

Smlouva o dílo

(dále jen „Smlouva“)

uzavřená dle § 2586 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) a dle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění (dále jen „AZ“)

Článek 1

Smluvní strany

Objednatel:

Zastoupen:

Se sídlem:

IČO:

DIČ:

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

ID datové schránky:

Ve věcech technických
je oprávněn jednat:

Ve věcech smluvních
je oprávněn jednat:

Číslo smlouvy:

Statutární město Brno

JUDr. Markétou Vaňkovou, primátorkou

Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

44992785

CZ44992785

[REDACTED]

a7kbrnn

Ing. David Menšík, vedoucí OMI MMB

Ing. David Menšík, vedoucí OMI MMB

5322052696

Zhotovitel:

Zastoupen:

Se sídlem:

IČO:

DIČ:

Společnost zapsaná
v OR vedeném u:

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

Ve věcech technických je
oprávněn jednat:

Ve věcech smluvních
je oprávněn jednat:

Číslo smlouvy:

TopGis, s.r.o.

[REDACTED]

moci ze dne 17.1.2019)

Svatopetrská 35/7, 617 00 Brno - Komárov

29182263

CZ29182263

[REDACTED]

Pro účely této Smlouvy se uvedené smluvní strany označují jako Objednatel a Zhotovitel.

Smlouva byla uzavřena na základě výsledku výběrového řízení na veřejnou zakázku s názvem „Pořízení 3D modelu budov pro území statutárního města Brna – fáze III“ (dále jen "Veřejná zakázka"), zadávanou Objednatelem jako zadavatelem mimo režim zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, neboť nabídka Zhotovitele podaná v rámci výběrového řízení na Veřejnou zakázku byla Objednatelem vyhodnocena jako nejvýhodnější.

Článek 2

Předmět Smlouvy

- 2.1. Předmětem Smlouvy je třetí fáze **pořízení 3D modelu budov pro území statutárního města Brna** včetně dat, datových sad a metadatových popisů, které uvedené modely tvoří (dále jen „Dílo“). Přesná technická specifikace předmětu Díla je nedílnou součástí této Smlouvy v Příloze č. 1. Tato Smlouva stanovuje podmínky a pravidla zhotovení Díla v rozsahu definovaném v odst. 2.2. této Smlouvy.
- 2.2. Přesná specifikace předmětu smlouvy:
 - a) 3D model budov,
 - b) Nesoulad půdorysů budov,
 - c) Technická zpráva.
- 2.3. Zhotovitel provede Dílo s náležitou odbornou péčí tak, aby svou kvalitou vyhovělo platným normám, příslušným předpisům a specifikaci uvedené v Příloze č. 1 této Smlouvy.
- 2.4. Dílem se rozumí veškerá činnost Zhotovitele dle Smlouvy, tzn. provedení činností, které povedou ke splnění všech částí dle odstavce 2.2 a Přílohy č. 1, a to bez ohledu na to, zda má výsledek této činnosti Zhotovitele charakter díla ve smyslu § 2587 OZ nebo autorského díla ve smyslu § 2 AZ.

Článek 3

Termín a místo plnění

- 3.1. Zhotovitel předá Dílo, tzn. 3D model budov (včetně dat, datových sad a metadatových popisů, které uvedené modely tvoří), Technickou zprávu a vrstvu Nesoulad půdorysů budov Objednateli do šesti kalendářních měsíců od nabytí účinnosti Smlouvy.
- 3.2. Způsob předání a převzetí plnění Zhotovitele je popsán v čl. 6 této Smlouvy.
- 3.3. Místem plnění je sídlo Objednatele nebo jiná budova, v níž sídlí Magistrát města Brna.
- 3.4. Dojde-li k prodloužení Smlouvy z důvodu vyšší moci, za kterou smluvní strany uznávají nepředvídatelné okolnosti stojící mimo dispozici Zhotovitele, které nebylo možno odvrátit ani s vynaložením úsilí k zabránění nebo zmírnění následků, které nelze na Zhotoviteli spravedlivě požadovat, zavazují se strany uzavřít dodatek Smlouvy a upravit tak tento smluvní vztah přiměřeně konkrétním okolnostem vyšší moci tak, aby bylo dosaženo účelu této Smlouvy.

Článek 4

Cena

- 4.1. Cena za zhotovení Díla podle čl. 2 této Smlouvy je sjednána dohodou smluvních stran ve výši:

Dílo	cena bez DPH	DPH 21%	cena včetně DPH
3D model budov (dle bližší specifikace uvedené v nabídce)	2.000.000,-	420.000,-	2.420.000,-

- 4.2. Celková cena bez DPH dle odst. 4.1. této Smlouvy je sjednána za celý předmět Smlouvy, je cenou nejvýše přípustnou a závaznou po celou dobu plnění této Smlouvy a zahrnuje veškeré náklady nutné nebo Zhotovitelem vynaložené pro řádné splnění předmětu Smlouvy.
- 4.3. V případě jiné sazby DPH bude Zhotovitel Objednateli účtovat sazbu DPH ve výši odpovídající platným a účinným právním předpisům ke dni zdanitelného plnění. Cena za plnění bez DPH tímto není dotčena. Zhotovitel odpovídá za to, že sazba DPH je stanovena v souladu s platnými právními předpisy.
- 4.4. Za výše uvedenou cenu se Zhotovitel zavazuje zpracovat celkem 20 dílčích území ze 100 %. Tedy území č. 43 – 62 dle přílohy č. 2 – Vymezení lokalit, jež je součástí této Smlouvy.

Článek 5

Platební podmínky

- 5.1. Cena Díla bude uhrazena na základě předané faktury (daňového dokladu) Objednateli.
- 5.2. Faktura musí obsahovat číslo Smlouvy Objednatele a všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných zákonných ustanovení, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění a § 435 OZ. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je Objednatel oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět Zhotoviteli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu.
- 5.3. Splatnost faktury je stanovena na 30 dnů ode dne jejího doručení Objednateli.
- 5.4. V případě, že ekonomický systém Zhotovitele umožňuje vystavit a zaslat fakturu včetně příloh v elektronické podobě, např. ve formátu ISDOC/ISDOCX či ve formátu PDF, je ze strany Objednatele požadováno doručení faktury včetně příloh primárně do datové schránky (ID: a7kbrn) či na e-mail: posta@brno.cz. Pokud nelze takto postupovat, Zhotovitel zašle fakturu včetně příloh poštou na níže uvedenou adresu: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno, Odbor městské informatiky.
- 5.5. Povinnost zaplatit sjednanou cenu plnění je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Zhotovitele. Všechny částky poukazované v Kč vzájemně smluvními stranami na základě Smlouvy musí být prosté jakýchkoliv bankovních poplatků nebo jiných nákladů spojených s převodem na jejich účty.
- 5.6. Platba bude poukázána na bankovní účet Zhotovitele uvedený ve faktuře. Uvedený bankovní účet musí být zveřejněn správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup. V případě, že účet tímto způsobem zveřejněn nebude, je Objednatel oprávněn uhradit Zhotoviteli cenu na úrovni bez DPH, DPH Objednatel poukáže správci daně.
- 5.7. Objednatel neposkytuje Zhotoviteli na předmět plnění jakékoliv zálohy.

Článek 6

Podmínky provedení Díla, převzetí Díla

- 6.1. Zhotovitel je povinen při provádění Díla použít nejvhodnější a nejefektivnější technologie, dodržet platné technické normy a Dílo zpracovat tak, aby splňovalo všechny požadavky a kritéria daná zadáním Objednatele.
- 6.2. Zhotovitel provede Dílo ve svém sídle a na své náklady. Po dobu realizace Díla je Zhotovitel jeho vlastníkem a nese nebezpečí škody na Díle. Objednatel se stane vlastníkem dokončeného Díla okamžikem jeho převzetí bez výhrad. Současně s tím na něj přechází i nebezpečí škody.
- 6.3. Objednatel prohlašuje, že předal Zhotoviteli podklady potřebné k řádnému zhotovení Díla. Zhotovitel prohlašuje, že tyto podklady převzal, seznámil se s nimi, nemá proti úplnosti podkladů žádné námítky a bude se řídit podmínkami užití předaných podkladů sepsaných v předávacím protokolu.
- 6.4. Objednatel se zavazuje poskytnout Zhotoviteli maximální možnou součinnost při provádění Díla.
- 6.5. Po uplynutí dvou kalendářních měsíců od nabytí účinnosti smlouvy se Zhotovitel zavazuje předat území s prioritou č. 43, 44 a 45 elektronickou formou (SharePoint) Objednateli.
- 6.6. Po zpracování 1/3 z počtu zpracovávaných území uvedeného v čl. 4 se Zhotovitel zavazuje předat dokončená data elektronickou formou (SharePoint) Objednateli.
- 6.7. Po zpracování 2/3 z počtu zpracovávaných území uvedeného v čl. 4 se Zhotovitel zavazuje předat dokončená data elektronickou formou (SharePoint) Objednateli.
- 6.8. Pokud to metoda zpracování umožňuje, preferuje Objednatel předání elektronickou formou každého zpracovaného území ke kontrole ihned po jeho dokončení.
- 6.9. Po dokončení zpracování všech území bude Dílo dodáno na externím médiu USB HDD, který bude ponechán Objednateli.
- 6.10. K předání a převzetí Díla dojde v sídle Objednatele podle čl. 3. Předání a převzetí Díla se uskuteční na základě oběma smluvními stranami podepsaného akceptačního protokolu, jehož vzor tvoří nedílnou součást této Smlouvy jako Příloha č. 4. Akceptační protokol bude podepsán pouze tehdy, bude-li předávané předmětné Dílo splňovat požadavky na kvalitu stanovené v čl. 2 a 6 Smlouvy a v příloze č. 1 Smlouvy. Teprve podpisem akceptačního protokolu bez výhrad se Dílo považuje za provedené a převzaté a Zhotoviteli vzniká právo v souladu s čl. 5 Smlouvy na jeho zaplacení.
- 6.11. Vady vytčené v akceptačním protokolu, které nebrání akceptaci, se Zhotovitel zavazuje odstranit ve lhůtách stanovených v akceptačním protokolu, nejpozději však do 30 dnů od podpisu akceptačního protokolu.
- 6.12. V průběhu provádění Díla Zhotovitel v pravidelných intervalech (nejméně jednou měsíčně, celkem alespoň třikrát) svolá kontrolní dny za účasti zodpovědných osob za stranu Zhotovitele i Objednatele, kde bude probírán postup projektu.

Článek 7

Odpovědnost za vady Díla, sankční ujednání, záruční doba

- 7.1. Zhotovitel odpovídá za to, že Dílo bude mít vlastnosti potřebné k dosažení účelu této Smlouvy a bude provedeno v souladu s veškerými právními předpisy a normami, které se na Dílo vztahují.
- 7.2. Zhotovitel odpovídá za vady, které má Dílo v době jeho předání Objednateli – zjevné vady je Objednatel povinen vytknout při převzetí Díla nebo jeho části, vady skryté je Objednatel povinen vytknout bez zbytečného odkladu po jejich zjištění.
- 7.3. Zhotovitel poskytuje Objednateli záruku za jakost jednotlivých částí Díla dle OZ v délce 24 měsíců, která začíná plynout vždy ode dne protokolárního převzetí Díla dle čl. 6 odst. 6.10.
- 7.4. Práva z odpovědnosti za vady Díla se řídí příslušnými ustanoveními OZ.

- 7.5. Zhotovitel se zavazuje bezplatně odstranit případné vady Díla ve lhůtě maximálně 30 dnů od data doručení oznámení o vadě Díla. Nebudou-li vady Zhotovitelem v takto stanovené lhůtě odstraněny, má Objednatel právo požadovat po Zhotoviteli náhradu škody a právo odstoupit od Smlouvy či její části.
- 7.6. Oznámení o vadě Díla musí mít písemnou formu.
- 7.7. V případě prodlení Objednatele s plněním peněžitého závazku uhradí Objednatel na výzvu Zhotovitele úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné fakturační částky za každý i započatý den prodlení po době splatnosti faktury.
- 7.8. V případě prodlení Zhotovitele týkajícího se předání plnění Díla, uhradí Zhotovitel smluvní pokutu za prodlení s plněním ve výši 0,05 % z ceny včas nedodaného plnění za každý i započatý den po tomto termínu, maximálně však do výše ceny včas nedodaného plnění.
- 7.9. Splatnost kterékoliv smluvní pokuty sjednané v této Smlouvě je dohodnuta na čtrnáctý den od doručení výzvy k úhradě smluvní pokuty.
- 7.10. V případě prodlení Zhotovitele s předáním plnění Díla delším než 30 dnů má Objednatel právo od Smlouvy odstoupit, v tomto případě nemá Zhotovitel nárok na úhradu jakýchkoliv plnění z předmětu Smlouvy v prodlení.
- 7.11. Ustanovením o smluvní pokutě není dotčeno právo na náhradu škody.

Článek 8

Licenční ujednání

- 8.1. Licenční podmínky autorských děl vzniklých v rámci plnění předmětu Smlouvy:

Veškerá autorská díla vzniklá v rámci plnění Smlouvy (uvedená v čl. 2 této Smlouvy) jsou poskytována za podmínek tohoto ujednání. Dílo je chráněno platnými právními předpisy, které upravují autorské právo a jakékoli užití Díla, které není v souladu s těmito předpisy nebo tímto licenčním ujednáním, je zakázáno.

Za podmínek stanovených tímto ujednáním poskytuje Zhotovitel Objednateli množstevně a místně neomezenou, nevýhradní a časově omezenou (na celou dobu trvání majetkových práv autorských k Předmětu plnění Smlouvy popsáném v čl. 2 této Smlouvy) licenci k předmětu plnění Smlouvy:

- a) oprávnění využívat Dílo k jakémukoli účelu, a to i komerčním způsobem pro potřeby statutárního města Brna a organizací jím zřizovaných;
- b) právo poskytnout (zapůjčit) Dílo nebo jeho části třetím osobám (i jejich poddodavatelům) za účelem tvorby, pořizování či aktualizace dokumentací, studií a podkladů, realizovaných statutárním městem Brnem prostřednictvím těchto třetích osob (externích subjektů);
- c) oprávnění poskytnout data, datové sady, metadata obsažená v Díle veřejnosti volně k následnému užívání;
- d) právo užívat Předmět plnění Smlouvy i po skončení účinnosti této Smlouvy;
- e) tímto ujednáním nejsou dotčena práva na odměnu.

- 8.2. Licenční podmínky dat, datových sad, metadat vzniklých v rámci Smlouvy:

Veškerá data, datové sady, metadata vzniklá v rámci plnění Smlouvy (uvedená v čl. 2 této Smlouvy) jsou poskytována za podmínek tohoto ujednání. Data jsou chráněna platnými předpisy a jakékoli jejich užití, které není v souladu s těmito předpisy nebo tímto licenčním ujednáním, je zakázáno.

Za podmínek stanovených tímto ujednáním uděluje Zhotovitel Objednateli oprávnění nakládat s daty, datovými sadami, metadaty vzniklými v rámci plnění Smlouvy dle níže uvedených podmínek:

- a) oprávnění Objednatele poskytnout data, datové sady, metadata vzniklá v rámci Smlouvy komukoliv volně k následnému užívání (tzv. „re-use“);
- b) Zhotovitel je povinen dodat data, datové sady, metadata vzniklá v rámci plnění Smlouvy Objednateli v otevřeném a strojově čitelném formátu ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění.
- c) oprávnění Objednatele data, datové sady a metadata vzniklé v rámci plnění Smlouvy vložit a uveřejnit v Národním katalogu otevřených dat (informační systém veřejné správy), a to způsobem umožňujícím dálkový přístup, který slouží k evidování informací zveřejňovaných jako otevřená data.

Článek 9

Závěrečná ustanovení

- 9.1. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti uveřejněním prostřednictvím registru smluv ve smyslu zák. č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění (dále jen „ZoRS“). Podle ZoRS bude tato Smlouva Objednatelem zveřejněna v registru smluv.
- 9.2. Smlouvu lze měnit či doplňovat pouze písemnými dodatky odsouhlasenými oběma smluvními stranami.
- 9.3. Možnost odstoupení Zhotovitele od Smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ.
- 9.4. Zhotovitel je oprávněn vstupovat do objektů Objednatele v souvislosti s plněním Smlouvy jen se souhlasem nebo v přítomnosti oprávněné osoby Objednatele.
- 9.5. Záležitosti v této Smlouvě výslovně neupravené se řídí příslušnými ustanoveními OZ a AZ.
- 9.6. Smluvní strany se zavazují vzájemně informovat o všech organizačních změnách (název, sídlo, tel., fax., apod.).
- 9.7. Smluvní strany jsou povinny zachovat mlčenlivost o všech skutečnostech, údajích a informacích, týkajících se druhé smluvní strany, které mají povahu jejich obchodního tajemství v rozsahu a za podmínek ust. § 504 OZ, a o kterých se dozví v souvislosti s plněním této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že tyto skutečnosti nesdělí ani jiným způsobem neposkytnou žádné třetí osobě a zajistí jejich přiměřenou ochranu a utajení.
- 9.8. Zhotovitel se zavazuje zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve platném znění, zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, v platném znění, vůči všem osobám, které se na plnění předmětu Smlouvy podílejí. Zhotovitel je povinen zajistit rovnost a spravedlivé a důstojné zacházení se všemi jeho zaměstnanci i osobami vykonávajícími práce na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr, včetně spravedlivého a rovného odměňování v práci a vyloučení diskriminace zaměstnanců jakéhokoli druhu. Objednatel je oprávněn vyžádat si od Zhotovitele jakékoli informace a dokumenty, které dokládají splnění povinností dle tohoto odstavce ze strany Zhotovitele; Zhotovitel je povinen výzvě Objednatele vyhovět a předložit mu požadované informace nebo dokumenty do 5 dnů ode dne obdržení takové výzvy.
- 9.9. Zhotovitel je dle zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, v platném znění, a dle Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46ES, (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), povinen zachovávat mlčenlivost o osobních údajích a o bezpečnostních opatřeních, jejichž zveřejnění by ohrozilo zabezpečení osobních údajů v informačním systému Objednatele. Povinnost mlčenlivosti trvá i po ukončení účinnosti Smlouvy. Zhotovitel odpovídá Objednateli v plné míře

za škodu, kterou mu způsobí porušením tohoto ustanovení.

- 9.10. Objednatel je při nakládání s veřejnými prostředky povinen dodržovat ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění.
- 9.11. Tato Smlouva je vyhotovena ve čtyřech vyhotoveních, z nichž dvě vyhotovení obdrží Objednatel a dvě vyhotovení obdrží Zhotovitel.
- 9.12. Pokud dojde mezi jednotlivými dokumenty tvořícími Smlouvu k rozporu, dvojímu výkladu nebo nejasnosti, vykládá se Smlouva vždy nejdříve podle znění těla Smlouvy a poté podle příloh.
- 9.13. Smluvní strany shodně prohlašují, že se seznámily s obsahem této Smlouvy, který je dostatečně určitý a srozumitelný a že s touto Smlouvou souhlasí v plném rozsahu. Smluvní strany uzavírají tuto Smlouvu na základě vážné a svobodné vůle prosté omylu a na důkaz toho připojují své vlastnoruční podpisy.
- 9.14. Nedílnou součástí Smlouvy jsou následující přílohy:
- Příloha č. 1 Technická specifikace Díla
 - Příloha č. 2 Vymezení lokalit
 - Příloha č. 3 Součinnost Objednatele
 - Příloha č. 4 Vzor akceptačního protokolu o předání a převzetí Díla

Doložka:

Tato Smlouva byla schválena Radou města Brna na schůzi R8/220 dne 18. 5. 2022.

V Brně dne

20. 5. 22

Za Objednatele:

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO
MAGISTRÁT
Oddělení městské
Malinovská
601 67
-01

.....
za Statutární m
Ing. David M
vedoucí OMI MMB

V Brně dne

23. 5. 2022

Za Zhotovitele:

 -2-

TopGis, s.r.o., Svatopetrská 35/7
617 00 Brno, IČ: 6328192263
topgis.cz

.....
výkonná ředitelka

Příloha č. 1
Technická specifikace Díla

I. Předmět plnění Smlouvy

Předmětem plnění Smlouvy je **pořízení 3D modelu budov pro území statutárního města Brna včetně dat, datových sad a metadatových popisů, které uvedené modely tvoří.** Tato data budou sloužit zejména jako podklad pro projekční činnost, prezentační účely a pro vizualizace nových stavebních objektů a jejich začlenění do stávající zástavby. 3D model budov bude vytvořen v úrovni detailu definovaném další specifikací.

II. Technická specifikace předmětu plnění Smlouvy

1 Postup zpracování:

1.1 Vytvoření 3D modelu budov v detailu:

- model budovy bude vytvořen vymodelováním střechy a spuštěním jejího obvodu k naměřené výšce paty budovy,
- součástí modelů budou komíny, výtahové šachty, klimatizační jednotky s obvodem alespoň 3 m a výškou 2 m (měřeno od nejnižšího položeného průniku konstrukce prvku a střechy) a vyšší, pro účel modelování budou symbolizovány prostorovým kvádrem,
- na střechách budou měřeny věže, které mají obvod alespoň 8 m (měřeno v nejvyšším průniku konstrukce věže a střechy) a alespoň 2 m výšky (měřeno od nejnižšího průniku věže a střešní konstrukce), jejich případný kruhový tvar bude nahrazen jednodušším hranatým tělesem (mnohostěnem),
- střešní vikýře a střešní nástavby budou modelovány minimálně od (délky) 2 m kteréhokoliv rozměru,
- střechy budou konstruovány tak, aby dílčí plochy byly tvořeny pomocnými trojúhelníky s minimálním dopadem na vizuální efekt a navazovaly na sebe bez mezer,
- budovy budou rozděleny na segmenty tak, aby každý segment měl vlastní výšku horizontální linie. Každý segment budovy bude obsahovat úplný počet stěn i podstavu, z toho plyne duplicitní zpracování společných svislých stěn.

1.2 Vytvoření segmentů

- Budovy budou děleny na menší části (segmenty) v případě, že bude mít daná budova více částí rozličných výšek; výška je definována výškou hrany horizontální linie.
- Budovy budou děleny na segmenty podle rozdílu ve výškách hran horizontálních linií větším než 1 m a délkou horizontální linie s rozdílnou výškou alespoň 2 m.
- Horizontální linie, pro kterou bude určena výška segmentu, není hřebenem střechy, ale jedná se o typickou římsu/okap budovy.
 - V případě, kdy budova je jeden segment, za horizontální linii určující výšku je považována ta, která je orientovaná do ulice.
- Drobné stavební prvky na střechách – věžičky, vikýře, arkýře – nebudou určeny jako segmenty.
- U spojovacích krytých mostů mezi budovami není atribut horizontální linie důležitý, takový objekt bude definován jako segment s průnikem s terénem.
- Paty segmentů budou určeny v nejnižším místě průniku jejich konstrukce s terénem.

- Příklady segmentace budov a určení horizontálních linií jsou součástí Technické specifikace díla Přílohy A.

2 Výstupy zpracování:

2.1 3D model budov – Formát ESRI

3D modely budov budou dodány v geodatabázích ve formátu 3D Feature class jako jednotlivé polygonové plochy (PolygonZ), které budou tvořit souvislý plášť budovy (včetně uzavření zdola, klasifikováno jako „4 – základová deska“) a jejich návaznost musí být topologicky korektní. Geometrická část formátu Feature class bude obsahovat všechny atributy, uvedené níže.

2.1.1 Atributy vztahující se k budovám:

- RUIAN_IBO – jednoznačný číselný identifikátor stavebních objektů dle databáze RUIAN-IBO,
- PATA_VYSKA – nejnižší zaměřená výška konstrukce budovy (průnik s terénem),
- HREBEN_VYSKA – výška nejvyšší dominantní horizontální linie převažující střešní konstrukce (Bpv),
- ABS_VYSKA – nejvyšší bod střešní konstrukce budovy (Bpv).

2.1.2 Atributy vztahující se k segmentům:

Členitější budovy budou rozděleny do segmentů se stejnou výškou horizontální linie. Rozdělení bude provedeno, pokud je rozdíl v absolutní výšce horizontální linie alespoň 1 m a délka horizontální linie s rozdílnou výškou alespoň 2 m.

- ID_SEG – unikátní identifikační číslo segmentu, navazující na nejvyšší hodnotu atributu ID_SEG v předcházející lokalitě, ke které bude připočtena hodnota 500 a zaokrouhlena na 100,
- HORIZ_VYSKA – absolutní (Bpv), nejvyšší dominantní horizontální linie (mimo hřeben),
- STRECHA_KOD:
 - 1 – sedlová,
 - 2 – mansardová
 - 3 – plochá,
 - 4 – pultová,
 - 5 – stanová,
 - 6 – valbová,
 - 7 – jiná.
- PATA_SEG_VYSKA – nejnižší zaměřená výška konstrukce budovy (průnik s terénem),
- ABS_SEG_VYSKA – nejvyšší bod střešní konstrukce segmentu (Bpv).

2.1.3 Atributy vztahující se k plochám:

- ID_PLO – unikátní identifikační číslo plochy, navazující na nejvyšší hodnotu atributu ID_PLO v předcházející lokalitě, ke které bude připočtena hodnota 1000 a zaokrouhlena na 100,
- PLOCHA_KOD:
 - 1 – svislé obvodové stěny,
 - 2 – vodorovné střešní plochy,
 - 3 – šikmé střešní plochy,
 - 4 – základová deska.
- CAST_OBJEKTU
 - 1 – komín,
 - 2 – věž,
 - 3 – vikýř, střešní nástavba,
 - 4 – výtahová šachta, klimatizační jednotka,
 - 5 – hlavní část objektu.

V případě, že bude nalezena budova, která není v databázi RUIAN_IBO, bude této budově přiděleno unikátní číslo větší, než 5 000 000 000. Toto číslo bude přiděleno také budovám, u kterých není zcela jasné, zda jim přísluší kód z databáze RUIAN_IBO (např. přestavěné budovy).

Datová sada bude umístěna v souřadnicovém systému S-JTSK (modifikace East-North) a výškovém systému Bpv.

Data 3D modelu budov ve formátu Feature class budou za každé území dodána ve vlastní geodatabázi.

2.2 **3D model budov – Formát DGN a DWG**

V CAD formátech DGN a DWG musí být budovy reprezentovány jako 3D plošné prvky. 3D prvky budou rozdělené do vrstev dle atributu PLOCHA_KOD. Budovy budou v souřadnicovém systému S-JTSK, nadmořské výšky budou v systému Bpv. Výkresy budou rozděleny tak, aby maximální velikost souboru byla 50 MB.

2.3 **Multipatch**

Dalším dodaným formátem bude v ESRI souborové geodatabázi formát Multipatch, což budou spojené plochy podle segmentů s jediným atributem ID_SEG. Souřadnicový systém formátu bude S-JTSK (modifikace East-North) a výškovém systému Bpv.

Data 3D modelu budou dodána ve dvou variantách:

- jedna geodatabáze obsahující všechna data,
- rozdělení dat každého území do vlastní geodatabáze.

2.4 **Formát CityGML**

V tomto formátu budou dodány polygonové plochy a tabulky se shodnými atributy jako u formátu Feature class.

Data 3D modelu budou dodána ve dvou variantách:

- Jeden soubor obsahující všechna geometrická data,

- rozdělení dat do nejmenšího počtu souborů, z nichž žádný nebude mít velikost větší než 100 MB, a tyto soubory se nebudou svým pokrytím území překrývat.

2.5 Vrstva Nesoulad půdorysů budov

Pokud bude při modelování zjištěn nesoulad mezi půdorysem modelovaných budov a obvody stavebních objektů z měřeného polohopisu ÚMPS, bude tento nesoulad vyznačen v mapové vrstvě, která bude obsahovat polygony půdorysů, které byly vytvořeny při modelování a která bude ve formátu ESRI Shapefile.

Nesouladem se rozumí chybějící objekt, přebývající objekt nebo objekt s výrazně odlišným obvodem. od obvodů stavebních objektů z ÚMPS, například garáž, schodiště, přístavba větší než 1 m. Nesouladem není mírný rozdíl mezi geodeticky zaměřeným půdorysem objektu z ÚMPS a pravoúhlým průmětem jeho střešní konstrukce do vodorovné roviny (přesah střechy).

2.6 Technická zpráva

Technická zpráva bude popisovat postup zpracování 3D modelu budov, použité metody a popis vstupních dat.

3 Přesnost:

Přesnost 3D modelu budov je odvozena z metod sběru a zpracování. Polohová přesnost zjištění bodu je určena do 20 cm. Výšková přesnost zjištění bodu je určena do 25 cm.

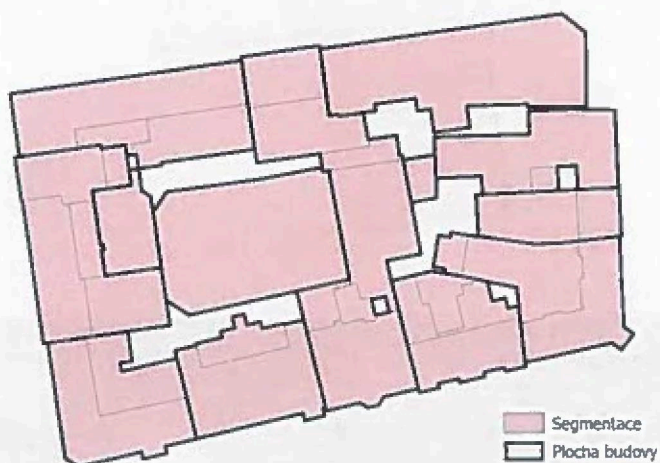
Zkratky a pojmy:

Bpv	Balt po vyrovnání
IBO	Identifikační body objektů
MMB	Magistrát města Brna
RÚIAN	Registr územní identifikace a nemovitostí
S-JTSK	Systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
SMB	Statutární město Brno
ÚMPS	Účelová mapa polohopisné situace

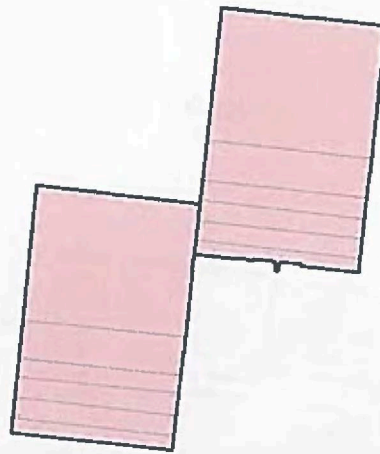
Příloha A

Segmentace budov

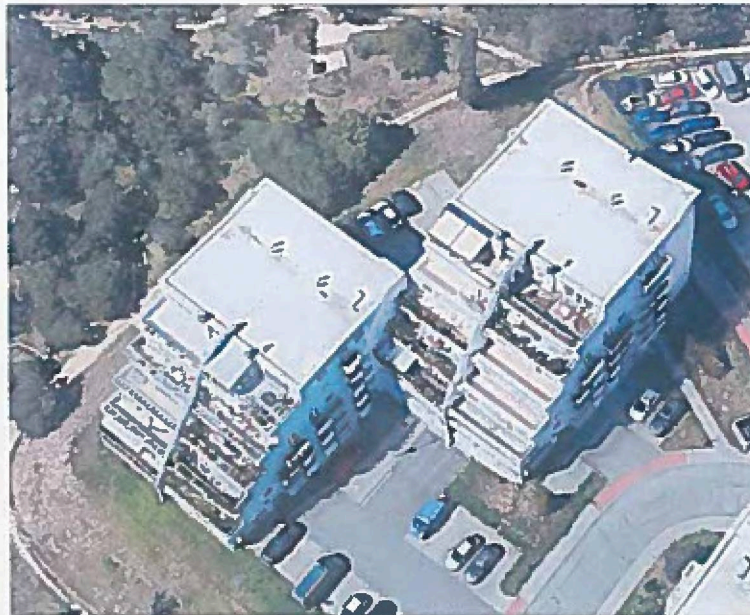
Ukázka 1



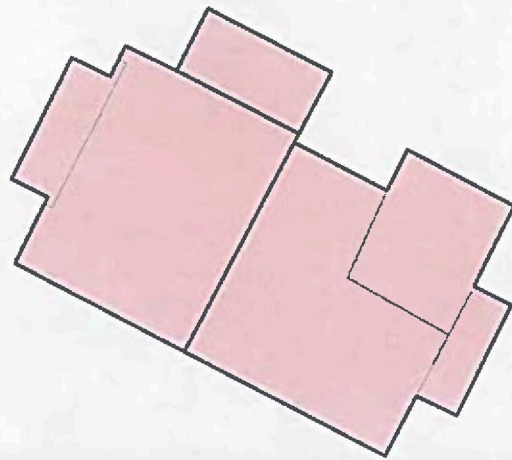
Ukázka 2



Segmentace
Plocha budovy

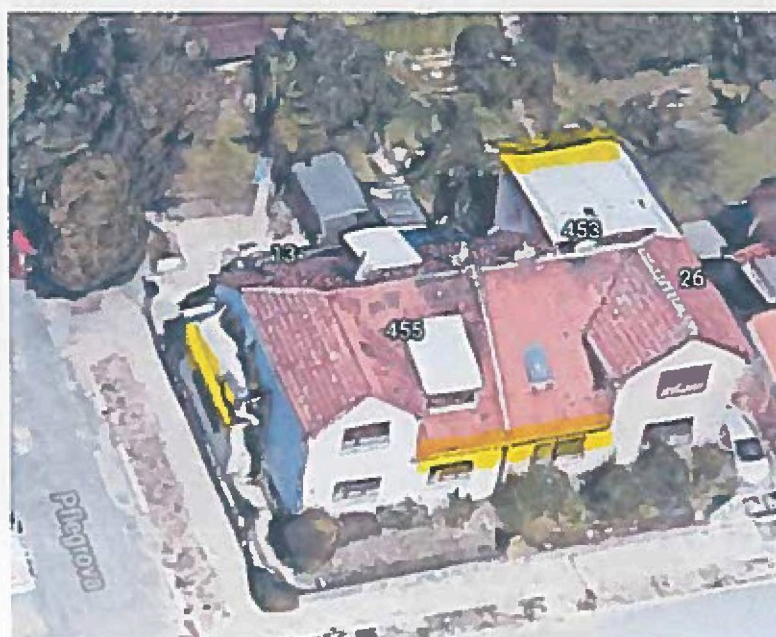
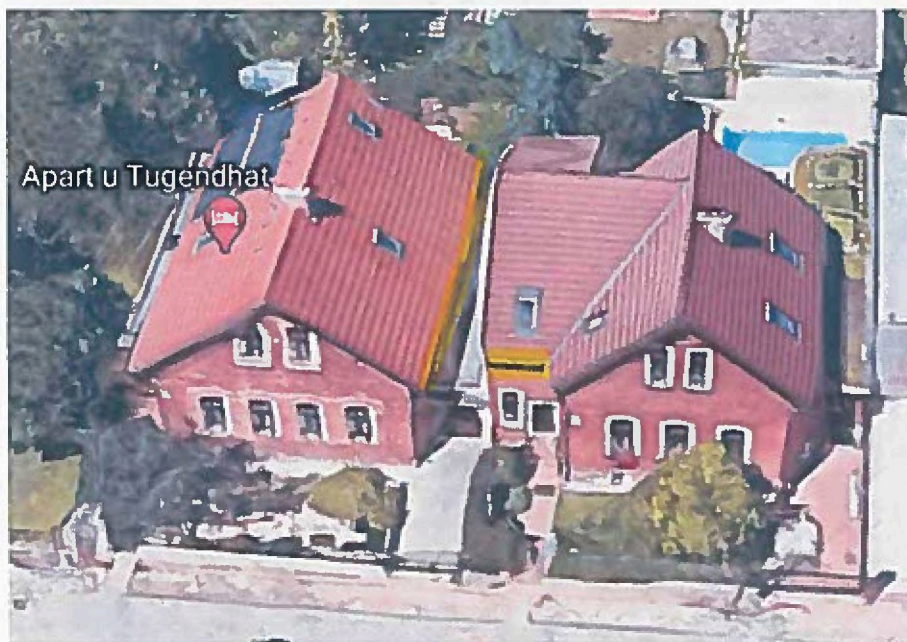


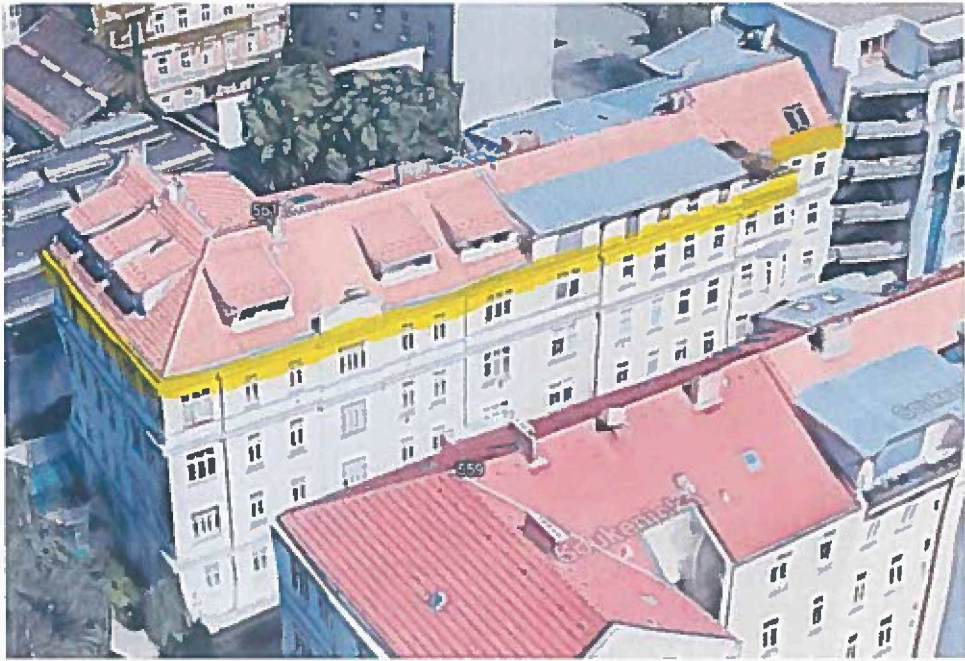
Ukázka 3

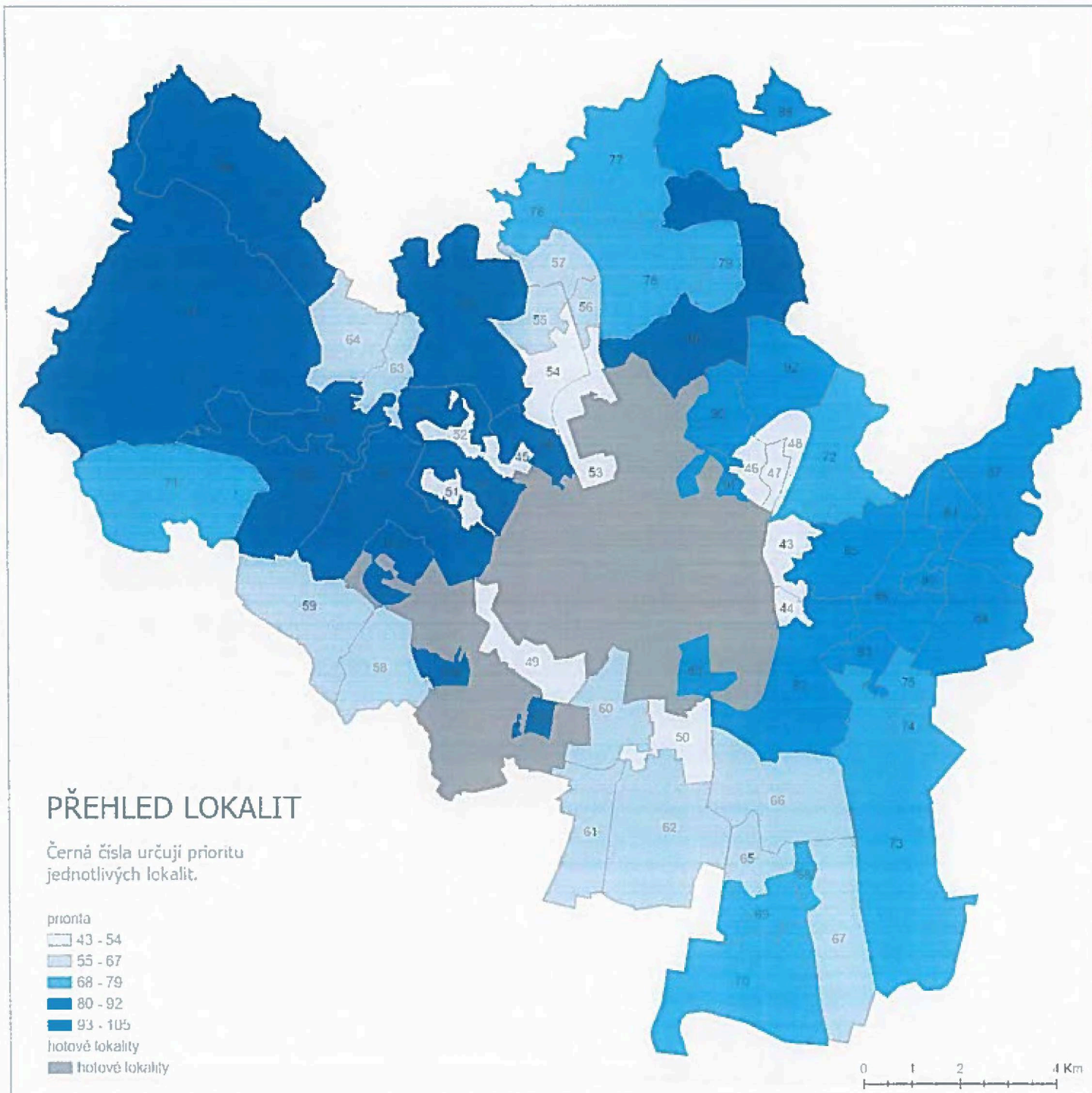


- Segmentace
- Plocha budovy

Horizontální linie (vyznačeno žlutým zvýrazněním)







Příloha č. 3

Součinnost Objednatele

Pro potřeby pořízení dat mohou být Zhotoviteli poskytnuta zdrojová data:

- Svislé letecké měřické snímky 2021 (MMB)
- Šikmé snímky 2019 (MMB)
- Digitální model povrchu Brna 2019 (MMB)
- Digitální model povrchu Brna z dat LiDAR 2019 (CzechGlobe)
- Digitální model terénu Brna 2019 (MMB)
- Vrstva obvodů stavebních objektů z ÚMPS (MMB)
- Databáze RUIAN_IBO (ČÚZK a MMB)
- Aktuální ortofoto 2020 (MMB)
- Zakladací výkres DGN (MMB)
- Hranice oblastí pro zpracování 3D modelu budov (MMB)

Akceptační protokol o předání a převzetí díla:Název zakázky: Pořízení 3D modelu budov pro území statutárního města Brna – fáze III

Číslo smlouvy SMB:

Zpracovatel zakázky: *jméno, příjmení a funkce zpracovatele*

Číslo a název etapy:

Název zprávy / plnění: *popis obsahu, ceny uvedené bez DPH*

	Předmět plnění zakázky	Celkem za část díla v Kč	Výsledek akceptace (A/N/V)*
1	3D model budov		
2	Nesoulad půdorysů budov		
3	Technická zpráva		
Celkem Kč			

*) A = akceptováno, N = neakceptováno, V = akceptováno s výhradou

Předání plnění dne: *datum předání*

Za zhotovitele	Podpis
<i>Jméno a příjmení odpovědné osoby zhotovitele</i>	
Za objednatele	Podpis
<i>Jméno a příjmení odpovědné osoby objednatele</i>	

Komentář (popis zjištěných nedostatků)*Případné výhrady a zjištěné nedostatky v plnění zhotovitele, případné návrhy na jejich odstranění včetně termínů, případné vyčíslení sankcí.**Je-li seznam akceptačních výhrad v samostatném souboru, uveďte se zde tento soubor jako příloha akceptačního protokolu.***Shrnutí řešení (splnění kritérií) – závěr akceptace (hodící se zakroužkujte)**

A	Při akceptaci nebyly zjištěny nedostatky
V	Při akceptaci byly zjištěny nedostatky, jejichž seznam je uveden dále / je uveden v příloze. Tyto nedostatky nebrání akceptaci.
N	Při akceptaci byly zjištěny nedostatky, jejichž seznam je uveden dále / je uveden v příloze. Tyto nedostatky brání akceptaci.

A = akceptováno, N = neakceptováno, V = akceptováno s výhradou

Převzetí plnění dne: *datum převzetí*

Za objednatele převzal (akceptoval)	Podpis
<i>Jméno a příjmení odpovědné osoby objednatele</i>	

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO
MAGISTRÁT MĚSTA BRNA
Odbor městské informatiky
Malinovského nám. 3
601 67 BRNO
-001-