

Příloha č. 1 ZD

Specifikace předmětu plnění a technické požadavky

1. Úvod

1.1. Základní popis

Systém Virtuálního modelu Prahy (VMP) bude augmentovaným způsobem zobrazovat různé procesy a simulace jevů v prostředí hlavního města Prahy. Na základě rozličných datových vstupů budou tyto procesy dynamicky zobrazovány v rozšířeném (tj. augmentovaném) virtuálním prostředí nad fyzickým i virtuálním modelem Prahy.

Systém bude tvořit mimo jiné vizualizační nadstavbu nad daty uloženými v Datové platformě hlavního města. Datové vstupy bude navíc kombinovat se simulacemi dějů dle zadání hl. m. Prahy. Systém bude také poskytovat názornou vizualizaci real-time sensorických dat.

Výstupy bude možno prezentovat v pro tyto účely zřízeném prezentačním sále nebo pomocí streamovaného obrazu přenášeného přes Internet.

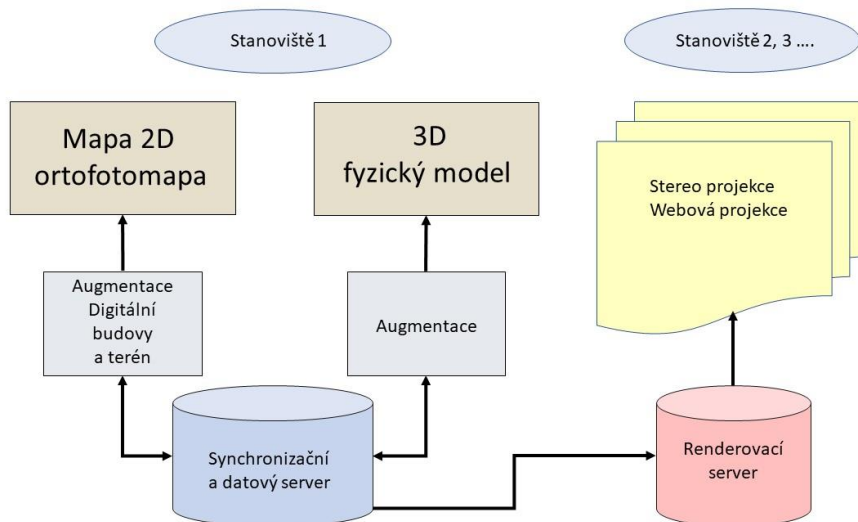
1.2. Popis cílového řešení

Výsledná podoba VMP pro koncového uživatele (hl. m. Praha, spolupracující akademická pracoviště a jiné) se bude skládat ze zařízení umožňující kombinaci fyzického modelu s virtuálními prvky v augmentované (rozšířené) realitě. Uživatel přes vizualizační zařízení (brýle nebo helma) bude pozorovat připravenou prezentaci dle požadavku zadavatele analýzy. Na základě požadavku zadavatele analýzy bude umožněna spolupráce mezi uživateli na obsahu a zaměření výsledné prezentace, která bude zobrazovat různé variantní záměry. Tato prezentace bude dynamická, tedy v čase proměnná a bude tak umožněno pozorovat vzájemnou interakci sledovaných veličin, jevů a simulací v prostředí 3D modelu města Prahy, který se sestává z budov, terénu a infrastruktury. Tento model spravuje Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR).

Za účelem prezentace výstupů a správy systému bude zřízeno pracoviště v prostorách Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky. Zde bude umístěn vývojový tým a prezentační sál. Vývojový tým bude mít na starosti přípravu dat pro augmentovanou prezentaci, provádění požadovaných analytických úkonů a grafické úpravy výsledné prezentace. V prezentačním sále bude k dispozici pro sledování výsledků analýz vytištěný 3D model městského prostoru včetně terénu, na který se budou augmentovat prezentované jevy. K dispozici bude také augmentovaná prezentace nad vytištěnou ortofoto mapou. Vizualizační zařízení budou odesílat informaci o své orientaci v prostoru (sférické souřadnice vztahené k modelu) do renderovacího serveru, který bude streamovat obraz 3D projekce na v sále instalované stereoskopické plátno, kde bude umožněno většímu počtu účastníků analytické prezentace sledovat prezentaci.

Renderovací server bude zároveň zajišťovat obousměrné spojení mezi distančně vzdálenými stanovišti (například v budovách Magistrátu hl. m. Prahy) a streamovat prezentaci dále, například na web ve stereoskopickém nebo monoskopickém formátu. Datovou komunikaci mimo zdrojové stanoviště bude možné šifrovat (pomocí TLS).

Synchronizaci vizualizačních zařízení bude při analýzách jevů zajišťovat synchronizační server, který bude obsahovat také veškerá aktuálně potřebná data pro daný úkon.



1.3. Prezentace dat

Pro zobrazení modelu bude použito takzvané „see through“ řešení, které bude jako interface pro zobrazování využívat augmentační hardware – vizualizační zařízení. Předpokládají se brýle, helma nebo podobné uživatelské zařízení, kterým je možné sledovat děje ve 3D prostoru v reálném čase bez zpoždění.

Účastník augmentované prohlídky virtuálního modelu bude mít volné ruce pro další běžné činnosti. Účastník může pro zrychlení nebo zjednodušení obsluhy také použít bezdrátový ovladač.

Dodaný systém bude podporovat vizualizaci pro více stanovišť v jednom okamžiku. Bude se tak dít jednak v prostorách, kde je umístěn fyzický 3D model prostoru města (celé Prahy a vybraných částí města), a zároveň v jiných, distančně vzdálených místech.

Virtualizační zařízení bude umět rozeznat, ve kterém prostoru se uživatel nachází. To znamená, že v místě, kde je fyzický model města nebo jeho části (stanoviště č. 1), budou zobrazovaná pouze augmentující data pro tento model. Na vzdáleném místě (např. stanoviště č. 2) se bude zároveň s těmito daty zobrazovat i virtuální obraz modelu města.

Systém bude podporovat online kooperaci uživatelů ve více stanovištích naráz v jednom okamžiku. Uživatelé budou moci buď samostatně zkoumat a zobrazovat augmentovaný model nebo budou v režimu pasivního sledování pozorovat aktivitu vybraného (řídícího) uživatele, tzv. průvodce.

Systém bude uzpůsoben k prezentaci výsledků augmentované prohlídky virtuálního modelu metodou streamování obrazu. Tento obraz bude promítnut jak v místě fyzického modelu, tak zároveň online, za pomoci internetu uživateli v distančně vzdálených místech, kde není umožněno sledování obrazu za pomoci augmentačního HW. Streamovaný obraz bude umožňovat stereoskopickou i monoskopickou projekci podle dostupného zobrazovacího zařízení uživatelů (monitor, plátno, chytrý telefon se stereo doplňkem typu „cardboard“, apod.).

Augmentace každého uživatele se podle potřeby může lišit přidělenými právy na přístup k zobrazovaným datům, která bude daný uživatel sledovat ve svém zařízení (tato funkce je odůvodněna případnou potřebou zobrazování citlivých dat).

Systém bude umět tzv. spatial occlusion, tedy při zobrazování augmentujících 3D dat zajistit, aby tato data byla korektně zpracována s ohledem na zákryty způsobené fyzickým modelem. Například při zobrazování dat jevu, který se koná za výškovou budovou v pozorovaném fyzickém modelu města, tato budova překryje 3D data zobrazovaná z pohledu pozorovatele za tímto objektem (například pro vektory proudění vzduchu, zobrazující jeho obtékání okolo budovy, budou zobrazeny v daném okamžiku pouze ty, které se dějí v zorném úhlu pozorovatele, tedy před fyzickým modelem těchto objektů).

1.4. Časové vymezení

Charakter nabízeného řešení předpokládá postupnou realizaci ve třech fázích, od menšího řešeního území s omezenými datovými vstupy k celému území hl. m. Prahy s komplexními datovými vstupy. To je odůvodněno skutečností, že augmentovaná prezentace dat a 3D objektů se běžněji používá pro jednotlivé předměty a zobrazení komplexního prostoru města nebylo dosud technologicky realizováno a je nutné jej vyvinout.

1.5. Obsah plnění

Níže uvedený seznam obsahuje základní přehled plnění dodavatele:

- Vývoj specifického software – kompletní řešení pro augmentované zobrazování datových vstupů VMP, včetně licenčních práv.
- Vývoj specifického software – pro synchronizaci a spolupráci vizualizačních zařízení.
- Konverze a zpracování datových podkladů pro 3D model – úprava 3D modelu IPR včetně terénu do formátu vhodného k prezentaci.
- Zpracování dodaných textur terénu, konverze a následné zobrazení.
- Dodávka 5 kusů koncového vizualizačního zařízení (brýle nebo helma), případně také dalšího HW nebo SW potřebného pro vizualizaci (datový server).
- Dodávka renderovacího serveru – HW i SW.
- Dodávka synchronizačního serveru – HW i SW.

Požadovaná funkcionální SW:

- Napojení na datovou platformu hlavního města (DPHM) – předpoklad uvedení do provozu prosinec 2017.

- Napojení na 3D model Prahy poskytovaný IPR.
- Rozpoznání stanoviště, na kterém se vizualizační zařízení nachází.
- Synchronizace vizualizačních zařízení.
- Automatický aligment augmentujících dat na fyzický 3D model Prahy.
- Rozpoznání uživatele a přiřazení jeho práv.
- Průvodcovský / návštěvnický režim.
- Přepínání jednotlivých datových vrstev v reálném čase pro všechny účastníky augment.

2. První fáze

2.1. Úvod

Název: Augmentované zobrazení simulovaných datových vstupů pro vybranou část fyzického 3D modelu.

Termín dokončení: 28. 2. 2018

Řešení bude prezentováno na světové výstavě v Cannes v termínu 13. – 16. 3. 2018 (viz kap. 2.4).

2.2. Popis

Během této fáze dodavatel převede stávajícího 3D modelu Prahy (v majetku IPR) vybrané části území Prahy včetně terénu do vizualizačního standardu augmentované prezentace. Prezentovaná část modelu bude graficky vyčištěna a uzpůsobena k užívání. Terén bude potažen jednou zadanou texturou. V tomto virtuálním prostředí bude možné prezentovat další soubory dat a to tak, že vybrané budovy budou ve vizualizaci vybarveny jinou barvou, aby upozornily uživatele, že jejich aktivací dojde k zobrazení dalších informací – text o budově, fotografie apod.

Výsledek bude k dispozici ve dvou prezentačních variantách. První se bude sestávat z augmentační prezentace dat nad 3D vytištěným prostorovým modelem města. Druhá prezentační varianta se bude sestávat z plně augmentované prezentace dat a virtuálních modelů budov a terénu nad ortofoto mapou vybrané části města.

V rámci této fáze bude zpracováno území v okolí Vítězného náměstí v Praze 6, zachycujícím zejména areál ČVUT, o velikosti 750x900 metrů. Výsledný fyzický model bude mít velikost minimálně 2x3 metry a bude Zadavatelem vytištěn na 3D tiskárně.

2.3. Parametry plnění

Dodavatel v rámci této fáze:

- Převede minimálně 100 budov včetně okolního terénu do standardu použitelného k augmentované prezentaci.
- Zpracuje pro terén z předchozího bodu dodanou texturu a tuto texturu bude zobrazovat.
- Zajistí prezentaci výstupů dle kap. 2.4., včetně dodávky potřebného HW a SW

2.4. Prezentace výstupů

Nad fyzickým modelem dle zadání výše bude v prostředí augmentované reality vizualizována simulace environmentálního souboru dat, konkrétně simulace větru kolem vybraných budov. Augmentující data budou mít dynamický charakter – vizualizace bude obsahovat pohyblivé grafické prvky.

Vizualizované prostředí veřejných prostranství bude pokryto reálnou texturou. Tuto texturu dodá Zadavatel a bude možné ji (ne)zobrazovat na základě volby uživatele.

Vizualizace bude pokrývat různá zadání simulací (změny vstupních parametrů) pro 75x90x5 bodů (hustota zobrazení 10 m). Výsledná vizualizace bude ale realizována stejným způsobem – zobrazením proudění vzduchu. Uživatel bude moci mezi jednotlivými simulacemi přepínat (viz kap. 5.5). Dodavatel musí zajistit plynulou prezentaci mezi jednotlivými body simulace, které budou pokrývat 2 různé granularity: 24 hodin po 10 minutách a 2 hodin po 5 sekundách. Každá z těchto simulací bude vygenerována pro 4 různé okamžiky v průběhu roku. Celkem se tedy jedná o 8 různých výstupů ze simulace, pokaždé ale vizualizované stejným způsobem.

Datový formát je uveden dále, v případě potřeby a zdůvodnění je možné jej přizpůsobit pro lepší a jednodušší zpracování.

Zadavatel požaduje, aby vizualizace byla v podobě změn barvy částečně průhledného vzduchu, s grafickým znázorněním směru, rychlosti proudění nebo jiné číselné veličiny. Způsob vizualizace detailněji navrhne a popíše dodavatel ve své nabídce.

2.5. Další informace

Výsledek simulace bude předána dodavateli ve formě NetCDF v4 (Network Common Data Form) souboru obsahujícím pro každý záznam:

- časový okamžik
- souřadnice polohy a výšku (nad terénem nebo nadmořskou)
- směr a rychlost proudění ve formě tří vektorů (u , v , w)
- teplotu vzduchu nebo jinou číselně vyjádřitelnou veličinu

Zadavatel upozorňuje, že se bude jednat o větší množství dat, pro jednu simulaci může velikost přesáhnout 100 GB (zdrojová data před kompresí NetCDF).

3. Druhá fáze

3.1. Úvod

Název: Augmentovaný pohled na celé město s kombinací výsledků simulací jevů při změně vybraných parametrů simulačního modelu

Termín dokončení: 31. 10. 2018

Řešení bude prezentováno na Smart City Expo World Congress v Barceloně v termínu 14. – 16. 11. 2018 (viz kap. 3.4).

3.2. Popis

V této fázi dojde k plnému převodu 3D modelu celé Prahy včetně terénu ve správě IPRu do stavu vhodného k augmentované prezentaci. Bude nastaveno prostředí pro prezentaci dodaného simulačního modelu.

Nad velkoplošnou ortofoto mapou Prahy budou vizualizovány virtuální modely budov celé Prahy, včetně terénu. 2D ortofoto mapa celé Prahy určená k augmentované prezentaci bude mít rozměry minimálně 4x5 metrů a její přípravu zajistí Zadavatel. Barevnost ortofoto i vizualizovaného modelu musí zajistit co největší překrytí fyzického modelu vizualizací, tj. aby ortofoto ve vizualizaci bylo upozaděno.

3.3. Parametry

Dodavatel v rámci této fáze:

- Převede kompletní virtuální model Prahy včetně terénu do standardu použitelného pro augmentovanou prezentaci.
- Dodá systém, který vizualizuje data pro celé území hl. m. Prahy – dle předchozího bodu.
- Připraví vizualizaci alespoň jednoho simulačního modelu, který dodá Zadavatel.
- Zajistí zálohování a správu veškerých užívaných dat.
- Zajistí prezentaci výstupů dle kap. 3.4.

3.4. Prezentace výstupů

3D model Prahy zobrazen dle požadavků výše bude dále augmentován daty o dopravní situaci pocházejícími ze simulačního dopravního modelu, který bude generovat dopravní situaci v průběhu dne.

Vizualizace bude zobrazovat hustotu provozu pro vybrané ulice Prahy (včetně Pražského okruhu). Pro správné zobrazení zajistí Zadavatel georeferencovaný model ulic, pro které se budou vizualizovaná data zobrazovat.

Datový formát je uveden dále, v případě potřeby a zdůvodnění je možné jej přizpůsobit pro lepší a jednodušší zpracování.

Hustota provozu bude zobrazena pomocí tzv. streamlines/ribbonlines, které vizualizují hustotu dopravy páskami o různých barvách a šířkách. Požadováno je zobrazení ve 3D, tj. válců zobrazených nad danými ulicemi.

3.5. Další informace

Výsledek simulace bude předán dodavateli ve formě CSV souboru obsahujícím pro každý záznam:

- časový okamžik
- identifikace úseku (souřadnice nebo odkaz na seznam simulovaných úseků)
- hustotu provozu (numerická veličina)
- další případné informace o dopravě – uzavírka, omezení, nehoda, apod.

4. Třetí fáze

4.1. Úvod

Název: Pozorování real-time sensorických dat na vybrané části Prahy a úplný provoz VMP

Termín dokončení: 31. 12. 2018

4.2. Popis

V rámci projektu zajistí Zadavatel instalaci experimentální sensorické sítě v okolí Vítězného náměstí. Bude nastaven mechanismus na zpracování a prezentaci real-time dat z této sensorické sítě. Bude tak umožněno pozorovat v real-time režimu chování komplexního organismu města podle veličin, které zachycují senzory.

Předpokládá se, že bude díky poznatkům z předchozích fází nastaveno prostředí pro plné zapojení DPHM, zejména real-time části a bude tak umožněno komplexní pozorování virtuálního modelu města v reálném čase podle měřených veličin.

4.3. Parametry

Dodavatel v rámci této fáze:

- Zajistí zpracování a prezentaci real-time dat ze senzorů instalovaných v rámci projektu.
- Nastaví systém pro připojení DPHM.

4.4. Prezentace výstupů

Prezentace výstupů bude probíhat průběžně dle zapojení jednotlivých zdrojů dat. Způsob vizualizace bude záviset na použitých datových zdrojích, složitostí se ale nebude lišit od prezentace výstupů v předchozích fázích projektu.

4.5. Další informace

Data z DPHM bude dodavatel získávat pomocí dotazů na REST API DPHM. V předdefinovaném intervalu (může být různý pro různé zdroje dat, od sekund až po dny) se bude VMP dotazovat DPHM na nová data. Tato data pak budou ihned zobrazena. Tím bude zajištěno zobrazení aktuální situace.

5. Technické požadavky

5.1. Zobrazení augmentované reality

Obecné požadavky na systém:

- Celkové řešení musí být schopno přejít ze stavu vypnuto do plně fungujícího za čas nepřesahující 5 minut.
- Výdrž všech použitých komponent musí zajistit nepřerušovanou dobu práce nejméně 2 hodiny.

- Pojem server v těchto požadavcích znamená kombinaci HW a SW potřebného pro provedení příslušných úloh. Funkce jednotlivých serverů může být provozována na společném HW nebo SW, pokud budou splněny ostatní požadavky na ně kladené.

Požadavky na vizualizační zařízení pro rozšířenou realitu:

- Zařízení ve formě brýlí nebo helmy.
- Rozlišení na každé oko nejméně v rozlišení 1268x720.
- Zorný úhel (horizontální) nejméně 30.
- Rychlost zobrazování augmentačních dat pro prezentaci výstupů uvedených v ZD minimálně 25 fps (snímků za sekundu).
- Připojení ke zdroji dat (nebo jiné komponentě systému, kterou uživatel nemá během vizualizace u sebe/na sobě) musí být bezdrátové.
- Zpoždění augmentace při změně pohledu uživatele maximálně 500 ms.
- Pro renderování nebo předzpracování obrazu pro vizualizační zařízení je možné použít datový server, který bude udržovat data potřebná pro vizualizaci a také provádět předzpracování dat.

Požadavky na renderovací server:

- Server vytváří obrazy ve dvou základních režimech, mezi kterými může operátor přepínat. Pro režim monoskopického obrazu je vyžadováno rozlišení nejméně 4K (3840x2106) při 60 fps, pro režim stereoskopického obrazu je vyžadováno rozlišení nejméně Full HD (1920x1080) při 60 fps pro každé oko.
- Server umožní přímé připojení zobrazovacích periférií (datový projektor, TV).
- Server dále umožní streamování obrazu po internetu či po lokální síti a to v nižším rozlišení z důvodu udržení přenosové rychlosti. Streamované obrazy budou k dispozici v následujících rozlišeních: 1080p, 720p, 480p (vše při 30 fps). Použitá komprese nesmí do obrazu vnášet viditelné artefakty.
- Pohled na zobrazovanou scénu je určen pozicí vybraného uživatele (průvodce). Aby se zabránilo rychlým změnám v obraze, budou pohledy použité pro renderování vyhlazovány formou interpolace mezi získanými pozicemi průvodce.

Požadavky na synchronizační server:

- Změna datového obsahu serveru vyvolaná vybraným uživatelem – průvodcem (tj. změna augmentace, resp. simulace) na tomto serveru se odrazí v obsahu, který je zobrazován na ostatních připojených zařízeních, nejpozději do 5 s.
- Dojde-li ke změně datového obsahu serveru ze strany operátora, bude se tato změna automaticky propagovat do připojených zařízení při dalším startu zobrazovacích aplikací.

5.2. Data 3D modelu

Zdrojem virtuálního 3D modelu je IPR. Model je k dispozici na adrese <http://opendata.praha.eu/dataset?q=3D+model>. Z dat se budou využívat jenom některé vrstvy, pro zjednodušení zobrazení.

Dodavatel v jednotlivých fázích projektu zpracuje vybrané části tohoto modelu a to tak, aby jej bylo možné zobrazit v rámci VMP. Pokud budou data nepřesná (chybná geometrie, chybějící vrstvy apod.), zajistí opravu těchto dat Zadavatel.

5.3. Fyzický 3D model a ortofoto stůl

Pro prezentaci výstupů v rámci jednotlivých fází projektu bude použit fyzický 3D model části Prahy a/nebo ortofoto, obojí umístěno na stole. Toto zajistí Zadavatel.

5.4. Textury

Textury pro zobrazení povrchu terénu bude připravovat Zadavatel. Jejich parametry budou:

- Budou uloženy ve formátu PNG.
- Rozlišení bude nejméně 10 pixelů na 1 m reálného terénu.

5.5. Způsob ovládání

Ovládání bude možné následujícími způsoby:

- gesto rukou v zorném poli vizualizačního zařízení
- bezdrátovým ovladačem v ruce uživatele
- delším pohledem uživatele na vybraný objekt nebo zástupku (kotvu), kdy bude pomocí animace zobrazen zbývající čas do potvrzení dané volby

Akce provedena výše uvedenými způsoby může kromě samotného ovládání prezentace také sloužit k „aktivaci“ objektu v pohledu uživatele – zobrazení informace o objektu, (de)aktivace zobrazení textur apod.

5.6. Požadavky na vyvíjený SW

Zadavatel požaduje, aby byl systém VMP postaven co nejvíce modulárně a aby při jeho vývoji a údržbě byl brán zřetel na možnosti budoucího rozvoje. Rozhraní mezi jednotlivými komponentami (např. mezi jednotlivými servery a vizualizačním zařízením) musí být definována a popsána tak, aby bylo možné v budoucnu provést výměnu za jinou komponentu se stejným rozhraním a funkcionalitou.

Dodavatel bere na vědomí, že cílem Zadavatele je zobrazovat různé simulace dějů v prostoru města, zejména ve třetí fázi projektu. VMP tak musí být schopno nové simulace zpracovat a vizualizovat bez nutnosti významných zásahů do systému a dodatečných prací ze strany dodavatele.

6. Licenční požadavky

Systém VMP bude dodáván jako celek. Veškeré licenční poplatky, náklady na implementaci, konfiguraci i aktivaci, hardware či software budou obsaženy v nabídkové ceně. Stejně tak náklady na podporu a integraci, které jsou součástí plnění dodavatele. Náklady na maintenance k licencím třetích stran jsou považovány také jako náklady obsažené v celkové ceně.

V případě, že dodavatel bude pro plnění využívat produktů či počítačových programů třetích stran, prohlašuje, že veškerá práva k duševnímu vlastnictví jsou vypořádána a řádně uhrazena, a tudíž z nich pro zadavatele nevyplývají žádná rizika pro využívání poptávaného VMP. V případě, že dojde k nesouladu s právy duševního vlastnictví, přebírá dodavatel veškerá rizika spojená s tímto nesouladem na sebe a neprodleně provede nápravu, aby byl nastolen soulad pro plné využití poptávaného VMP. Veškeré náklady spojené s převzetím rizik či vypořádání duševního vlastnictví třetích stran je započteno v nabídkové ceně a nevzniká tak zadavateli vícenáklad.

Dojde-li při plnění této zakázky k vytvoření díla, které bude mít povahu autorského díla (dále již jen „Dílo“) ve smyslu autorského zákona č. 121/2000 Sb., řídí se poměry k takto nově vytvořenému Dílu platnými předpisy autorského práva. Pro případné nároky autorů tohoto Díla se uplatní ustanovení autorského zákona.

Dodavatel poskytuje zadavateli licenci v dále stanoveném rozsahu pro užití díla pro vlastní potřebu zadavatele bez územního omezení, a to v rozsahu využití všech funkcí a vlastností ve stavu ke dni předání Díla.

Licence je poskytována jako časově a množstevně neomezená a nevýhradní, přičemž po celou dobu se uplatní pravidla uvedená v tomto článku.

Zadavatel je, bez výslovného předchozího souhlasu dodavatele, oprávněn poskytnout sublicenci, licenci postoupit a zastavit, pronajmout, poskytnout jiná práva či umožnit výkon jakýchkoli práv k Dílu, a je oprávněn Dílo zpřístupnit jiným osobám jakýmkoli způsobem.

Zadavatel je oprávněn Dílo rozmnožovat, rozšiřovat či jakýmkoli způsobem zpřístupnit či sdělovat třetím osobám.

Zadavatel je oprávněn vlastními silami, prostřednictvím třetích osob, bez předchozího písemného výslovného souhlasu dodavatele, Dílo či jeho části měnit, upravovat, překládat, zpracovávat, rozvíjet, dekompileovat, zkoumat, spojit s jiným, zařadit do díla souborného, i nakládat s Dílem ve smyslu ust. § 66 zákona č.121/2000 Sb.

Zadavatel je oprávněn vyvíjet či vytvářet software, který bude odvozen od Díla.

Zadavatel je oprávněn vykonávat nebo nabízet jakýkoli druh služeb přímo či nepřímo spojených s Dílem, včetně SaaS, dále poradenství, školení, asistence, úpravy či vývoj pro jakoukoli třetí stranu, bez ohledu na to, jakou formou jsou tyto služby nabízeny či poskytovány.

Zadavatel není oprávněn užívat Dílo způsobem, jež by vedlo ke snížení jeho hodnoty nebo jež by vedlo k poškození práv a zájmů dodavatele.

Je-li v tomto článku užito pojmu „Dílo“ rozumí se jím Dílo jako celek, jednotlivé části Díla, či jeho části včetně příslušenství, dokumentace Díla, součásti Díla a dokumentace Díla, včetně hmotných nosičů a přípravných materiálů, na jejichž základě bylo Dílo vytvořeno. Pokud to neodporuje smyslu úpravy, rozumí se dílem všechny podoby, ve kterých je dílo zachyceno nebo v nichž je vnímatelné, včetně jeho grafické podoby.

Smluvní strany prohlašují, že vzhledem k přínosu dodavatele při určení podoby a požadavků na dílo, má dílo charakter díla na objednávku ve smyslu ustanovení § 61 zákona č. 121/2000 Sb.

Licence je v rozsahu výše uvedeném poskytována jako úplatná s tím, že její hodnota je již součástí nabídkové ceny a nevzniká tak zadavateli vícenásobný náklad s Dílem spojený.

Dodavatel musí při ukončení každé z fází projektu předat Zadavateli všechny zdrojové kódy Díla, dokumentaci a další artefakty vzniklé v rámci plnění dodavatele.

7. Nabídka dodavatele

7.1. Obsah nabídky

Dodavatel ve své nabídce představí nabízené řešení, jeho možnosti a použité technologie. Dále také popíše splnění všech požadavků zadavatele uvedené v ZD (včetně příloh).

7.2. Vzorová vizualizace dat

Zadavatel pro účely posouzení zpracování 3D modelu IPR a vizualizace dat požaduje, aby dodavatel ve své nabídce předložil vizualizaci 3D modelu budov z mapového listu Praha 7-0 (<http://www.geoportalpraha.cz/cs/opendata/44EE8B0A-641A-45E8-8DC9-CF209ED00897#.Wd0yrWiCxF>). Dodavatel předloží alespoň 3 a nejvíce 6 různých pohledů na zpracovaná data jako přílohu nabídky.