



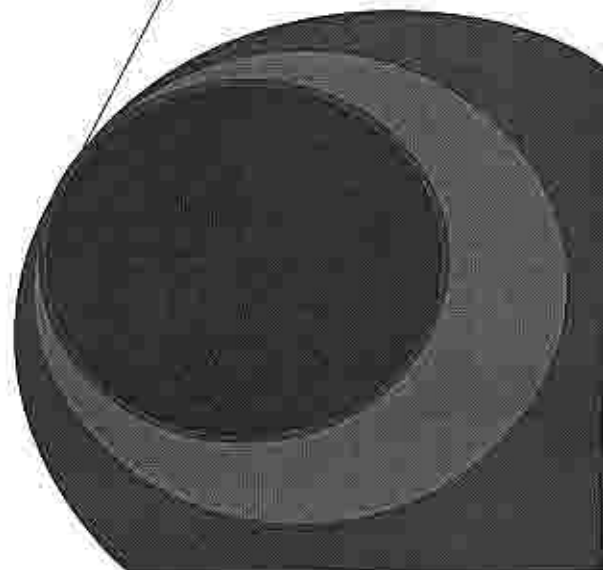
Studie proveditelnosti

Informační systém pro sběr, správu a distribuci
měřičské dokumentace a výpočetní centrum
KUBATURY:cz PRAHA

Studie představuje návrh na vytvoření
ojedinelého systému monitoringu změn objemů
zemních těles v souvislosti se stavební činností, v
rámci výstavby a sanací starých skládek, jako součást
rekultivačních prací a podobně.

Control System International s.r.o.

7.4.2010



2. Obsah

2.	Obsah.....	2
3.	Úvodní informace.....	6
3.1.	Účel zpracování studie.....	6
3.2.	Informace o žadateli.....	6
3.2.1.	Identifikační údaje o žadateli.....	6
3.2.2.	Zkušenosti žadatele.....	6
3.3.	Informace o zpracovateli projektu.....	8
4.	Popis projektu.....	9
4.1.	Historie dosavadních příprav projektu.....	9
4.2.	Souhrnná informace o projektu.....	9
4.2.1.	Smysl projektu.....	9
4.2.2.	Poslání projektu.....	10
4.2.3.	Cíle projektu.....	10
4.2.4.	Popis produktu.....	11
4.2.5.	Cílové skupiny projektu.....	19
4.3.	Monitorovací ukazatele/indikátory projektu.....	20
4.4.	Lokalizace projektu.....	20
4.5.	Fáze projektu.....	20
4.5.1.	Způsob zajištění produktu v projektu.....	21
4.5.2.	Proces přípravy a realizace projektu.....	21
4.6.	Přínosy a náklady (újmy) projektu.....	22
4.6.1.	Nulová varianta.....	23
4.6.2.	Vstupní hodnoty pro vyčíslení přínosů a nákladů, obsahový výběr a stanovení úrovně hodnot.....	23
4.6.3.	Přehled přínosů a nákladů projektu.....	23

4.6.4.	Popis nepřímých hmotných i nehmotných přínosů a nákladů projektu.....	24
4.7.	SWOT analýza projektu.....	24
5.	Analýza trhu, odhad poptávky, marketingová strategie a marketingový mix....	26
5.1.	Analýza trhu a odhad poptávky u cílových skupin.....	26
5.1.1.	Analýza poptávky po produktu u cílových skupin.....	26
5.2.	<i>Analýza aktuální nabídky produktu – konkurence</i>	32
5.2.1.	jak náročný je přechod od jednoho dodavatele ke druhému?.....	32
5.2.2.	existuje konkurence na straně výstupů projektu?.....	33
5.3.	Marketingová strategie.....	33
5.3.1.	Strategické cíle projektu.....	33
5.4.	Marketingový mix.....	34
6.	Management projektu a řízení lidských zdrojů.....	35
6.1.	Základní popis zajištění lidských zdrojů v projektu.....	35
6.1.1.	Personální zdroje.....	35
6.2.	Základní popis organizačního zajištění realizace a provozu projektu.....	36
7.	Technické a technologické aspekty.....	41
7.1.	Alternativy technického řešení.....	41
7.1.1.	Jednoduchý webový portál.....	41
7.1.2.	Korporátní řešení.....	41
7.1.3.	Popis použité technologie a produkčního procesu.....	41
7.1.4.	Provozně potřebné materiálové a energetické toky.....	42
7.2.	Připravenost projektu pro realizaci.....	42
8.	Dopad projektu na životní prostředí.....	42
8.1.1.	Zdůvodnění pozitivních dopadů na životní prostředí.....	42
9.	Zajištění investičního a oběžného majetku.....	44
9.1.1.	Investice do nehmotného majetku.....	44

9.2.	Investice do hmotného majetku.....	45
10.	Rozpočet projektu.....	45
10.1.	Příjmy a výdaje (výnosy a náklady) projektu.....	45
10.1.1.	Úvodní obecné informace.....	45
10.1.2.	Rozpočet příjmů z projektu.....	45
10.1.3.	Stanovení výše příjmů.....	46
10.2.	Výdaje/ náklady projektu.....	46
10.2.1.	Struktura výdajů/nákladů.....	46
10.2.2.	Stanovení výše výdajů/nákladů.....	46
11.	Finanční plán a analýza projektu.....	47
11.1.	Obsah finančního plánu projektu a jeho institucionální uspořádání.....	47
11.2.	Plán průběhu nákladů a výnosů (výdajů/příjmů).....	47
11.3.	Plánované stavy majetku a zdrojů krytí.....	48
11.4.	Plán průběhu peněžního toku (příjmů a výdajů, cash flow – CF).....	48
11.5.	Závěrečné poznámky k finančnímu plánování.....	48
12.	Hodnocení efektivity a udržitelnosti projektu.....	49
12.1.	Vyhodnocení efektivity projektu hodnotícími ukazateli.....	49
12.2.	Udržitelnost projektu.....	49
12.2.1.	Institucionální.....	49
12.2.2.	Finanční.....	49
12.2.3.	Provozní.....	49
13.	Harmonogram projektu.....	50
14.	Analýza rizik a jejich předcházení.....	52
14.1.1.	Popis rizika.....	52
14.1.2.	Popis opatření.....	53
14.2.	Tabulka výše rizik dle metodiky.....	53

15.	Vliv projektu na udržitelný rozvoj a rovné příležitosti	54
16.	Stručné vyhodnocení projektu	54
17.	Seznam obrázků	54
18.	Seznam tabulek	55
19.	Seznam příloh	56

3. Úvodní informace

3.1. Účel zpracování studie

Studie je zpracována jako podklad pro získání podpory z fondů EU, konkrétně programu OPVK – prioritní osa 3.3, podpora malých a středních podniků podniků.

3.2. Informace o žadateli

3.2.1. Identifikační údaje o žadateli

Obchodní jméno: Control System International s.r.o.

Právní forma: Společnost s r.o.

Datum založení: 28. července 2007

Sídlo firmy: Papírenská 5, Praha 6

Statutární zástupce: Ing. Marek Prikryl, Ph.D.

Poštovní adresa: Papírenská 5, Praha 6

IČO: 27926613

DIČ: CZ27926613

Telefon: +420 775 787 032

E-mail spojení: marek@controlsystem.cz

Pověřený pracovník

ve věcech smluvních: Ing. Marek Prikryl, Ph.D.

ve věcech technických: Ing. Marek Prikryl, Ph.D.

3.2.2. Zkušenosti žadatele

Společnost Control System Int. se technologií LIDAR zabývá od svého vzniku. V průběhu mnoha let jsme získali zkušenosti s použitím LIDARu v nejrůznějších oblastech jako je dopravní stavitelství, skládkování, pozemní stavitelství nebo povodňové modelování.

Společnost je držitelem certifikátu jakosti ISO 9001:2008

Tabulka 1 - Významné realizované projekty – aplikace v oborech liniového stavitelství, skládkování a vodohospodářství.

Datum	Projekt	Control System Kubatury Popis zakázky	Zákazník
2008	Recyklační středisko a skládka stavebního odpadu Slivenec	Určení objemu hmoty a plochy stavebního odpadu	Magistrát hlavního města Prahy, Odbor ochrany prostředí
2008	Skládka Zdechovice	Určení objemu a volné kapacity skládky	Marius Pedersen a.s.
2008	VD Borecký rybník - odbahnění	Určení objemu odštěpeného sedimentu	Outulný a.s.
2008	I/38 Moravské Budějovice - obchvat	Stavba silnice	ATM – zemní práce s.r.o.
2009	Obchvat Libeznice	Stavba silnice	Ředitelství silnic a dálnic ČR
2009	Městský okruh - Praha – úsek 513 – Lahovice	Stavba dálnice	Subterra a.s.
2009	Kladno – Artnova Halda	Určení objemu skládky	Destro s.r.o.
2009-2010	Městský okruh – Praha – úsek 512	Stavba dálnice	Demorecykla, s.r.o.
2009-2010	Odvaty Hedvíka, Hermanice, Ěma	Likvidace ekologických zátěží	Energie – stavební a báňská a.s.
2009-2010	Odkaliště – Mydlovary	Likvidace ekologických zátěží	Energie – stavební a báňská a.s.
2009-2010	Obchvat Bánov	Stavba silnice	Ředitelství silnic a dálnic ČR
2010	Skládka Úholičky	Určení objemu a volné kapacity skládky	A.S.A., spol. s r.o.
2010	Vodní nádrž Vresník	Zaměření dna vodní nádrže	Povodí Vltavy s.p.

Společnost žadatele v rámci spolupráce s A.S.A., spol. s r.o., Ředitelstvím silnic a dálnic ČR, Povodí Vltavy s.p. a jinými společnostmi připravuje projekty:

Tabulka 2 - připravované projekty

Datum	Projekt	Control System Kubatury Popis zakázky	Zákazník
2010	VD Suchomaty	Určení objemu odstraněného nánosů ze dna nádrže	Povodí Vltavy s.p.
2010-2013	Skládka Dáblice	Určení objemu a volné kapacity skládky	A.S.A., spol. s r.o.
Neurčeno	Severní obchvat Prahy	Stavba dálnice	Ředitelství silnic a dálnic ČR
2010	VD Luhačovice	Určení objemu odstraněného nánosů ze dna nádrže	IMOS group s.r.o.

Společnost žadatele se dlouhodobě, již od svého založení v roce 2007 zabývá managementem řízení staveb v oblasti měření změn zemních těles s využitím dat laserového skenování a patří ke společnostem, které tuto pokrokovou technologii zavedli v České Republice.

Společnost žadatele má zkušenosti i s provozem internetového portálu. V rámci zakázek se již snažila nabídnout zákazníkům jednoduchou jednoúčelovou aplikaci podobného určení. Tyto pokusy však ztroskotaly díky nízké kvalitě zpracování a absenci zabezpečení dat. Společnosti žadatele zůstaly zaregistrovány doména www.pracenasilnici.cz a www.kubatury.cz. Mimo jiné také tímto způsobem provedla společnost žadatele průzkum trhu a utvrdila se, že navrhovaná služba na trhu chybí.

Společnost žadatele se podílí na aktualizaci a tvorbě kvalitativních norem v oblasti silničního stavitelský spolu s Ministerstvem dopravy.

Navrhovaný projekt navazuje na dlouhodobou činnost společnosti, tématiky navazuje na již realizované pokusy s internetovým portálem podobného určení. Technologicky je navrhovaný projekt pilotním počinem společnosti žadatele a v případě úspěšné realizace bude mít pozitivní dopady v celém cílovém spektru. Nejsou žádné příčinné vazby, které by zabránily realizaci projektu, pokud bude projekt podpořen.

3.3. Informace o zpracovateli projektu

Studie proveditelnosti byla zpracována ve společnosti Žadatele ve spolupráci se společností JMZ Praha s.r.o.

Obchodní jméno:	JMZ Praha s.r.o.
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Sídlo firmy:	Hlubočepská 54
Statutární zástupce:	Jan Martinec
Poštovní adresa:	Slivenecká 1/77, Praha 5, 15200
IČO:	26699443
DIC:	005-26699443
Telefon:	776685956
E-mail spojení:	jan.martinec@gmail.com

4. Popis projektu

4.1. Historie dosavadních příprav projektu

Potřeba profesionální aplikace vznikla po zkušenostech s pokusy www.kubatury.cz a www.pracenasilnici.cz. Tyto demonstrátory byly velmi kladně přijaty odběrateli služeb společnosti – nicméně oba projekty byly pouze demonstrátorem formy výstupů a nebyly připraveny na další rozvoj ani na ostré nasazení.

V průběhu příprav ve společnosti žadatele vznikla řada materiálů. Počínaje výše uvedenými demonstrátory a konče podrobně zpracovaným popisem funkcí, technologií a organizačního zajištění celého projektu. Materiály jsou součástí této studie proveditelnosti.

Pro zjištění finanční náročnosti vývojové části projektu (viz. Souhrnná informace o projektu) byly s předběžnou poptávkou osloveny softwarové společnosti. Výsledky tohoto průzkumu jsou shrnuty v rozpočtové části projektu.

Finálním krokem je žádost o podporu včetně studie proveditelnosti.

4.2. Souhrnná informace o projektu

4.2.1. Smysl projektu

Smyslem projektu je vytvořit nový nástroj monitoringu změn zemních těles pro potřeby v oblastech dopravních, inženýrských a pozemních staveb, dále pro použití ve vodohospodářství, skládkování a rekultivaci. Cílem je podpořit konkurenceschopnost nových technologií v oboru monitoringu změn objemů zemních těles v souvislosti s používáním nových technologií pro sběr dat založených na laserovém skenování povrchů. Vzhledem k obecně obtížné pozici nových technologií oproti zvykově zavedeným způsobům, je potřeba nabídnout nejen časové a finanční úspory, ale i „něco navíc“ – v tomto případě systém, který eliminuje hlavní nevýhody použitého laserového skenování (viz dále) formou systému efektivního způsobu distribuce objednatelům prací.

Společnost žadatele, Control System International používá zatím nejprogresivnější na trhu dostupné technologie sběru dat. Technologie tak kvalitní, že v porovnání se starými, obvykle geodetickými tachymetrickými, postupy dokáže ve výsledku uspořit, až 15% nákladů monitoringu, což už samo o sobě znamená výrazné zlepšení konkurenceschopnosti oproti společnostem, které srovnatelné zakázky realizují standardními geodetickými metodami. Již dnes je vůči oficiálnímu ceníku ČKGK (Česká komora geodetů a kartografů) umožní systém uspořit až 80% z ceníkových cen geodetických prací vydávaných ČKGK v oblasti geodetického zpracování obdobného druhu zakázek.

Navíc oproti geodetickému způsobu je výstup z laserového skenování podrobnější a zpětně ověřitelný – při geodetickém způsobu zpracování není možné práci geodeta kontrolovat, což s sebou přináší celou řadu komplikací a zdržení. Takovéto spory často končí vleklým soudem právě díky rozdílným výsledkům například kontrolních měření, pokud tato kontrolní měření jsou provedena geodetickým způsobem a provádí je oponentní geodet.

Takovéto přesnosti je dosaženo vysokou hustotou pořízených dat což přináší velké objemy dat, které vedou k znepréhlednění výstupů, takzvaných reportů. Právě objem a složitost výstupů spolu s použitím zákazníkům neznámé technologie značně limituje ochotu zejména nových zákazníků využívat pro své účely právě technologie laserového skenování.*

Systém distribuce dat a reportů bude postaven na technologiích WWW a GIS. Umožní dálkový přístup k informacím bez nutnosti předávat zpracovaná data na mediálním nosiči případně vytištěná. Touto formou nepřímo dojde například i ke snížení spotřeby tiskových materiálů.

Smyslem projektu je zavádět nové technologické standardy formou vytvoření nových technologií a postupů. Výpočetní centrum KUBATUR.cz PRAHA optimalizuje proces zpracování dat a vede k větší efektivnosti, vnitřní kontrole a rychlosti zpracování dat.

4.2.2. Poslání projektu

- Vývoj a umístění nových technologií
- Zlepšení konkurenceschopnosti společnosti CSI, očekávané zvýšení obrátu a tedy i odvodů společnosti CSI
- Vytvoření nových produktů a služeb pro využití ve stavebnictví, vodohospodářství a skládkování
- Inovace procesů v rámci společnosti CSI a přeneseně výrobních procesů ve společnostech cílové skupiny.
- Potenciál nových a hlavně kvalifikovaných pracovních příležitostí v místě realizace

4.2.3. Cíle projektu

Samotný projekt je si klade za cíl zavedení standardu hromadného zpracování a uchování (hosting) dat a vývoj systému distribuce zpracovaných dat jednotlivým zákazníkům ve formě standardizovaných reportů s možností uživatelské selekce, úpravy a samotné tvorby reportů uživateli systému – zákazníky - bez zásahu operátora na straně poskytovatele služby. Strukturovaná distribuce reportů a dat je stěžejním bodem projektu.

V projektu je dále navrženo vybudovat v prostorách společnosti žadatele zpracovatelské centrum a zavést zpracovatelské standardy na evropské úrovni. Vybudování zpracovatelského centra obnáší HW a SW vybavení pro tři pracovníky – tři pracovní stanice. Technický popis pracovních stanic viz dále.

Cílem projektu je optimalizovat proces zpracování a distribuce dat laserového skenování formou zavedení nových technologických prostředků a postupů formou uceleného systému.

Takto navržený systém představuje know-how a zároveň pak představuje obchodní artikl. Výsledky projektu (funkcionality systému) budou nabízeny formou outsourcingové služby cílové skupině zákazníků uživatelů služby. Navíc zavedení celého systému je obchodním potenciálem společnosti žadatele - formou prodeje dalším zpracovatelům v oboru. Zavedení systému představuje inovaci procesu na straně cílové skupiny a inovaci produktu na straně žadatele. Navíc inovace v prostoru ICT služeb.

4.2.4. Popis produktu

Projekt vede k vytvoření systému Control System Kubatury. Projekt lze rozdělit na část vývojovou a část pořízení zpracovatelského HW a SW

Vývojová část předchází části pořízení, nicméně výsledky projektu se projeví až po kombinaci obou částí v jeden celek – systém, který je výše charakterizován.

Výsledkem projektu ve vývojové části je webová aplikace sloužící k přehledné evidenci záznamů o měření kubatur a změn kubatur zemních těles. V části pořízení je produktem vybavení zpracovatelského a administrátorského pracoviště, které bude zpracovávat vstupy webové aplikace.

Výsledkem v části pořízení je vybudování funkčního zpracovatelského centra – výpočetního pracoviště – jako nutné součásti systému.

4.2.4.1. Vývojová část – popis cílů

Každý záznam je reprezentován kartotéčním listem, který obsahuje minimálně pojmenování měření a volitelně popis měření a množinu přiložených souborů. Jednotlivé kartotéční listy je možné do sebe vkládat, čímž z listu vznikají složky, hierarchicky uspořádané ve stromové architektuře. Na nejvyšší úrovni jsou jednotlivé kartotéční listy přiřazeny vždy do jednoho relevantního projektu (počet projektů v aplikaci není omezen).

Vzhled a ovládání aplikace bude navrženo, tak aby byla zajištěna vysoká míra použitelnosti s preferovaným jednoduchým, ale funkčním grafickým návrhem. Drátěný model základního rozložení šablony aplikace je uveden na Obrázku 1. Dílčí části šablony, včetně popisu základních funkcí, jsou detailně popsány v následujících kapitolách.

Přístup do aplikace, správa uživatelů a oprávnění

Pro přístup k aplikaci je nezbytné se autorizovat uživatelským jménem a heslem (viz. Obrázek 1. – Informace o uživateli). Neautorizovaným uživatelům je k dispozici pouze úvodní stránka. Po přihlášení se tak uživatelé zpřístupní samotné rozhraní aplikace: Navigační panel, Volba projektu, Stromová architektura složek, Vyhledávací formulář, a zejména Hlavní obsah s naměřenými daty. Přihlašovací formulář bude pro autorizované uživatele nahrazen jménem přihlášeného uživatele s odkazem na odhlášení.

Přes navigační panel, jehož položky se dynamicky mění v závislosti na oprávněních přihlášeného uživatele, je přístupné aplikační rozhraní pro správu uživatelů. V tomto rozhraní je možné do aplikace přidávat nové uživatele, upravovat údaje existujících uživatelů a odebírat uživatele. O každém uživateli se evidují následující informace:

- Jméno
- Společnost
- Email
- Přihlašovací jméno
- Heslo
- Projekty – jeden nebo více projektů (případně složek), které jsou mu přístupné

- Role v aplikaci – určující operace, jež může v rámci aplikace provádět

Význam roli, jež mohou být uživateli v libovolné kombinaci přiřazeny je následující:

- Admin – umožňuje výše popsanou správu uživatelů, a dále zakládat/mazat projekty
- Manager – umožňuje rozvíjet samotný projekt (zakládat a mazat kartotéční listy a soubory)

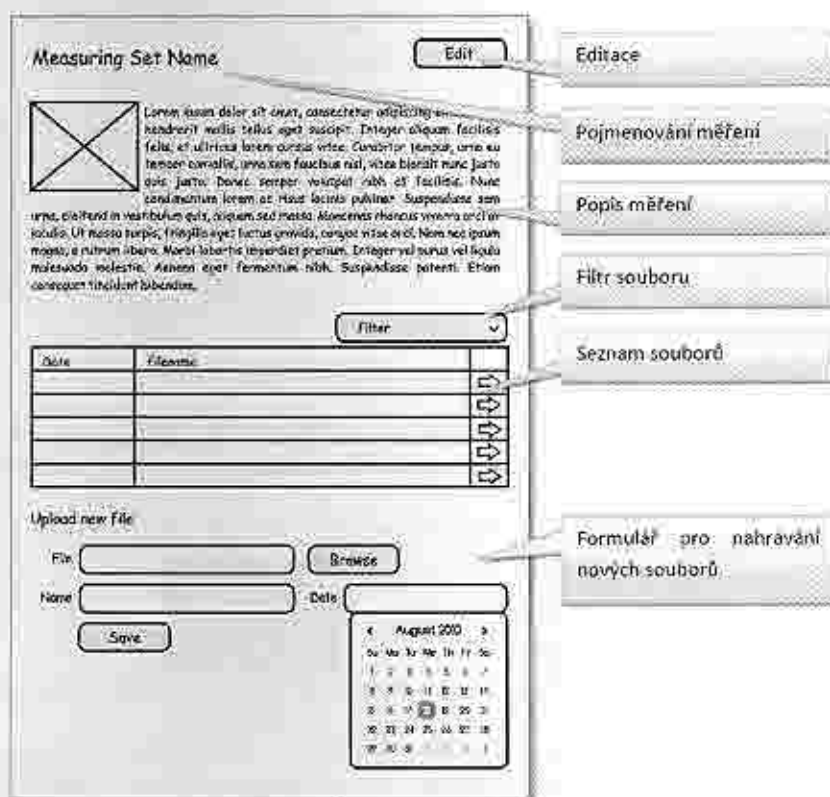
Evidence projektů

Evidence projektů je část aplikace, dostupná přes navigační panel, obsahující seznam všech projektů. Projekty je možné přidávat, upravovat a mazat. Po založení projektu jsou v každém projektu automaticky vytvořeny dvě složky „Documentation“ a „Production“. V případě smazání projektu dojde k nevratnému odstranění všech dat, které byly do projektu nahrány! Přístup do této části aplikace je povolen pouze uživatelům s rolí „Admin“.

Kartotéční listy

Kartotéční listy slouží k uložení výstupů měření. Každý kartotéční list může být uložen pouze v jednom projektu, respektive pouze v jedné složce. Volba projektu se provádí v levé horní části aplikace pomocí „select box“, ze seznamu existujících projektů, k nimž má uživatel právo přístupu. Výběr složky se provádí pomocí stromové architektury složek, sloužící jako navigace, umístěné pod volbou projektu. V části stromové architektury složek je umístěno ovládání, umožňující manipulaci se složkami.

- Formulář pro nahrávání nových souborů
- Seznam souborů
- Popis měření
- Editace
- Pojmenování měření
- Filtr souboru



Obrázek 1 - schéma kartotéčního listu

Drátěný model základního rozložení pohledu na kartotéční list je uveden na Obrázek 1 - schéma kartotéčního listu.

Kartotéční list obsahuje:

- Pojmenování měření – libovolný řetězec znaků, omezené délky
- Popis měření – libovolný formátovaný text, obrázky a tabulky
- Editace – přístup k editaci výše uvedených údajů (pouze pro uživatele s rolí Manager)
- Seznam souborů – tabulka se seznamem přiložených souborů

(uživatele s rolí Manager, může z tabulky soubory mazat)

- Filtr souborů – specifikuje podmnožinu zobrazovaných souborů
- Formulář pro nahrávání nových souborů (pouze pro uživatele s rolí Manager)

Součástí aplikace bude vyhledávání, hledající v názvech a popisech měření.

Jazykové varianty

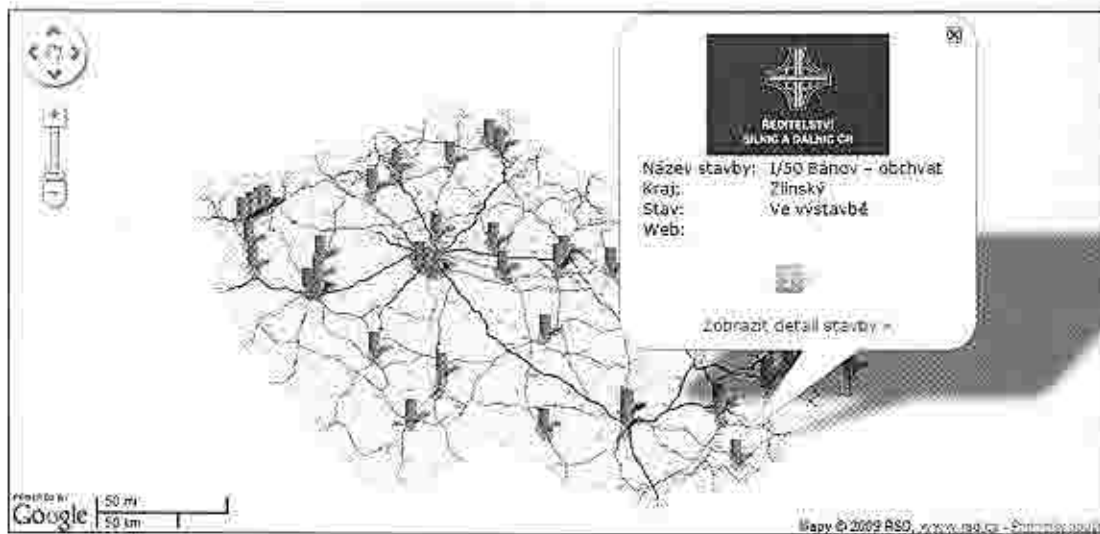
Aplikace jako taková bude v základu vytvořena v anglické jazykové mutaci. Části aplikace, které jsou přístupné všem uživatelům (nepotřebují, aby uživatel měl přiřazenu roli „Admin“, „Manager“...), bude možné přepnout do libovolného jazyka, pouze za předpokladu,

že budou do aplikace dodány příslušné jazykové překlady. Ostatní části aplikace nicméně mohou být, v případě potřeby, také lokalizovány do jiných jazykových mutací.

Data do aplikace mohou být vkládány v libovolném jazyce, nicméně aplikace není navržena tak, aby bylo možné vkládat více jazykových variant k jednomu záznamu měření. Například: kartotéční list může mít pojmenování pouze v jednom jazyce; stejně tak nahrané soubory ač v různých jazycích budou stále zobrazovány všechny, bez ohledu na volbu jazyka. V případě potřeby bude možné aplikaci rozšířit, tak aby i data mohli být ukládány v různých jazykových mutacích.

Formy výstupů systému

Největším nebezpečím projektu je složitost a nepřehlednost výstupů vlivem vysoké podrobnosti získaných dat. Z toho důvodu je zapotřebí informace o měření distribuovat co



Obrázek 2 - Příklad mapového okna (Google maps)

nejjednodušším způsobem.

Pro zobrazení proto bude použit mapový portál s funkcí výběru jednotlivých zakázek dle přihlášeného uživatele. Na mapě budou zobrazeny jednotlivá místa měření.



Obrázek 3 - Příklad mapového okna (metadatový portál MICKA)

Jednotlivá měření je možné vyhledat i v tzv. metadatovém vyhledávací, jednotlivá měření je možné je možné slučovat do jediného reportu nebo naopak si v rámci jediného měření vybrat dílčí území a získat report pouze k dílčí části měření.

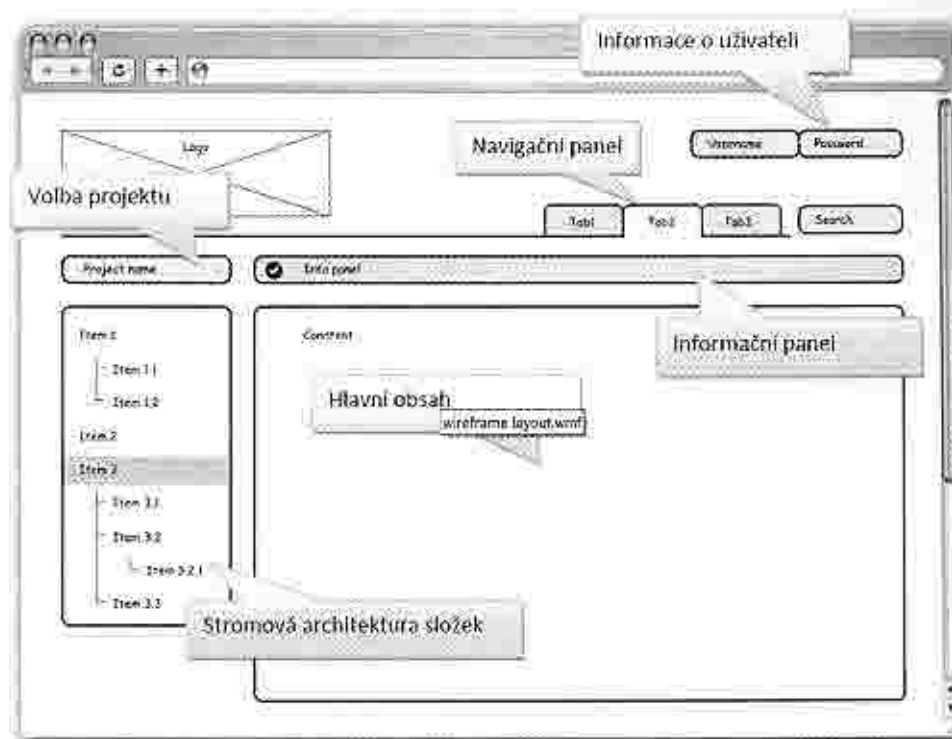
Technické parametry a požadavky

Server

Aplikace bude napsána v jazyce PHP s využitím frameworku Nette. Data budou na serveru ukládána do souborového systému a do MySQL databáze.

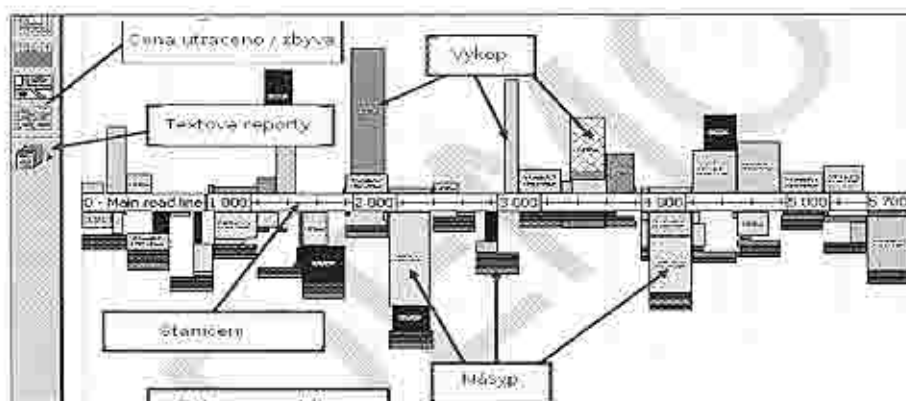
Klient

Na počítač klienta, respektive webový prohlížeč nejsou kladeny žádné zvláštní nároky. Aplikace bude bez problémů funkční ve většině moderních prohlížečů jako IE7+, FF3+, Chrome4+. Pro plnou funkčnost však musí být v prohlížeči povoleno ukládání cookie a povoleno zpracování JavaScriptu.



Obrázek 5 - schéma uživatelského prostředí

Poskytované výstupy pak bude možné volit z předdefinovaných sestav = reportů formou grafu nebo textového, tabulkového výstupu. Uživatel navíc bude mít možnost sestavovat si vlastní výstupy pro jedinou zakázku nebo aglomerované dle území nebo dle



Obrázek 4 - aglomerovaný výstup - graf

času.

Uživatelské rozhraní nabízí standardní úkoly pro práci s mapovým oknem. Navíc v rámci výstupů je možné grafickým dotazem získat požadovaný výstup

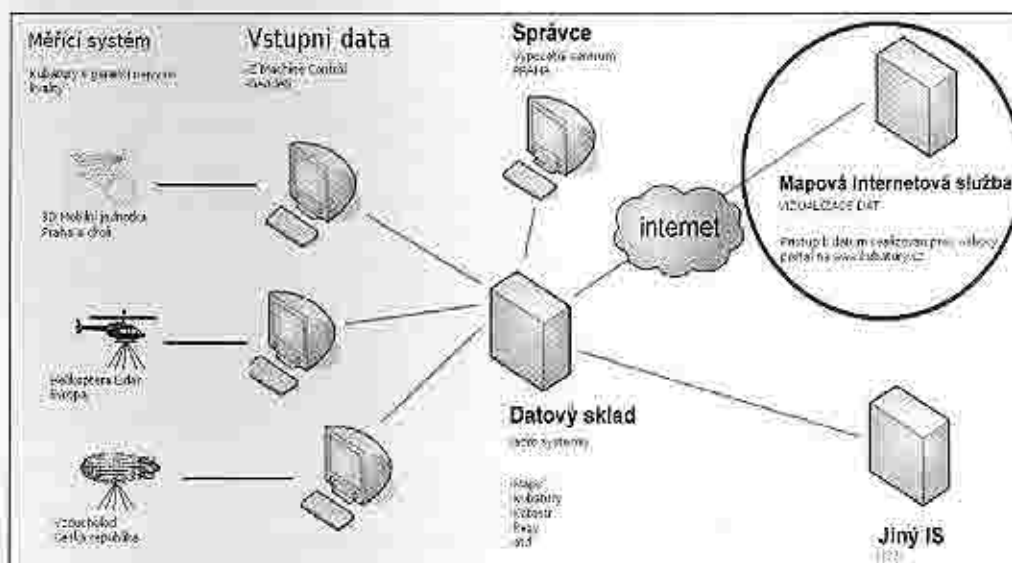


Obrázek 6 - toolbar nástrojů

Veškeré mapové vrstvy jsou v aplikaci zavedeny s využitím WMS služby a tedy z veřejně dostupných zdrojů jako je například ČUZK. V úvahu tak přicházejí vrstvy katastrální mapy, volně distribuované ortofotomapy a další publikovaná mapová díla.



Obrázek 7 - toolbar vrstev



Obrázek 8 - Celkové schéma organizace projektu (projekt nezahrnuje sekci „měřicí systém“)

Část pořízení – popis cílů

Představuje vybudování pracoviště zpracování dat a nákup potřebného HW a SW pro potřeby serveru – uživatelského a aplikačního rozhraní. Tato fáze zajistí pořízení tří vybavených pracovních stanic pro zpracovatele dat. Vybavená pracovní stanice představuje PC hardware s operačním systémem Windows a specializovaným SW pro zpracování specifického druhu dat. Skladba jedné pracovní stanice pak představuje:

PC HW – pracovní stanice standardní PC, celkem tři kusy v projektu

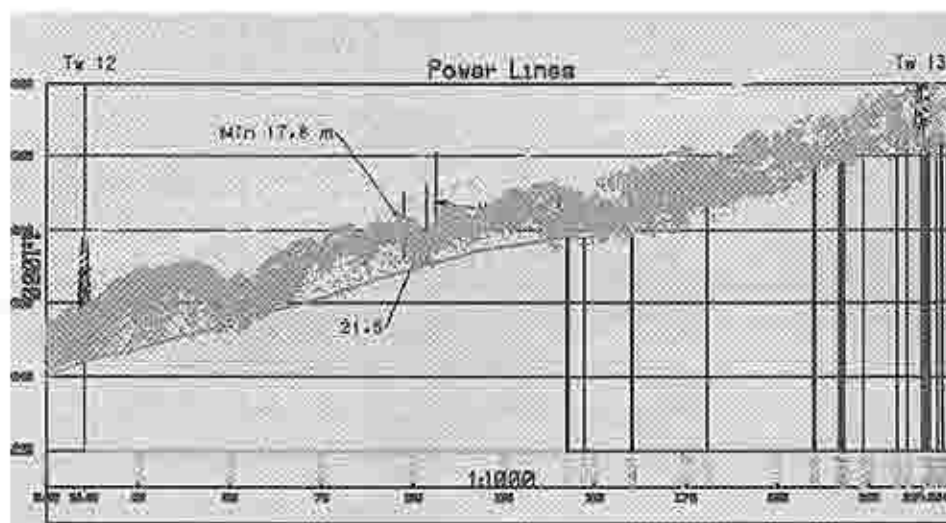
Server aplikačního SW, celkem 1 kus v projektu

Terrasolid packages

Balíček aplikací Součástí balíčku jsou pak aplikace TerraSlave, TerraMatch, TerraModeler a TerraPhoto společnosti Terrasolid sestavený okolo aplikace TerraScan pro zpracování 3D bodů měření.

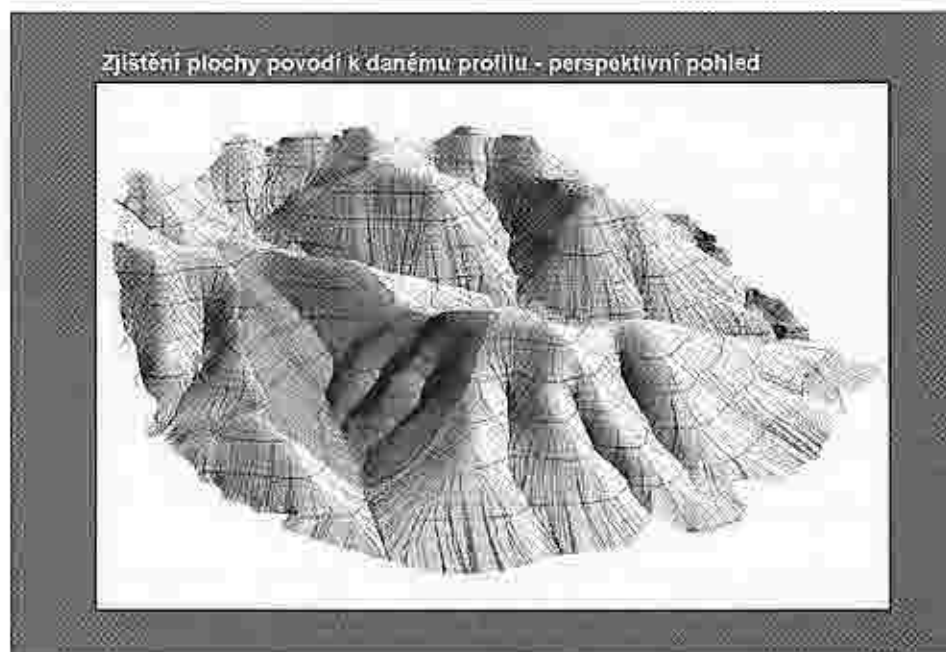
TerraScan je univerzální software na zpracování surového dat vzdušného nebo pozemního laserového skenování (LIDAR). Umožňuje načíst data skenování a klasifikovat jednotlivé body dle určení – například vegetace, budovy atd.

Kromě vestavěných formátů, jako jsou LAS a binární TerraScan, může uživatel definovat své vlastní formáty prakticky v jakémkoliv ASCII souboru. Všechny zpracování rutiny jsou optimalizovány pro dosažení maximálního výkonu pracovní stanice. Zároveň umožňuje zadávat uživatelem definované makra pro automatizované zpracování dat.



Obrázek 9 - příklad naskenovaná mračka bodů

DMT Atlas Pro LT



Obrázek 10 - výstup aplikace Atlas

ATLAS Pro LT je určen pro zpracování výškopisných dat. Načte zaměřené body z textového souboru (jméno bodu, Y,X,Z) do výkresu a vytvoří z nich Digitální Model Terénu (DMT). Z DMT odvodí a vloží do výkresu plochu, vrstevnice, podélné profily a příčné řezy. S použitím rozšiřujícího modulu provede ze dvou zaměření (ploch) výpočet kubatur.

Další potřebný SW

Zároveň bude jediná pracovní stanice vybavena aditivním SW pro zaručení kompatibility a dalšího zpracování měření. Jako aditivní SW bude pořízena jediná licence produktů Civil 3D a MATLAB Compiler.

Civil 3D

AutoCAD Civil 3D je výkonná integrovaná CAD aplikace pro modelování a efektivnější projektování v oblastech: doprava a liniové stavby, projekty obytných a obchodních zón, práce s krajinou, potrubí, kanály, skládky odpadu, rekultivace, sanace, těžbu nerostných surovin a dalších druhů inženýrských projektů. AutoCAD Civil 3D je objektová aplikace postavená na jádru AutoCADu (resp. Mapu 3D) - povrchy, příčné řezy, profily, popisky, atd. jsou dynamicky propojené, takže změny se projeví automaticky a vy můžete rychleji ohodnotit různé varianty, provést lepší rozhodnutí a rychle vytvořit nejaktuálnější dokumentaci.

MATLAB Compiler

MATLAB Compiler umožňuje automaticky konvertovat uživatelské programy v MATLABu do samostatných aplikací a softwarových komponent a sdílet je s koncovými uživateli. Lze kompilovat jak samostatné aplikace, tak softwarové komponenty užitím jediného příkazu nebo předpřipraveného grafického rozhraní, snadno je zabalit a distribuovat ke koncovým uživatelům. Aplikace a komponenty vytvořené pomocí MATLAB Compileru nevyžadují ke svému chodu MATLAB, ale používají runtime engine MATLAB Compiler Runtime (MCR). MCR je poskytován společně s MATLAB Compilerem a je určen k volné distribuci s vytvořenou aplikací pro uživatele, kteří MATLAB nepoužívají.

Zároveň bude dodavatelským způsobem zajištěn HW a SW

4.2.5. Cílové skupiny projektu

Cíle projektu se uplatní u dvou cílových skupin zákazníků. Cílové skupiny byly stanoveny na základě zkušenosti společnosti žadatele a na základě kontinuálního marketingového průzkumu prováděného v rámci obchodní činnosti společnosti žadatele.

- Zadavatelé prací, kde je přínosné využívat technologii laserového skenování – skupina uživatelů služeb. Do této skupiny patří v první řadě orgány státní správy a samosprávy, dále pak správci vodních toků a nádrží, majitelé a provozovatelé skládek odpadu atd.
- Dodavatelé PPP projektů v oblasti silničního a inženýrského stavitelství

