebo vizualizace dat, které jsou požadovány, ale nejsou součástí základního GIS systému je možné řešit i externím programem, který však bude kompaktní součástí instalace celého systému. Tak lze řešit například zobrazení 2.5D nebo 3D dat či panoramatických obrázků. Podobně pro zadávání takových dat lze použít nějakou z integračních komponent.

Základním prvkem informačního systému parku musí být tvorba přesného polohopisu s využitím GPS (předpokládaná přesnost GPS by se měla pohybovat s odchylkou max. 1 m) stromového inventáře parku doplněného o data inventarizace dřevin. Protože data inventarizace dřevin jsou polohově nepřesná a bude nutné věnovat velkou pozornost správné identifikaci inventarizovaného jedince v souboru stromů v dané lokalitě, tedy přiřazení dat inventarizace konkrétního jedince jeho nově určené poloze.

Základní požadavky na vkládaný bod zájmu:

1. rozlišení druhu bodu – rozlišení, zda jde o strom, keř, květenu, orientační bod parku, vyhlídku, vstup, audiovizuální informaci atd., obecná typologie (strom - jehličnatý, listnatý, významný strom, strom veterán, keř, květina, skalní výchozy apod.)
2. přesný název bodu – textové pole, kde bude obsažen přesný odborný název bodu (latinský název)
3. detailní popis poznámky (detailní informace k danému bodu) - textová poznámka o daném objektu (u všech cca 12 tis.) ideálně formou tabulky (taxativní a dendrometrické charakteristiky, pěstební stav, pěstební zásahy a další informace)
4. rozlišení, zda je informace zveřejnitelná a po jaké období (lze data použít veřejně pro širokou veřejnost), tento atribut poslouží k propagaci do mobilní aplikace
5. typ grafického znázornění na mapě – tento atribut slouží k rozlišení doporučeného vyobrazení bodů na mapě parku

Základní požadavky na **uzavřené** oblasti:

Bude možné zadat vybrané uzavřené oblasti pomocí vektorových souřadnic nebo manuálním vstupem. Tyto oblasti tvoří označené části povrchu, které oddělují různé typy informací. Informační systém by měl umožnit zadat libovolné množství těchto oblastí, které se volitelně mohou i překrývat. Základní požadavky na atributy oblasti:

1. možnost vložení polygonální oblasti uzavírací danou oblast
2. vložení názvu oblasti
3. vložení textové informace oblasti
4. typ zobrazení oblasti, výplň, šram
5. atribut zveřejnění oblasti pro širokou veřejnost, jestli se má daná informace propagovat ven
6. obecný druh oblasti (biotop, flóra a ostatní)

Základní požadavky na 3D terén:

Součástí mapového systému bude i hloubková informace získaná z bodového mračna nízkého náletu. Bude zde k dispozici i standardní 2D mapa celého parku. Mapa vznikne z podkladu od zadavatele (nízký nálet dosavadní mapy).

Terén v informačním systému bude primárně pracovat s 2D půdorysem terénu parku, tzn. veškeré informace se zadávají 2D geokódovaných informací X, Y nebo GPS souřadnice, ale volitelně lze vyvolat samostatně 3D data z bodového mračna, aby bylo možné zkontrolovat vybrané části parku i ve 3D.

Způsob zobrazení 3D bodového mračna je ponechán na zpracovateli.

Požadavky na iniciální naplnění systému

Zadavatel požaduje, aby zpracovatel naplnil iniciálně informační systém následujícími daty:

1. Kompletní mapa parku, jeho významných orientačních bodů a hranic, včetně původních skalnatých ploch, cestní sítě a budov atd., vytvořená z podkladu parku Průhonice.
2. Digitalizace a navstupování cca 12.000 bodů zájmu z podkladu parku Průhonice, včetně validace dat (zejména GPS souřadnic). Základním podkladem jsou mapové listy s přibližnou polohou stromu a číslem a Excel soubor se soupiskou dřevin obsahující data dendrologického průzkumu dřevin a péstebních opatření.
3. Vytvoření atributu bodu zájmu a oblastí, které budou sloužit k rozlišení interní a veřejné informace, ty pak budou sloužit k oddělení exportu dat pro odborníky a pro veřejnost.
4. Vytvoření podkladové mapy na základě dodaných geodetických dat (podkladů z předchozích GIS záznamů) pro odborný výstup. Základem bude geodetické zaměření parku a ortofoto-mapa (2021).
5. Vytvoření zjednodušené (návštěvnický atraktivní) podkladové mapy na základě stávající mapky pro veřejnost a nových podkladů marketingového oddělení. Bude sloužit pro export dat k marketingovým účelům (vektorové mapka, aktualizovaná mapka pro mobilní webapp).

Minimální struktura dat pro záznam jednoho významného bodu (POI) - (platí pro databázi dřevin): Pořadové číslo, Číslo štítku, Parcelní číslo, mapový list, Taxonomický název, Výška, Báze koruny, Šířka koruny, Výčetní tloušťka, Věkové stádium, Vitalita, Poškození kmene, Poškození koruny, Výskyt suchých větví, Výskyt hnilob a dutin, Stat.stab.-větvení, Stat.stab.-těžiště, Jiné poškození, Xylofágní hmyz, Zdravotní stav celkem, Sadovnická hodnota, kategorie pl koruny, Návrh PO1 (pěstební opatření 1), Návrh PO2 (pěstební opatření 2), Statika (vazby), Počet vazeb, Poznámka, atribut veřejné/neveřejné informace (tabulka v příloze s jednotlivými atributy je jako ukázkový příklad)

Základní práce v informačním systému

V rámci informačního systému budou požadovány minimálně následující úkony s ním prováděné:

- vyhledávání oblastí dle klíčových slov
- vkládání bodu zájmu
- editace a doplňování informací pro existující bod zájmu
- skrytí bodu zájmu (původní záznam zůstane v databázi)
- vytváření nových oblastí, editace textových oblastí stávajících oblastí a vymazání oblastí
- výměna ortografického podkladu

- výměna bodového mračna
- Možnost pracovat s daty v terénu (mobil, tablet) - lokalizace jednotlivých stromů, zjištění informací, vkládání dat

Požadavky na použité formáty a udržitelnost

Projekt je pro zadavatele dlouhodobý a vytvářená data musí být použitelné ideálně na stálo, tj. i po uplynutí doby záruky systému (software, hardware), z toho důvodu je požadováno, aby zpracovatel používal výhradně standardizované a/nebo otevřené formáty souborů, například: JPEG, PNG, SVG, SHP apod. Systém musí umožnit exportovat vytvořená data do dokumentovaných formátů, aby byla přenositelná do map třetích stran. Uživatel plánuje vytvářená data poskytovat například internetovým poskytovatelům jako jsou Google Maps nebo Seznam Mapy.

Umístění systému, záruka, licence, uživatelé

Vytvořený systém bude instalován na hardwarové prostředky zadavatele (server, pracovní stanice). Předpokládá se, že systém bude běžet primárně na serveru a využívat cloud úložiště, ale část může být uložena na osobním počítači (pracovní stanice) u odborného pracovníka parku.

Licence celého systému (včetně systému ArcGIS poskytnutého zadavatelem) musí umožňovat práci alespoň 6-ti interních odborných pracovníků parku/botanického ústavu. Pracovníci se mohou přihlásit v různých rolích (viz. role v rámci systému). Nepředpokládá se současná práce více uživatelů najednou pokud dochází k exportu map do cílových aplikací.

Mobilní WebApp bude umístěna a hostována na serverovém prostoru zadavatele (Park Průhonice). Aplikace musí být tvořena exportovanými daty, které nevyžadují speciální nároky na serverové straně zadavatele, pokud nebude v průběhu realizace dohodnuto jinak.

Záruka systému (hardware, software) je 3 roky s udržitelností 5 let.

Součástí dodávky je i servisní kontrakt, který zajistí pravidelné kontroly nastavení a funkčnosti systému po softwarové (datové) stránce. Minimální počet kontrol jsou 2 za rok. V případě problému systému nebo zjištěné závady bránící v použití systému je požadovaná doba servisní reakce (SLA) 5 pracovních dní. Doba odstranění závady pak nebude převyšovat 3 týdny. Hardware je v díci zadavatele. Systém zálohuje data automaticky v cloudu (ArcGIS), v případě dalších uložených dat lokálně by aplikace měla umožnit automatické zálohování dat a zadavatel si bude moci data zálohovat na externí diskový prostor.

Výsledné programátorské dílo se stává z licence základního systému (ArcGIS) a speciálně vytvořených nadstavbových modulů pro tento projekt (unikátní kód dedikovaný pro Park Průhonice). Licence tohoto systému je poskytována exkluzivně pro zadavatele, zdrojový kód zůstává majetkem zadavatele. Nedílnou součástí odevzdání díla bude i dokumentace nastavení systému (konfigurace a komentovaný soupis všech dodaných částí systému dedikovaných pro Park Průhonice) a databázová schémata včetně iniciální datové náplně.

Předpokládaný harmonogram zpracování (od data zadání)

1 měsíc - analýza dat od zadavatele

2 měsíce - zpracování dat zadavatele a vytváření vlastních dat

1 měsíc - testování aplikací

4 měsíce - programování

Na základě vzájemné součinnosti a paralelním pracím je předpokládaný čas vytvoření obou aplikací včetně mapových podkladů plánovaný na 4 měsíce. Předpokládá se těsná součinnost zadavatele a předání veškerých dat zadavatele během jednoho měsíce. Předpokládá se i možnost volného vstupu do parku pro ověřování geokódovaných informací v rozsahu nutném pro vytvoření projektu. Tj. vstup bude umožněn i externím spolupracovníkům realizátora. Předpokládá se maximální možná součinnost IT oddělení parku a poskytnutí příslušných licencí systému ArcGIS.

Verze dokumentu 220922-8, JB

