MINISTERSTVO OBRANY SR
Úrad pre investície a akvizície

Kópia

č.p.: KaVSÚ-19-74/2007

Výtlačok číslo: 5
Počet listov: 5
Prílohy: 3/34

Zmluva o dielo č. 27/1052
uzatvorená v zmysle § 536 a násl. Obchodného zákonníka
a na základe Rámcovej zmluvy č. 25/543

Článok I.
Zmluvné strany

1.1. Objednávateľ : **SLOVENSKÁ REPUBLIKA**
Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
zastúpené Úradom pre investície a akvizície
Kutuzovova 8
832 47 Bratislava
ďalej len „objednávateľ"

Zastúpený : **Ing. Jurajom HREHORČÁKOM**
riaditeľom Úradu pre investície a akvizície MO SR

Vybavuje : kpt. Ing. Emil HALIK tel.: +421/960/322402
fax: +421/2/44452074

IČO: 30 845 572

Bankové spojenie: Národná banka Slovenska
IBAN: SK50 8180 0000 0070 0017 1215
BIC: NBSBSKBX

1.2. Zhotoviteľ : **ArcGEO Information Systems spol. s r.o.**
Nevädzová 5
821 01 Bratislava
Prevádzka: Kutuzovova 13, 831 03 Bratislava
ďalej len „zhotoviteľ"

zapísaný v: OR OS Bratislava I., oddiel: Sro, vložka č.: 5454/B

Zastúpený : **Ing. arch. Adolfom PRIESOLOM** tel.: +421/2/49203701-04
konateľom fax: +421/2/49203705

IČO: 31 354 882

DIČ: 2020317761

IČ DPH: SK2020317761

Bankové spojenie: VÚB banka, a.s.,
IBAN: SK09 0200 0000 0009 3614 1062
BIC: SUBASKBX

Článok II.
Predmet zmluvy

2.1. Predmetom tejto zmluvy je zhotovenie diela spočívajúce v špecifikovaných službách podľa objednávateľom spracovaných projektových podkladov pre **Vojenský informačný systém o území** pre potreby Ozbrojených síl SR (VISÚ OS SR).
Zhotoviteľ sa zaväzuje na vlastné náklady a nebezpečenstvo vykonať a dodať objednávateľovi a objednávateľ odobrať dielo v rozsahu podľa bodu 2.2. tejto zmluvy a špecifikácie uvedenej v ***Prílohe 1*** tejto zmluvy, ktorá je jej neoddeliteľnou súčasťou.

2.2. Zhotoviteľ v rámci plnenia predmetu tejto zmluvy je povinný vykonať **zber údajov o území pre centrálnu priestorovú databázu (CPD) VISÚ**. Vykonať zber údajov o území v štruktúre a formáte CPD metódami digitálnej fotogrametrie, vykonať šetrenie a zisťovanie nevyhnutných informácií v teréne, kontrolu a integráciu nazbieraných údajov. Zber údajov vykonať na vlastných, alebo Topografickým ústavom dodaných leteckých meračských snímkach. Skenovanie vlastných snímok vykonať svojpomocne, snímky z archívu Topografického ústavu v Banskej Bystrici (TOPÚ) naskenuje TOPÚ. Súčasťou dodávok sú aj ortofotosnímky pokrývajúce územie na ktorom sa podľa tejto zmluvy vykonáva zber údajov pre CPD VISÚ. Bližšia špecifikácia parametrov a spôsobu zberu údajov a ortofotosnímok je uvedená v ***Prílohe 2,*** ktorá je jej neoddeliteľnou súčasťou.

Článok III.
Doba a miesto plnenia

3.1. Zhotoviteľ je povinný splniť predmet zmluvy v mieste plnenia do **05. decembra 2008**.

3.2. Miestom plnenia predmetu zmluvy je Topografický ústav, Ružová 8, Banská Bystrica,

3.3. Zodpovedným zástupcom objednávateľa na prevzatie predmetu zmluvy v mieste plnenia je projektová rada. Projektovú radu pre účely tejto zmluvy určí a oznámi jej zloženie zhotoviteľovi riaditeľ Odboru komunikačných a informačných systémov SEOPMZ MO SR najneskôr 14 dní po podpise tejto zmluvy.

3.4. Predmet zmluvy, bez ohľadu na to či sa jedná o čiastkové alebo celkové plnenie, je považovaný za splnený schválením akceptačného protokolu. Akceptačný protokol schvaľujú podpisom všetci prítomní členovia projektovej rady a zástupca zhotoviteľa najneskôr do 3 dní odo dňa vyzvania na prevzatie čiastkového alebo celkového plnenia zo strany zhotoviteľa. V prípade vecne neodôvodneného nepodpísania akceptačného protokolu v horeuvedenom termíne sa považuje akceptačný protokol za schválený.

Článok IV.
Cena a platobné podmienky

4.1. Cena zhotoveného diela je stanovená dohodou zmluvných strán v zmysle zákona č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení zákona č. 196/2000 Z.z. vo výške **149.999.782,60 Sk** vrátane DPH
(Jednostoštyridsaťdeväťmiliónovdeväťstodeväťdesiatdeväťtisícsedemstoosemdesiatdva 60/100 Slovenských korún).
V dohodnutej cene za plnenie diela sú zahrnuté všetky náklady zhotoviteľa súvisiace so zhotovením diela.

4.2. Cena dohodnutá v bode 4.1. je stanovená vrátane dane z pridanej hodnoty. Výška dane z pridanej hodnoty bola stanovená v zmysle platných predpisov a nariadení k dátumu podpisu tejto zmluvy. V prípade zmeny sadzby DPH bude dohodnutá cena upravená dodatkom k tejto zmluve.

4.3. Právo na zaplatenie ceny vzniká zhotoviteľovi riadnym splnením jeho záväzku spôsobom a v mieste plnenia v súlade s touto zmluvou. Zhotoviteľ bude priebežne faktúrovať faktúrou v dvoch výtlačkoch oprávnené a objednávateľom odsúhlasené výdavky. Pri poslednej faktúre bude uvedená celková rekapitulácia predchádzajúcich faktúrovaných finančných čiastok. Faktúra bude obsahovať náležitosti podľa §71 zákona č. 222/2004 Z.z.

4.4. Prílohou každej faktúry bude zástupcami oboch zmluvných strán podpísaný akceptačný protokol.

4.5. Objednávateľ sa zaväzuje vykonať úhradu faktúry a proforma faktúry do 30 kalendárnych dní odo dňa jej obdržania.

4.6. Objednávateľ je oprávnený vrátiť bez zaplatenia faktúru, ktorá je nesprávna alebo neobsahuje všetky uvedené náležitosti podľa tohoto článku do 5 dní od jeho doručenia. Oprávneným vrátením faktúry prestáva plynúť doba splatnosti. Nová doba splatnosti začína plynúť odo dňa obdržania opravenej faktúry.

4.7. Pre účely tejto zmluvy sa za dátum úhrady faktúry zo strany objednávateľa považuje dátum odpísania platenej sumy z účtu objednávateľa v jeho banke.

Článok V.
Spôsob plnenia

5.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať dielo samostatne, nemôže poveriť jeho vykonaním tretiu osobu. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na subdodávky potrebné pre plnenie predmetu zmluvy zo strany zhotoviteľa. **Zhotoviteľ sa zaväzuje všetky práce vykonať výlučne na území Slovenskej republiky a počas výkonu prác nevyviezť žiadne údaje mimo hranice SR.**

5.2. Zhotoviteľ je pri vykonávaní diela viazaný v dohodnutom rozsahu pokynmi objednávateľa. Zhotoviteľ je povinný upozorniť objednávateľa bez zbytočného odkladu na nevhodnú povahu pokynov daných mu objednávateľom na vykonanie diela, ak zhotoviteľ mohol túto nevhodnosť zistiť pri vynaložení odbornej starostlivosti.

5.3. Zástupcom objednávateľa, ktorý je oprávnený vydávať technické, technologické a organizačné pokyny na účely plnenia tejto zmluvy je riaditeľ OdKIS SEOPMZ MO SR, alebo ním určený zástupca. Tento zástupca zvolá najneskôr 14 dní po podpise tejto zmluvy stretnutie zástupcov objednávateľa a zhotoviteľa „Kontrolný a technologický deň" kde spresní technické a technologické pokyny k zhotoveniu diela a dohodne harmonogram priebežného plnenia predmetu zmluvy.

5.4. Ak nevhodné pokyny prekážajú v riadnom vykonaní diela, je zhotoviteľ povinný jeho vykonávanie v nevyhnutnom rozsahu prerušiť do doby zmeny pokynov objednávateľa alebo písomného oznámenia, že objednávateľ trvá na vykonávaní diela s použitím daných pokynov. O dobu, po ktorú bolo potrebné vykonávanie diela prerušiť, sa predlžuje lehota určená na jeho dokončenie. Zhotoviteľ, ktorý nesplnil túto povinnosť, zodpovedá za vady diela spôsobené použitím odovzdaných pokynov.

5.5. Objednávateľ sa zaväzuje dodať zhotoviteľovi kompletné podklady potrebné pre zber údajov o území v zmysle bodu 2.2. tejto zmluvy, vrátane potrebného „know-how" a mapových podkladov v digitálnom tvare v dohodnutom formáte do 30 dní od podpisu zmluvy. Tieto podklady budú zhotoviteľovi dodané príslušníkom Topografického ústavu Banská Bystrica mjr. Ing. Mariánom Adamjákom, alebo iným funkcionárom povereným riaditeľom Topografického ústavu.

5.6. V prípade nesplnenia ustanovenia podľa bodu 5.5. tejto zmluvy zo strany objednávateľa sa termín plnenia predmetu zmluvy podľa bodu 3.1. tejto zmluvy pre zhotoviteľa automaticky predlžuje o počet dní omeškania s plnením predmetného ustanovenia zmluvy zo strany objednávateľa.

5.7. Objednávateľ je oprávnený vykonať priebežne kontrolu plnenia povinností riadne vykonať dielo, v prípade zistenia vadne vykonávaných prác môže objednávateľ požadovať od zhotoviteľa, aby zistené vady odstránil.

5.8. Nedodržanie záväzku splnenia predmetu zmluvy v dohodnutom množstve, kvalite a prevedení zo strany zhotoviteľa budú zmluvné strany považovať za podstatné porušenie tejto zmluvy (§ 345 ods. 2 Obchodného zákonníka).

Článok VI.
Záručný a pozáručný servis, reklamačné podmienky

6.1. Zhotoviteľ poskytne záruku na dielo stanovenú oddelene pre jednotlivé komponenty systému v rozsahu uvedenom v ***Prílohe 1*** zmluvy. Záručná doba začína plynúť odo dňa prevzatia diela zástupcom objednávateľa.

6.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje do 48 hodín po doručení reklamácie (písomnej, faxom alebo telegramom), s výnimkou dní pracovného voľna a pracovného pokoja, v mieste uskutočnenia dodávky, započať s odstraňovaním vád diela.

6.3. Reklamácie uplatňuje objednávateľ priamo u zhotoviteľa na adrese:

ArcGEO Information Systems spol. s r.o.
Kutuzovova 13, 831 03 Bratislava
tel.: 02/49203701-04, fax: 02/49203705

6.4. Zhotoviteľ je povinný vyriešiť reklamáciu do 30 dní od jej uplatnenia.

Článok VII.
Vady diela

7.1. Objednávateľ prehliadne dielo pred jeho prevzatím.

7.2. Dielo má vady, ak vykonanie diela nezodpovedá výsledku určenému v zmluve.

7.3. Objednávateľ bez zbytočného odkladu oznámi zhotoviteľovi zistené vady.

7.4. Zhotoviteľ zodpovedá za vady diela vzniknuté po čase uvedenom v bode 3.1., ak boli spôsobené porušením jeho povinností.

7.5. Za vady diela, na ktoré sa vzťahuje záruka na akosť, zodpovedá zhotoviteľ v rozsahu záruky.

7.6. Nároky z vád diela vyplývajú objednávateľovi z ustanovení § 436 a násl. Obchodného zákonníka. Voľbu nároku z vád diela objednávateľ oznámi zhotoviteľovi v zaslanom oznámení o vadách alebo bez zbytočného odkladu po tomto oznámení.

Článok VIII.
Vlastníctvo diela

8.1. Objednávateľ nadobúda právo užívania po odovzdaní diela podľa článku III. tejto zmluvy.
8.2. Objednávateľ nadobúda právo vlastníctva prevzatého diela alebo jeho časti po zaplatení dohodnutej ceny (prípadne čiastkovej ceny za etapu) podľa článku IV. tejto zmluvy.
8.3. Objednávateľ je vlastníkom všetkých prístrojov, zariadení a iných produktov zakúpených za prostriedky objednávateľa.
8.4. Zhotoviteľ nie je oprávnený bez súhlasu objednávateľa poskytovať tretej osobe riešenia a údaje, ktoré vznikli pri plnení predmetu tejto zmluvy podľa bodu 2.2. a to ani ich časť.
8.5. Zhotoviteľ je povinný chrániť vytvorené technické riešenie, spĺňajúce podmienky vynálezu alebo priemyselného vzoru pred využitím treťou osobou.
8.6. Vlastníctvo autorských práv k programovému vybaveniu potrebnému pre zber údajov do CPD VISÚ, na UML model CPD VISÚ ako aj k samotnej CPD VISÚ zostáva v súlade s autorským zákonom v ArcGEO (ArcGEO Information Systems spol. s r.o.). Objednávateľ má právo časovo a územne neobmedzene používať CPD pre potreby rezortu MO SR a ostatných organizácií štátnej správy a samosprávy, vrátane ich rozpočtových a príspevkových organizácií. Objednávateľ nesmie poskytovať dodanú CPD iným tretím osobám. Ortofotosnímky dodané ako súčasť plnenia tejto zmluvy môže MO SR využiť len na plnenie svojich úloh, alebo úloh OS SR a nesmie ich poskytnúť iným právnickým a fyzickým osobám.

Článok IX.
Zmluvné pokuty a sankcie

9.1. V prípade, že zhotoviteľ nedodrží termín plnenia, dohodnutý v čl. III. tejto zmluvy, uhradí objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,05 % z ceny nesplneného rozsahu predmetu zmluvy za každý deň omeškania, maximálne do výšky 5 % z ceny nesplneného predmetu zmluvy.
9.2. V prípade omeškania objednávateľa s úhradou faktúry uhradí tento zhotoviteľovi úrok z omeškania vo výške 0,05 % z neuhradenej fakturovanej sumy za každý deň omeškania maximálne do výšky 5 % z nezaplatenej ceny.
9.3. V prípade, že zhotoviteľ neodstráni zistené vady v dohodnutom termíne, je objednávateľ oprávnený fakturovať zmluvnú pokutu vo výške 500,00 Sk za každý deň omeškania.
9.4. V prípade, že zhotoviteľ nesplní predmet zmluvy v dohodnutom termíne vo finančnom objeme aspoň vo výške preddavku na cenu podľa bodu 4.3 tejto zmluvy, zaplatí objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,01 % z rozdielu finančnej čiastky medzi poskytnutým preddavkom na cenu a skutočne vyúčtovanou cenou už dodanej časti predmetu zmluvy, za každý deň odo dňa poskytnutia preddavku až do dňa vrátenia rozdielovej čiastky na účet objednávateľa.
9.5. Zmluvné pokuty a sankcie dohodnuté touto zmluvou hradí povinná strana nezávisle na tom, či a v akej výške vznikne druhej strane škoda.

Článok X.
Osobitné ustanovenia

10.1. Zmluvné strany sa zaväzujú zachovať obchodné tajomstvo vo veciach týkajúcich sa všetkých skutočností obchodnej, výrobnej a technickej povahy, súvisiacich s predmetom tejto zmluvy.
10.2. V zmysle zákona č. 215/2004 Z.z., zhotoviteľ nesmie poskytovať údaje o tejto zmluve ako aj skutočnostiach z nej vyplývajúcich tretej osobe. O tejto skutočnosti poučí svojich pracovníkov, ktorí sa budú podieľať na realizácii zmluvy.
10.3. Zhotoviteľ dobrovoľne súhlasí s kontrolou režimových opatrení k ochrane utajovaných skutočností a záujmov Ozbrojených síl SR vyplývajúcich a vznikajúcich z tejto zmluvy. Táto kontrola môže byť vykonaná po predchádzajúcom dohovore zmluvných strán v priestoroch zhotoviteľa. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že bude rešpektovať pripomienky a odporučenia kontrolného orgánu. Kontrolu môže vykonať funkcionár MO SR poverený pre túto činnosť.
10.4. Zmluvné strany sa zaväzujú neposkytovať informácie o zmluvných stranách v rámci plnenia zmluvy iným subjektom a nezneužívať ich na akúkoľvek činnosť.

10.5. Zmluvné strany sa zaväzujú písomne si oznamovať všetky skutočnosti, ovplyvňujúce plnenie predmetu zmluvy po stránke obsahovej, termínovej a v nadväznosti na podmienky uzatvárania dohôd o zmenách.
10.6. Zmluvné strany sa zaväzujú riešiť prípadné spory predovšetkým vzájomnou dohodou.

Článok XI.
Záverečné ustanovenia

11.1. Ak nie je v tejto zmluve uvedené inak, riadia sa vzťahy medzi zmluvnými stranami z nej vyplývajúce a vznikajúce ustanoveniami Obchodného zákonníka a súvisiacimi všeobecne záväznými právnymi predpismi SR.
11.2. Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu zástupcami oboch zmluvných strán.
11.3. Zmeny a doplnky k tejto zmluve sú platné len v písomnej forme a v ďalšom sa stávajú jej nedeliteľnou súčasťou.
11.4. Táto zmluva je vyhotovená v piatich vyhotoveniach, z ktorých každé má platnosť originálu. Dve vyhotovenia obdrží zhotoviteľ a tri vyhotovenia obdrží objednávateľ.
11.5. Táto zmluva o dielo sa uzatvára po vzájomnej dohode oboch zmluvných strán, v zmysle § 536 a násl. Obchodného zákonníka. Obe zmluvné strany prehlasujú, že túto zmluvu uzavreli na základe svojej slobodnej vôle a svojim podpisom potvrdzujú súhlas s podmienkami a záväzkami v tejto zmluve.

Bratislava 31. 12. 07

Za zhotoviteľa:
Ing. arch. Adolf PRIESOL

arcgeo Information systems
ArcGEO Information Systems s. r. o.
Nevädzová 5, 821 01 Bratislava, SR
Prevádzka:
Kutuzovova 13, 831 03 Bratislava, SR

Za objednávateľa:
Ing. Juraj HREHORČÁK

MINISTERSTVO OBRANY SR * 3 *

28 DEC. 2007

Rozdelenie výtlačkov zmluvy:

Titul, hodnosť, meno a priezvisko	Predbežná finančná kontrola bola vykonaná podľa § 9 zákona č. 502/2001 Z.z. o finančnej kontrole.	Dátum	Podpis povereného zamestnanca
Spracovateľ (obstaranie) kpt. Ing. Emil HALIK	Návrh zmluvy je v súlade s požiadavkou na obstaranie a obstaranie bolo vykonané v súlade s platnou legislatívou. Vyčlenený finančný limit nebol prekročený.		
Vedúci oddelenia	Potvrdzujem správnosť uvedených údajov.		
Riaditeľ odboru Ing. Milan KUZMA	Potvrdzujem správnosť uvedených údajov.		

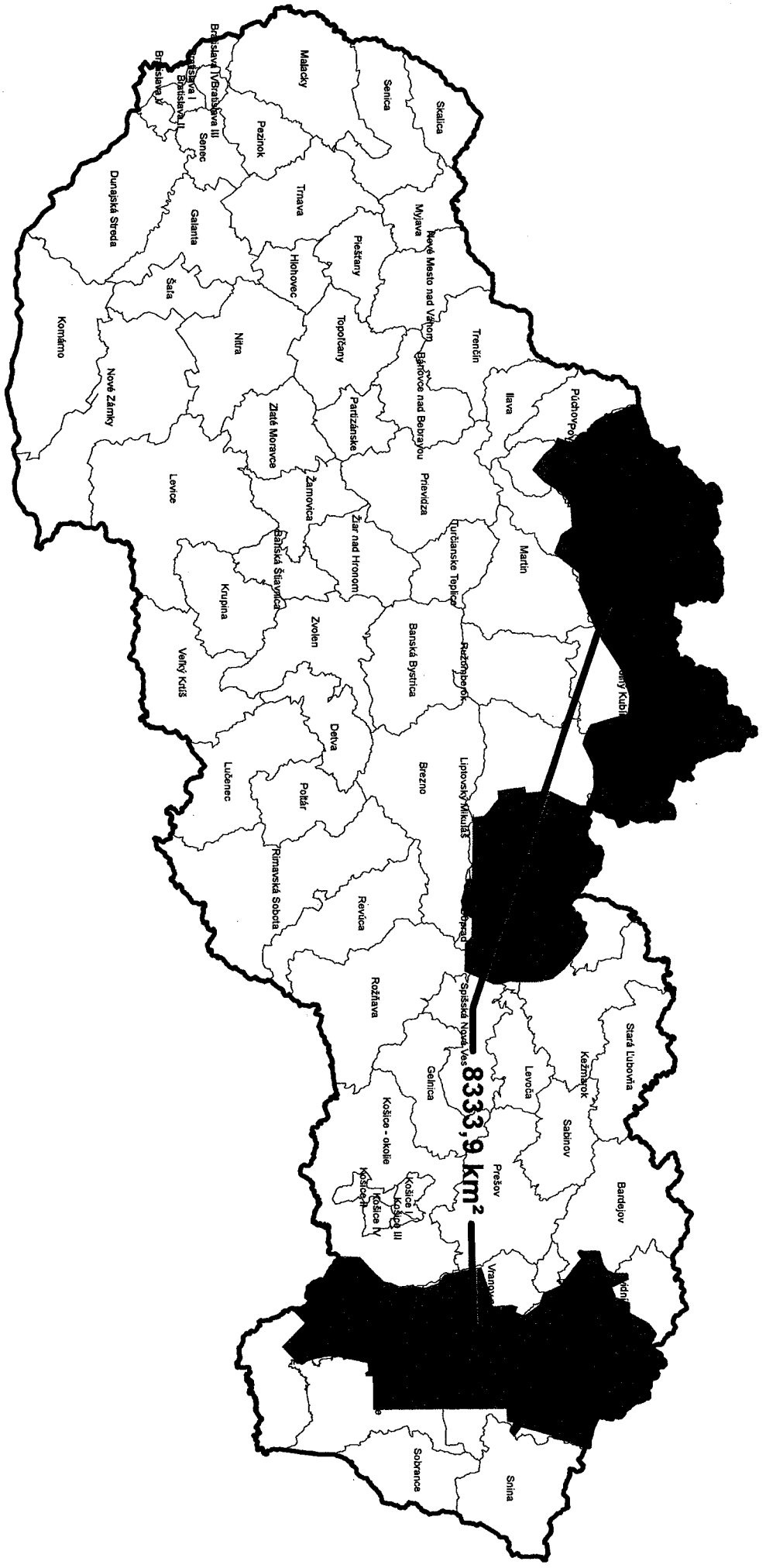
Údaj	Názov	Značka / číslo
Rozpočtový disponent (Finančné stredisko)	SEOPMZ	CG22-210
Program, podprogram, prvok		0950604
Subprojekt / Prvok ŠPP		423_06
Kód funkčnej oblasti		42
Rozpočtová podpoložka		633013
Fond	Rozpočet bežného roka	111
Postup obstarania	RKbZ z RZ	
Por. číslo z POZ (**strana**/riadok)	[**15**/26]	

Výtlačok číslo - určené	Dátum	Prevzal-zaslané
č.1,2 zhotoviteľ		
č.3 KaVSÚ		
č.4 SEOPMZ		
č.5 ÚIA- OONV		
Kópie:		
CMÚ		
ÚIA OAO	8. 1. 2021	

Špecifikácia predmetu zmluvy o dielo č. 27/1052

Pol.č.	Množ.	Typ	Produkt	Jednotková cena bez DPH [SK]	Cena celkom bez DPH [SK]	Cena celkom s DPH [SK]	Miesto plnenia	Záruka mesiac
1.01.1	8333,9	CPD-DF	Vektorový model územia - digitálna fotogrametria *Zber údajov o území metódou digitálnej fotogrametrie s parametrami vhodnými pre CPD VISÚ, VMAP-2 a UMAP, ortorektifikácia leteckých meračských snímok (LMS), fotogrametrické vyhodnotenie LMS na stereopároch, plocha územia: 1km2*	15 125,00	126 050 237,50	149 999 782,60	B.Bystrica	N
			Zber údajov o území pre CPD VISÚ		***126 050 237,50***			
			Cena s DPH			***149 999 782,60***		
			SPOLU		***126 050 237,50***			
			DPH 19%		*23 949 545,13*			
			CENA SPOLU S DPH			***149 999 782,60***		

Príloha 3
Počet listov: 1



Dokumentácia bližšie špecifikujúca predmet diela

Obsah centrálnej priestorovej databázy VISÚ a spôsob zberu údajov je určený dokumentmi:

a) Centrálna priestorová databáza VISÚ – parametre a zásady napĺňania. Dokument určuje hlavné parametre CPD a zásady zberu údajov.
b) Centrálna priestorová databáza VISÚ – popis vlastností. Dokument určuje vlastnosti geomodelu, ktorý je v CPD zachytený.
c) Centrálna priestorová databáza VISÚ – spracovanie. Dokument bližšie špecifikuje organizáciu zberu údajov a postupy pri kontrole kvality
d) Zoznam objektov a ich atribútov. Dokument špecifikuje zoznam objektov reálneho sveta a zoznam vlastností týchto objektov, ktoré sú geomodelom v CPD zachytené. Zoznam objektov je rozpracovaný určeným zástupcom objednávateľa do podoby Katalógu objektov, ktorý obsahuje aj detailné popisy technologických postupov pre zber údajov o jednotlivých triedach objektov. Tento katalóg objednávateľ poskytne zhotoviteľovi najneskôr na prvom kontrolnom dni k plneniu zmluvy.

Vyššie uvedené dokumenty týkajúce sa zberu údajov pre CPD VISÚ sú obsiahnuté v tejto prílohe.

Ortofotosnímky dodávané ako súčasť plnenia zmluvy sú ortogonalizované letecké meračské snímky z priestoru vykonaného zberu údajov pre CPD VISÚ s veľkosťou pixla max. 1m a nie staršie ako z roku 2002. Súradnicový systém v ktorom sú ortofotosnímky georeferencované sa nestanovuje, avšak musí byť pre všetky ortofotosnímky rovnaký a musí byť zdokumentovaný.

Centrálna priestorová databáza VISÚ (parametre a zásady napĺňania)

1. Úvod

Cieľom tohto dokumentu je určiť technologické zásady pre zber a aktualizáciu údajov v CPD. Vymedzuje zdroje údajov pre CPD, technologické postupy a stanovuje zásady pre kontrolu kvality. Pre spracovateľov CPD sú okrem tohto predpisu určené ďalšie dokumenty:

- *CPD VISÚ - popis vlastností,*
- *Centrálna priestorová databáza VISÚ - spracovanie*
- *Katalóg objektov CPD.*

2. Pracovný súradnicový systém

V procese spracovania CPD sa používa geodetický súradnicový systém ETRS-89 s nasledujúcimi parametrami:
Dátum: ETRS-89 (WGS_1984)
Počiatočný (nulový) poludník: Greenwich
Jednotky zemepisných súradníc: Uhlový stupeň (0,0174532925199433295 rad)

Kartografické zobrazenie:
Druh: Universal Transverse Mercator
Zóna: 34
Posun na osi X: 500000
Posun na osi Y: 0
Centrálny poludník: 21
Faktor mierky: 0.9996
Zemepisná šírka počiatku: 0
Jednotka pravouhlých súradníc: meter

3. Pravidlá interpretácie objektov

Vlastnosti objektov reálneho sveta sa v geodatabáze interpretujú na základe *Katalógu objektov CPD,* ktorý obsahuje definície tried objektov, ich vlastností, verbálny opis ako sa vlastnosť objektu zisťuje a grafické znázornenie spôsobu interpretácie vlastnosti objektu (voliteľne).

Pravidlá pre zaradenie objektov do tried

Zaraďovanie objektov reálneho sveta do tried sa riadi nasledovnými rámcovými pravidlami:

- **jedinečnosť zaradenia** - reálny objekt môže byť modelovaný iba raz; objekt je potrebné zaradiť čo najpresnejšie s ohľadom na účel využitia, pokiaľ sú k dispozícii viaceré varianty, použije sa najabstraktnejší,
- **riešenie nejasností** – ak prvok nie je možné spoľahlivo zaradiť do triedy zaradí sa do pomocných tried (*nezname_body, nezname_ciary, nezname_plochy),*
- **zákaz interpretácie** – pravidlá pre interpretáciu objektov môžu zakázať interpretáciu niektorých objektov pri splnení špecifických podmienok (napr. ploty v intraviláne, stromy v lese apod.).

Priestorová rozlíšiteľnosť

Prostredníctvom priestorovej rozlíšiteľnosti sa definujú najmenšie rozmery objektov, ktoré sú vkladané do CPD. Pre objekty CPD platia podľa geometrického typu nasledujúce všeobecné hodnoty priestorovej rozlíšiteľnosti:

- body – interpretujú sa všetky,
- plochy – interpretujú sa len objekty väčšie ako 15m^2 a širšie ako 2m (ak nie je špecifikované inak),
- čiary – interpretujú sa len čiary dlhšie ako 5m (ak nie je špecifikované inak).

Pre jednotlivé triedy objektov môžu byť tieto hodnoty špeciálne upravené a zaznamenané v katalógu objektov.

Pravidlá interpretácie geometrie objektov

Pri interpretácii vlastností objektu sa definujú nasledovné rámcové pravidlá pre pracovné postupy:

- **prichytávanie vrcholov** – ak pravidlá interpretácie objektu neurčujú inak, potom dva body popisujúce geometriu, ktorých vzdialenosť je menšia ako 0,5m sa interpretujú v bode s rovnakými súradnicami,
- **zanedbávanie častí objektov** – ak pravidlá interpretácie objektu neurčujú inak, obrysy plošných objektov sa zjednodušujú odstraňovaním detailov, ktorých jeden z rozmerov menší než 1 m. Obdobne sa postupuje pri malých „dierach" v plochách, ktorých plocha je menšia ako 1 m^2.

3D-vektorizácia

1. Všetky vektorizácie budú prebiehať v 3D. Pod pojmom 3D sa rozumie, že každý bod, vrchol línie, alebo vrchol hranice polygónu bude mať zistené súradnice x,y,z (***x,y*** v stanovenom pracovnom súradnicovom systéme, ***z*** je nadmorská výška BpV).
2. Objekty, ktoré je možné celé vektorizovať po teréne (to sú napr. komunikácie, ale aj zárezy, či násypy) budú vektorizované po teréne - významné je to najmä u tých prvkov, u ktorých súradnica "z" vypovedá o tvare prvku (napr. zárez, násyp)
3. Objekty ktoré nie je možné vektorizovať po teréne (typicky budova), budú vektorizované podľa typu geometrie nasledujúcim spôsobom:
   a) body - priemet zvektorizovaného bodu na terén bude v ťažisku kolmého priemetu obrysu objektu na vodorovnú rovinu vedenú v najnižšom bode vektorizovaného objektu,
   b) línie - priemety vrcholov z vektorizovanej línie do vodorovnej roviny vedenej v najnižšom bode vektorizovaného objektu sa nachádzajú vo vnútri priemetu tohoto vektorizovaného objektu v tejto horizontálnej rovine,
   c) plochy - priemet reálneho objektu do vodorovnej roviny vedenej v najnižšom bode tohto objektu sa musí celý nachádzať vo vnútri priemetu plochy, ktorou sa tento objekt vektorizuje, do tejto roviny. Vrcholy vektorizovanej plochy majú rovnakú, alebo veľmi blízku výšku (tejto definícii zodpovedá napríklad obvod strechy budovy, u "guľového" vodojemu na úzkom stožiari je to najväčší obvod gule).

4. Aplikované technológie

Pre zber a aktualizáciu údajov sa používajú nasledovné technológie:

- Interpretácia objektov fotogrametrickými metódami, stereoskopickým vyhodnotením párov leteckých meračských snímok. Letecké meračské snímky (LMS) pre prvotný zber údajov nesmú byť staršie ako 2,5 roka, pre aktualizáciu nesmú byť staršie ako 1 rok. Snímkovanie sa môže vykonávať na čiernobiely, alebo farebný materiál. Technológia snímkovania, skenovania a voľba materiálu musí umožniť vyhotoviť rastrové ekvivalenty snímok s pixlom zodpovedajúcim štvorcu 0,5 x 0,5 m;
- Preberanie údajov o objektoch z informačných systémov vlastníkov a správcov objektov. Preberajú sa všetky údaje, ktoré opisujú vlastnosti objektov a vyhovujú svojou kvalitou podmienkam zberu a aktualizácie údajov v CPD;
- Zisťovanie vlastností o objektoch v teréne (miestne šetrenie). Miestnym šetrením sa zisťujú tie vlastnosti objektov, ktoré nie je možné zistiť inými metódami a zároveň sa vykoná vizuálna kontrola predtým zistených údajov. Pri miestnom šetrení sa pre účely navigácie a zisťovania polohy používajú metódy GPS, ktoré umožnia zistiť polohu s chybou nie horšou ako 1,5 m, s využitím údajov z referenčnej stanice GPS s chybou nie horšou ako 0,3 m. Pre účely miestneho šetrenia sa musí zabezpečiť fungovanie vhodne umiestnenej permanentnej stanice GPS;
- Špecializované GIS procedúry zabezpečujúce integráciu údajov a kontrolu kvality a topológie.

5. Subjekty podieľajúce sa na zbere a aktualizácii CPD

Zberu a aktualizácie sa zúčastňujú nasledovné subjekty:

- obstarávateľ,
- dodávateľ údajov pre CPD,
- dodávateľ fotogrametrických prác,
- dodávateľ prác miestneho šetrenia,
- správcovia a vlastníci objektov.

Popis základných krokov vykonávaných v procese zberu údajov do CPD

1. Prípravné práce:
   Zahŕňajú získanie leteckých meračských snímok, mapových podkladov, údajov od iných dodávateľov, v prípade potreby stykovacieho pásu. Ďalej schválenie technológie, pravidiel, hraníc regiónu a dávok.
2. 1. kolo fotogrametrických prác
   Interpretácia objektov metódami digitálnej fotogrametrie. Ako podklady slúžia LMS. Získané mapové podklady ako orientačné materiály.
3. Kontrola po 1. FG
   Vykonáva sa topologická kontrola na základe schválenej množiny pravidiel.
4. Miestne šetrenie
   Terénna identifikácia vlastností objektov, naplnenie takto získaných vlastností, preberanie údajov od iných subjektov, kompletizácia.
5. Kontrola po MŠ
   Vykonáva sa ako topologická tak aj atribútová kontrola na základe schválenej množiny pravidiel.
6. 2. kolo fotogrametrických prác
   Správna interpretácia objektov zistených na miestnom šetrení alebo označených miestnym šetrením ako nepresné
7. Kontrola po 2. FG

Opätovná topologická a atribútová kontrola na základe schválenej množiny pravidiel.

8. Finalizácia
9. Odovzdanie
10. Preberacia kontrola kvality
    Sa vykonáva metódami štatistickej kontroly kvality

6. Stav spracovania objektov

Počas tvorby CPD objekty prechádzajú viacerými stupňami spracovania a spoľahlivosti ich interpretácie. Preto sú pre účely spracovania zavedené dva atribúty:

- SOI,
- CNF.

Atribút SOI (Status of Identification)

Tento atribút popisuje, v akom stave spracovania sa jednotlivý objekt CPD nachádza. Hodnoty, ktoré môže nadobúdať atribút SOI:

SOI	*Stav poznania objektu*	*Popisuje, v akom stave spracovania sa jednotlivý objekt CPD nachádza*
kód	popis	
0	indikovaný	
1	pred fotogrametrickým spracovaním	prvok je určený na aktualizáciu a fotogrametria sa ním musí povinne zaoberať
2	vo fotogrametrickom spracovaní	prvok reprezentujúci objekt bol v CPD vytvorený, alebo aktualizovaný (overený) fotogrametricky, ale neboli na ňom vykonané kontroly stanovené pre kontrolu fotogrametrie
3	po fotogrametrickom spracovaní	objekt prešiel fotogrametrickým spracovaním a prebehli aj kontroly overujúce jeho fotogrametrickú interpretáciu.
4	údaj od správcu - nekontrolovaný	údaj o objekte pochádza od správcu, ale neboli vykonané kontroly overujúce kvalitu údajov od správcu
5	údaj od správcu - kontrolovaný	údaje o objekte od správcu, ktorý prešiel kontrolami
6	v miestnom šetrení	prvok v CPD je prevzatý z fotogrametrie, alebo od správcu a vykoná sa u neho zisťovanie vlastností priamo v teréne
7	po miestnom šetrení	miestne šetrenie o objekte je ukončené, ale nepreverené pravidlami pre kontrolu MŠ
8	po miestnom šetrení - chýba geometria	MŠ odhalilo chýbajúcu/nesprávnu geometriu, alebo atribúty (výška)
9	preverený údaj	spoľahlivý (údaj o objekte je dostatočne spoľahlivý a nie je nevyhnutné zisťovať a overovať o ňom ďalšie údaje).
10	po MŠ nepreverený	MŠ sa nemohlo dostať k objektu a vyšetriť ho
11	aktualizovaný v 2. fg spracovaní	FG vykonalo navrhovanú aktualizáciu na objektoch s SOI=8
12	aktualizácia v 2. fg spracovaní nie je možná	FG nie je schopná aktualizovať objekty s SOI=8. Objekty nie sú vo FG prostredí rozpoznateľné, alebo FG podklady objekt neobsahujú, pretože bol vytvorený neskôr, ako boli zhotovené.
13	nespojiteľný objekt	objekt na hranici nie je možné spojiť (zlúčiť) vzhľadom na odlišné atribúty

Atribút CNF (Confidence)

Atribút CNF popisuje spoľahlivosť, dôveryhodnosť údajov o objekte. Hodnoty, ktoré môže nadobúdať:

0	neznáma spoľahlivosť
1	nespoľahlivý (existencia objektu je spoľahlivo preukázaná)
2	spoľahlivý (údaje o objekte sú dostatočne spoľahlivé a nie je nevyhnutné zisťovať a overovať o ňom ďalšie údaje)

7. Kontrola kvality

Kontrola kvality CPD sa uskutočňuje prostredníctvom pravidiel a nástrojov na ich vykonávanie. Pravidlá kontrolujú kvalitu CPD podľa jej definície v dokumente *CPD VISÚ -spracovanie*, kapitola 8. Priebeh spracovanie CPD.

Pravidlá kontroly kvality CPD

- **pravidlá správnosti atribútov** – kontrolujú správnosť atribútov,

- **topologické pravidlá** – kontrolujú všetky topologické vzťahy, ktoré musí spĺňať CPD,
- **pravidlo optickej identifikácie** – porovnáva obsah CPD so zdrojom, kontroluje presnosť geometrie a kompletnosť. Túto kontrolu nie je možné automatizovať, vykonáva sa nad ortofotom, alebo priamo v prostredí fotogrametrického nástroja,
- **pravidlo opätovnej terénnej identifikácie** – vykoná sa v procese miestneho šetrenia na objektoch, ktoré sú označené z fotogrametrie za spoľahlivé a zisťuje sa či sú kategorizované ako spoľahlivé oprávnene.

Nástroje na kontrolu kvality CPD

Dodávateľ údajov CPD poskytne spracovateľom okrem pravidiel aj nástroje na kontrolu kvality CPD vo forme rozšírenia aplikácie ArcEditor 9.x (prípadne ArcInfo 9.x). Nástroje zabezpečia:
- užívateľské prostredie pre použitie pravidiel na kontrolu správnosti atribútov a topológie,
- výpis chýb.

8. Organizácia zberu a aktualizácie údajov

Regióny spracovania

Pre účely zberu, alebo aktualizácie údajov v CPD sa územie SR operatívne člení na **regióny spracovania**. Región spracovania je určený:
- rozsahom územia (je opísaný uzavretou hranicou tvoriacou jediný uzavretý mnohouholník),
- platným číselníkom objektov a určeným technologickými postupmi,
- vykonávateľmi prác,
- zoznamom podkladových materiálov (snímky, mapy, údaje od iných správcov, údaje z predchádzajúcej verzie CPD apod.),
- obdobím v ktorom sa vykonajú jednotlivé druhy prác, termínom ukončenia všetkých prác, vrátane kontrol kvality.

Dávky

Regióny spracovania sa ďalej vnútorne môžu členiť na **dávky**. Dávky spracovania sú prideľované k spracovaniu jednotlivým spracovateľským skupinám koordinátorom spracovania. Dávka sa považuje za spracovanú ak spĺňa všetky parametre kvality, popísané v dokumente *Centrálna priestorová databáza VISÚ - popis vlastností*. Región spracovania sa považuje za spracovaný ak:
- všetky dávky, ktoré ho tvoria sú spracované,
- sú odstránené všetky nedostatky na hraniciach medzi dávkami,
- všetky údaje z regiónu spracovania sú integrované do CPD.

9. Fotogrametrické spracovanie

Vyhodnotenie objektov

Dodávateľ fotogrametrických prác vyhodnocuje iba tie objekty CPD, ktoré sú uvedené v *Katalógu objektov CPD pre fotogrametriu. Katalóg objektov pre fotogrametriu* je podmnožinou *Katalógu objektov CPD* - predstavuje zoznam tých tried a vlastností, ktoré je potrebné spracovať fotogrametricky.
U všetkých vyhodnotených objektov predpísaných v *Katalógu objektov CPD pre fotogrametriu* musia byť vyplnené atribúty SOI a CNF. Atribút SOI má hodnotu 2 (vo fotogrametrickom spracovaní).

Hranice dávok

Pri vyhodnotení objektov, ktoré sú na okraji dávky, sa dodávateľ fotogrametrických prác pripája na objekty susednej dávky, pokiaľ bola táto už spracovaná. Pokiaľ bola spracovaná iným dodávateľom fotogrametrických prác, dostatočný pruh z tohto územia na účely pripojenia zabezpečí obstarávateľ pre začatím fotogrametrických prác.

Spoľahlivosť spracovania

- Atribút CNF môže nadobúdať iba hodnoty 1 (spoľahlivý) alebo 2 (nespoľahlivý).

Pomocné produkty z fotogrametrie

Dodávateľ fotogrametrických prác zapožičia spolu so spracovanou dávkou dodávateľovi údajov pre CPD aj nasledujúce údaje, ktoré budú použité iba ako pomôcky pri kontrolách CPD:
- digitálne ortofoto,
- zorientované modely z cca 5% územia špecifikované dodávateľom údajov pre CPD.

Kontrola kvality

Dodávateľ fotogrametrických prác plne zodpovedá za kvalitu dávky - jej kompletnosť, presnosť jej geometrie, bezchybnú topológiu a správnosť atribútov.

Dodávateľ údajov pre CPD skontroluje kvalitu dávky. Tabuľka č.4 znázorňuje, ktoré pravidlá použije a aký počet chýb je pre tieto pravidlá povolený. Pokiaľ je u ktoréhokoľvek z vymenovaných pravidiel prekročený povolený počet chýb, považuje sa dávka za neodovzdanú.

použité pravidlo	**povolený počet chýb**
pravidlo správnosti atribútov	0
topologické pravidlá	0
pravidlá optickej identifikácie	1% z počtu objektov v dávke

U dávky, ktorá prešla kontrolou kvality, doplní dodávateľ údajov pre všetky objekty hodnotu atribútu SOI na 3 (po fotogrametrickom spracovaní).

10. Miestne šetrenie

Vyhodnotenie objektov

Dodávateľ miestneho šetrenia zahájí vyhodnotenie objektov, pričom pri objektoch fotogrametricky vyhodnotených ako spoľahlivé (CNF=2) používa *pravidlo opätovnej terénnej identifikácie*. Pokiaľ je počet chybných objektov, ktoré sú označené ako spoľahlivé, väčší ako 1% z celkového počtu objektov v dávke, informuje dodávateľa údajov pre CPD o stave. Formálne sa dávka považuje zo strany dodávateľa fotogrametrických prác za neodovzdanú a dodávateľ údajov pre CPD rozhodne o ďalšom postupe pri spracovaní tejto dávky - vrátenie celej dávky, vrátenie iba chybných objektov, atď.
Dodávateľ miestneho šetrenia doplňuje a opravuje u jestvujúcich objektov ich vlastnosti, počínajúc ich klasifikáciou do triedy objektov, geometriou a končiac ostatnými vlastnosťami objektu.
Dopĺňuje chýbajúce objekty – dopĺňa geometriu, klasifikuje triedu, zisťuje vlastnosti a ak nebolo vykonané geodetické zameranie objektu, vracia objekt do fotogrametrie na doplnenie geometrie (prípadne výšky a hĺbky).
Počas spracovania objektov sa aktualizuje atribút SOI povolenými hodnotami.

Spoľahlivosť spracovania

Všetky údaje z miestneho šetrenia sa považujú za spoľahlivé (CNF=2).

Kontrola kvality

Za presnosť a kvalitu údajov zodpovedajú subjekty v rozsahu prác, ktoré vykonávajú. Za kompletnosť údajov zodpovedá dodávateľ miestneho šetrenia.

Dodávateľ údajov pre CPD skontroluje kvalitu dávky. Dodávateľ údajov pre CPD z tohto dôvodu kontroluje dávku iba na správnosť atribútov a bezchybnú topológiu (*pravidlá správnosti atribútov* a *topologické pravidlá).* Tabuľka č.5 znázorňuje, aký je povolený počet chýb pre tieto pravidlá. Pokiaľ je u ktoréhokoľvek z vymenovaných pravidiel prekročený povolený počet chýb, považuje sa dávka za neodovzdanú.

použité pravidlo	**povolený počet chýb**
pravidlo správnosti atribútov	0
topologické pravidlá	0

U dávky, ktorá prešla kontrolou kvality, doplní dodávateľ údajov pre všetky objekty hodnotu atribútu SOI na 9 (preverený údaj).

Centrálna priestorová databáza VISÚ
(popis vlastností)

1. Všeobecný popis CPD

CPD je centrálna priestorová databáza, spracovaná vo formáte ESRI-geodatabázy. CPD predstavuje počítačový model reálneho sveta definovaný prostredníctvom modelovacieho jazyka UML. CPD je bezošvá a vzniká pozorovaním reálneho sveta (napr. fotogrametrickými metódami, metódami pozorovania a merania vlastností objektov a javov v území), tzn. nevzniká odvodzovaním z iných modelov území (napr. z máp).
CPD obsahuje okrem informácií o hmotných objektoch reálneho sveta (domy, mosty, cesty, lesy atď) aj informácie o nehmotných objektoch ako sú napr. hranice administratívneho členenia a pod.
Objekty reálneho sveta sú v CPD modelované ako trojrozmerné, tzn. že prostredníctvom CPD je možné poznávať územie komplexne vo všetkých jeho troch priestorových rozmeroch. Súčasťou informácií o objektoch reálneho sveta je aj údaj o čase získania informácií, čo umožňuje posudzovať aktuálnosť jednotlivých informácií v CPD.
CPD môže byť využitá pre účely geografických analýz, referencovania geografických objektov, kartografické účely ako aj rôzne účelové mapovania a má ambície pokrývať potreby nie len rezortu MO SR, ale stať sa referenčným modelom územia pre Národnú geografickú infraštruktúru.

2. Obsah CPD

CPD obsahuje modely objektov reálneho sveta z územia Slovenskej republiky. Jednotlivé druhy objektov reálneho sveta sa zoskupujú do tried objektov. Každá trieda objektov je definovaná verbálnym opisom a prípadne aj grafickým náčrtom, alebo fotografiou. Jednotlivé triedy objektov sú popísané v katalógu objektov.

Katalóg objektov

Katalóg objektov CPD bol vytvorený Topografickým ústavom ako referenčný predpis popisujúci všetky triedy objektov, ktoré môžu byť súčasťou CPD. Katalóg objektov sa priebežne dopĺňa a upresňuje a jeho jednotlivé edície sa vydávajú v nepravidelných intervaloch, ktoré ale nie sú kratšie ako 6 mesiacov. *Katalóg objektov CPD* je prílohou tohoto dokumentu.

Vlastnosti objektov

Vlastnosti objektov sa v CPD zaznamenávajú ako atribúty. Atribúty môžu byť nasledovných typov:
- výčtové – definuje sa zoznam hodnôt, vlastností, stavov a pod. ktoré je možné atribútom vyjadriť,
- textové – umožňuje zaznamenať textový údaj (napr. názov objektu),
- číselné – umožňuje zaznamenať merateľnú vlastnosť objektu (napr. dĺžka, šírka apod.); pod číselné atribúty sa zahŕňajú aj údaje o čase,
- geometria – u jednoduchých objektov umožňuje opísať tvar objektu; povolenými geometriami sú plocha, čiara, bod.

Každý objekt v CPD musí mať zaznamenané tieto údaje (považujú sa za vlastnosti objektu):
- jedinečný identifikátor,
- dátum získania, alebo aktualizácie informácie o objekte,
- metóda akou bola informácia získaná,
- presnosť s akou bola informácia o objekte získaná a zaznamenaná.

U textových typov atribútov sa vypĺňajú hodnoty v slovenskom jazyku, kódovanie znakov musí byť popísané v technickej dokumentácii.

3. Geometria CPD

Jednoduché a zložené objekty

Jednotlivé geometrické typy objektov CPD sú znázornené na statickom diagrame na obrázku č.1. Diagram takisto znázorňuje vzťahy medzi jednoduchým a zloženým objektom CPD:
- **Jednoduché objekty CPD** majú vždy geometriu. Objekty rovnakej triedy nemusia mať geometriu identického typu, napríklad brod môže byť podľa svojej veľkosti interpretovaný raz ako bod, inokedy ako čiara. Je to jednotka poznávania modelovaného územia, ktoré je v danom modeli poznávaná ako celok a nie je skúmaná jej vnútorná štruktúra.

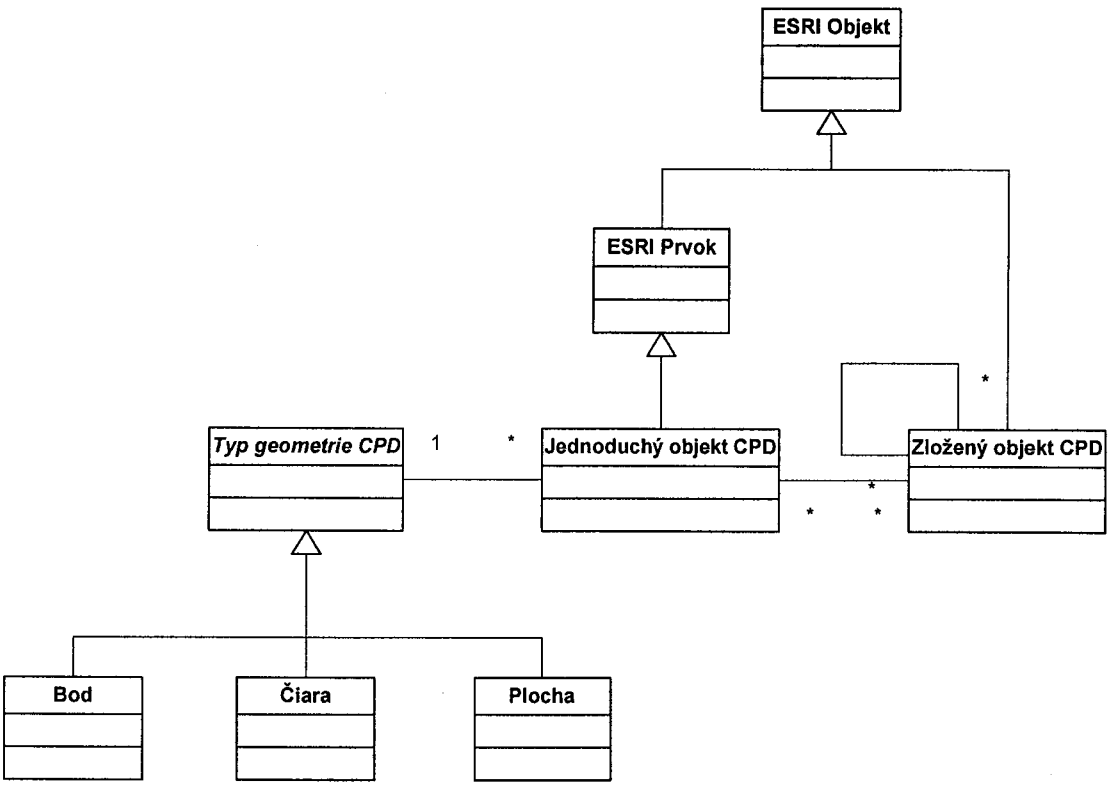
Zložené objekty CPD (Kompozitný objekt) – skladá z najmenej jedného iného objektu. Týmto jedným iným objektom môže byť objekt jednoduchý (unarita), alebo iný kompozitný objekt. Pre vytváranie kompozitných v CPD objektov platia tieto pravidlá:

1. kompozitný objekt má identifikátor (unikátny identifikátor) – každý objekt, ktorý je v CPD zaznamenaný má priradený jedinečný identifikátor. Tento jedinečný identifikátor slúži ako primárny kľúč a jeho jedinečnosť je zaručená metodikou jeho generovania (jedná sa o metodiku generovania UUID, ktorá bola vytvorená za účelom vytvárania spoľahlivo sa neopakujúcich identifikátorov

v distribuovaných výpočtových prostrediach pozri napr. http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-mealling-uuid-urn-03.txt, alebo http://www.opengroup.org/onlinepubs/9629399/apdxa.htm),
2. kompozitný objekt musí obsahovať aspoň jeden iný objekt,
3. kompozitný objekt nesmie obsahovať sám seba.
4. vlastnosti ktoré patria kompozitnému objektu nesmú zároveň patriť objektu, ktorý je jeho súčasťou (zákaz redundancie).

Vzťah kompozitný objekt – prvok kompozitného objektu je reprezentovaný tabuľkou (tabuľkami), v ktorých sa uvádza prostredníctvom identifikátorov, ktorý objekt patrí, ktorému kompozitnému objektu.

- Vlastnosti zloženého objektu opisujú iba tento objekt a nie jeho súčasti.



Obrázok č.1 - Objekty CPD

Topológia

Topologické vzťahy medzi objektami CPD sú popísané prostredníctvom topologických pravidiel, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou geodatabázy a tvoria prílohu dokumentu CPD - spracovanie.

4. Kvalita CPD

Presnosť geometrie

Presnosť CPD sa testuje u polohovo jednoznačne určiteľných bodov, ktoré sú stále v čase (napríklad roh budovy, stred veže, os cesty alebo plotu a pod., naopak nevhodné sú hranica lesa, breh jazera a pod.). Porovnáva sa skutočná geodeticky zameraná poloha bodu s jeho polohou v CPD.
Pre overovanie presnosti sa stanovujú tieto kritériá:

- maximálna horizontálna odchýlka: 1,5m
- maximálna výšková odchýlka: 1,7 m

Horizontálnou odchýlkou sa rozumie vodorovná vzdialenosť medzi polohou určenou geodeticky a polohou určenou záznamom bodu v CPD. Výškovou odchýlkou sa rozumie rozdiel výšok zistených na testovanom bode geodetickou metódou a zistenou zo záznamu v CPD.
Geodetickými metódami sa rozumejú metódy zisťovania polohy, ktoré sú dokážu určovať polohu a výšku so strednou chybou lepšou ako 0,5 m.
Overovanie polohovej presnosti sa vykonáva v ucelenom priestore v ktorom sa stanovia kontrolné body tak aby rovnomerne pokrývali testované územie. Hustota testovacích bodov musí byť najmenej 1 bod / 10 km^2. Testované územie vyhovuje, ak počet bodov, ktoré prekročia vyššie stanovené kritériá nepresiahne 5% z celkového počtu testovacích bodov a u žiadneho z testovacích bodov nebudú chyby väčšie ako 2,5 násobok kritérií polohovej presnosti.

Správnosť atribútov

Objekty musia mať vyhodnotené všetky vlastnosti, pričom hodnoty atribútov odpovedajú definovaným doménam.

CPD má definovanú hodnotu *neznámy* a *neaplikuje sa* pre každý atribútový typ (výčtový, číselný, textový), pričom sa s týmito hodnotami manipuluje nasledujúcim spôsobom:

- pokiaľ nie je možné vlastnosť spoľahlivo zistiť, nastaví sa hodnota atribútu na *neznámy*,
- pokiaľ vlastnosť nemá pre konkrétny objekt žiadnu hodnotu, logicky odporuje inej vlastnosti, alebo sa jej zistenie nevyžaduje, nastaví sa hodnota *neaplikuje sa*.

Kompletnosť

CPD musí obsahovať všetky objekty uvedené v katalógu objektov, ktoré preukázateľne existovali vo vyhodnotenom území v období vytvárania CPD a ktoré odpovedajú stanovenej priestorovej rozlíšiteľnosti.

Bezchybná topológia

Objekty CPD musia mať bezchybnú topológiu. Táto sa testuje pomocou nástrojov na automatickú kontrolu topologických pravidiel.

Centrálna priestorová databáza VISÚ (spracovanie)

1. Účel dokumentu

Tento dokument určuje špecifické pokyny a pravidlá pre vektorizáciu objektov, pre organizáciu zberu údajov a pre kontrolu kvality.

2. Vektorizácia líniových tried prvkov

Pre vektorizáciu tých objektov, ktoré sa nahrádzajú geometrickým typom línia sa určujú tieto pravidlá:

1 Pri vzájomnom križovaní líniových objektov rovnakej alebo rozdielnych tried prvkov sa vytvárajú uzly v mieste križovania iba vtedy, pokiaľ sú križujúce sa objekty na rovnakej výškovej úrovni (napr. križovanie rieky s cestou prostredníctvom priepustu sa považuje za mimoúrovňové).

2 U líniových tried prvkov spracovateľ podľa podmienok, ktoré mu poskytuje jeho prostredie, minimalizuje tvorbu susedných úsekov s rovnakými atribútmi.

3 Spracovateľ sa v maximálnej miere usiluje o spojitosť líniových tried prvkov, ktoré modelujú riečnu, železničnú a cestnú sieť. Pre tieto účely využíva doplňujúce podklady dodané dodávateľom údajov pre CPD, ako aj možnosti použitia hodnoty 997 (odhadovaná poloha, priebeh) atribútov ACH, ACV.

3. Subjekty podieľajúce sa na zbere a aktualizácii CPD.

Zberu a aktualizácie sa zúčastňujú subjekty:

- obstarávateľ,
- dodávateľ údajov pre CPD,
- dodávateľ fotogrametrických prác,
- dodávateľ prác miestneho šetrenia,
- správcovia a vlastníci objektov.

Rozdelenie činností potrebných pre vytvorenie CPD medzi jednotlivé subjekty:

Činnosť	obstarávateľ	dodávateľ údajov pre CPD	dodávateľ fotogrametrických prác	dodávateľ prác miestneho šetrenia	správcovia a vlastníci objektov
definície tried objektov, katalóg tried	x				
definícia vlastností CPD	x				
stanovenie parametrov kvality	x				
zadávanie prác, kontrola priebehu	x				
financovanie	x				
definovanie technologických postupov	x	x			
vytvorenie a správa UML modelu		x			
generovanie databázových štruktúr		x			
vymedzenie regiónu spracovania a dávok	x				
spresnenie dávok spracovania		x			
operačná organizácia spracovania dávok		x			
kontrola kvality		x			
spájanie dávok, finalizácia údajov z regiónu spracovania		x	x		
intrepretácia objektov metódami digitálnej fotogrametrie			x		
vyhotovenie vektorovýchpodkladov pre miestne šetrenie		x	x		
vyhotovenie pracovného ortofota			x		
výkon miestneho šetrenia				x	
preberanie údajov od správcov a vlastníkov objektov	x				x
prevod a spracovanie údajov od iných subjektov		x		x	
zodpovednosť za kompletnosť				x	
technologická podpora		x			
metodická podpora	x				

Hrubým textom sú označené tie činnosti, pri ktorých dochádza k napĺňaniu a aktualizácii CPD. Tieto činnosti možno označiť ako zdroje údajov pre CPD.

4. Organizácia zberu a aktualizácie údajov

4.1. Región spracovania

Pre účely zberu, alebo aktualizácie údajov v CPD sa územie SR operatívne člení na **regióny spracovania**. Región spracovania je určený:

- rozsahom územia (je opísaný uzavretou hranicou tvoriacou jediný uzavretý mnohouholník),
- platným číselníkom objektov a určeným technologickými postupmi,
- vykonávateľmi prác,
- zoznamom podkladových materiálov (snímky, mapy, údaje od iných správcov, údaje z predchádzajúcej verzie CPD apod.),
- obdobím v ktorom sa vykonajú jednotlivé druhy prác, termínom ukončenia všetkých prác, vrátane kontrol kvality.

Región spracovania sa považuje za spracovaný ak všetky dávky, ktoré ho tvoria sú spracované a spojené.

4.2. Dávka

Regióny spracovania sa ďalej vnútorne môžu členiť na **dávky**. Dávky spracovania sú prideľované k spracovaniu jednotlivým spracovateľským skupinám koordinátorom spracovania. Dávka sa považuje za spracovanú ak spĺňa všetky parametre kvality, popísané v dokumente *Centrálna priestorová databáza VISÚ - popis vlastností.*

4.3. Produkčná skupina dávok

Skupina dávok v rámci jedného regiónu spracovania, ktoré sú určené pre jedného dodávateľa fotogrametrických prác.

4.4. Stykový pruh

Množina objektov CPD, ktorá je vyselektovaná pozdĺž hranice. Selekcia sa vykonáva na dávkach, prípadne regiónoch na všetkých objektových triedach CPD. Šírka selektovaného pásma je 100m.

5. Priebeh spracovania CPD

5.1. Fotogrametrické spracovanie

Vyhodnotenie objektov

Dodávateľ fotogrametrických prác vyhodnocuje iba tie objekty CPD, ktoré sú uvedené v *Katalógu objektov CPD pre fotogrametriu. Katalóg objektov pre fotogrametriu* je podmnožinou *Katalógu objektov CPD* - predstavuje zoznam tých tried a vlastností, ktoré je potrebné spracovať fotogrametricky.
U všetkých vyhodnotených objektov predpísaných v *Katalógu objektov CPD pre fotogrametriu* musia byť vyplnené všeobecné atribúty CPD určené pre fotogrametriu, ktoré sú popísané v dokumente *„Všeobecné atribúty CPD".*

Hranice dávok

Pri vyhodnotení objektov, ktoré sú na okraji dávky, sa dodávateľ fotogrametrických prác pripája na objekty susednej dávky, pokiaľ bola táto už spracovaná.
Operátor môže posunúť popisný bod geometrie spracovaného objektu na hranici dávky z jeho skutočnej polohy v smere ku pripájanému objektu maximálne o 1m. Posunutie bodu na väčšiu vzdialenosť nie je dovolené – pre tieto popisné body sa pripojenie neuskutoční.
Pokiaľ bola susedná dávka spracovaná iným dodávateľom fotogrametrických prác, zabezpečí stykový pruh z jej územia dodávateľ údajov pre CPD.

Pomocné produkty z fotogrametrie

Dodávateľ fotogrametrických prác zapožičia spolu so spracovanou dávkou dodávateľovi údajov pre CPD aj nasledujúce údaje, ktoré budú použité iba ako pomôcky pri kontrolách CPD:

- digitálne ortofoto,
- zorientované modely z cca 5% územia špecifikované dodávateľom údajov pre CPD.

5.2. Kontrola kvality po FS

Dodávateľ fotogrametrických prác plne zodpovedá za kvalitu dávky - jej kompletnosť, presnosť jej geometrie, bezchybnú topológiu a správnosť atribútov.

Dodávateľ údajov pre CPD skontroluje kvalitu dávky. Tabuľka znázorňuje, ktoré pravidlá použije a aký počet chýb je pre tieto pravidlá povolený. Pokiaľ je u ktoréhokoľvek z vymenovaných pravidiel prekročený povolený počet chýb, považuje sa dávka za neodovzdanú.

použité pravidlo	**povolený počet chýb**
pravidlo správnosti atribútov	0
topologické pravidlá	0
pravidlá optickej identifikácie	1% z počtu objektov v dávke

Po vykonaní kontroly kvality dávky nastaví dodávateľ údajov pre všetky objekty v dávke atribút SOI na odpovedajúcu hodnotu.

5.3. Miestne šetrenie

Vyhodnotenie objektov

Dodávateľ miestneho šetrenia zahájí vyhodnotenie objektov, pričom pri objektoch fotogrametricky vyhodnotených ako spoľahlivé (CNF=2) používa *pravidlo opätovnej terénnej identifikácie*. Pokiaľ je počet chybných objektov, ktoré sú označené ako spoľahlivé, väčší ako 1% z celkového počtu objektov v dávke, informuje dodávateľa údajov pre CPD o stave. Formálne sa dávka považuje zo strany dodávateľa fotogrametrických prác za neodovzdanú a dodávateľ údajov pre CPD rozhodne o ďalšom postupe pri spracovaní tejto dávky - vrátenie celej dávky, vrátenie iba chybných objektov, atď.
Dodávateľ miestneho šetrenia doplňuje a opravuje u jestvujúcich objektov ich vlastnosti, počínajúc ich klasifikáciou do triedy objektov, geometriou a končiac ostatnými vlastnosťami objektu.
Doplňuje chýbajúce objekty – dopĺňa geometriu, klasifikuje triedu, zisťuje vlastnosti a ak nebolo vykonané geodetické zameranie objektu, vracia objekt do fotogrametrie na doplnenie geometrie (prípadne výšky a hĺbky).
Počas spracovania objektov sa aktualizuje atribút SOI odpovedajúcimi hodnotami (6,7,8,10).

Spoľahlivosť spracovania

Všetky údaje z miestneho šetrenia sa považujú za spoľahlivé (CNF=2) s výnimkou objektov u ktorých nie je kompletná geometria (SOI=8), alebo u objektov, ktoré nebolo možné preveriť(SOI = 10).

5.4. Kontrola kvality po MŠ

Dodávateľ miestneho šetrenia plne zodpovedá za kompletnosť dávky a za presnosť jej geometrie.

Dodávateľ údajov pre CPD skontroluje kvalitu dávky. Dodávateľ údajov pre CPD z tohto dôvodu kontroluje dávku iba na správnosť atribútov a bezchybnú topológiu (*pravidlá správnosti atribútov* a *topologické pravidlá)*. Tabuľka znázorňuje, aký je povolený počet chýb pre tieto pravidlá. Pokiaľ je u ktoréhokoľvek z vymenovaných pravidiel prekročený povolený počet chýb, považuje sa dávka za neodovzdanú.

použité pravidlo	**povolený počet chýb**
pravidlo správnosti atribútov	0
topologické pravidlá	0

U dávky, ktorá prešla kontrolou kvality, doplní dodávateľ údajov pre všetky objekty hodnotu atribútu SOI na 9 (preverený údaj).

5.5. II. Fáza fotogrametrického spracovania

V II. fáze fotogrametrického spracovania sa:
- upravujú objekty, ktoré MŠ označilo ako objekty s chýbajúcou geometriou, alebo výškou (SOI=8),
- upravujú objekty, ktorých výška bola interpolovaná z DTM (najčastejšie TIN), tieto sú označené hodnotou atribútu ACV podľa skutočného stavu
- spájajú dávky, prípadne regióny

Úprava objektov s chýbajúcou geometriou

Spracovateľ FG vykonáva na objektoch s chýbajúcou geometriou, alebo výškou nasledujúce úpravy:
- doplňuje chýbajúcu geometriu,
- upravuje geometriu,
- posúva geometriu do správnej výšky, aj v prípade, že ju nie je schopný v stereopohľade rozpoznať
- vypĺňa atribút výšky tam, kde je požadovaný.

FG sa riadi pri týchto úpravách podľa stanovenej verzie katalógu objektov pre fotogrametriu a vypĺňa všeobecné atribúty objektov CPD.

Spájanie dávok

Spájaním sa zjednocujú objekty rozdelené hranicou spracovania, pričom sa eliminujú všetky nezrovnalosti geometrie a atribútov. Výstupom zo spájania je bezošvá CPD, zahrňujúca všetky vstupné jednotky spracovania (dávky a regióny).

Dodávateľ fotogrametrických prác spája:
- svoje dávky do produkčnej skupiny dávok,
- produkčnú skupinu so stykovým pruhom,
- región so stykovým pruhom.

Stykový pruh môže byť vytvorený iba z územia, ktoré prešlo všetkými fázami spracovania CPD. Stykový pruh je po ukončení procesu spájania súčasťou spojeného územia.

Postup spájania

a) Pre každý druh objektov je určená hraničná medza, ktorá určuje postup pri stykovaní. Hraničná medza (m) je absolútna veličina, ktorá vychádza zo šírky príslušného prvku a je daná vzťahom **(1)**. Pri plošných objektoch sa namiesto hodnoty šírky použije konštanta 5m.

$$m = e_{xy}\sqrt{\left(\frac{s}{3}\right)^2 + e_{xy}^2} \quad \textbf{(1)}$$

pričom:

e_{xy} – stredná polohová chyba projektu (maximálne 1.5 m)
m – hraničná medza stykovania
s – šírka konkrétneho líniového prvku

Hodnoty hraničnej medze pre niektoré šírky objektov sú v prílohe tejto smernice

b) Po výpočte hraničnej medze sa postupuje pre prvky, ktoré sa na hranici dávky nestretajú v identickom bode (napriek tomu, že sa zjavne stretať majú) následovne:
   1. Odmeria sa vzdialenosť medzi týmito prvkami.
   2. Na základe zistenej šírky prvku sa vypočíta hraničná medza.
   3. V prípade, že vzdialenosť medzi prvkami je pod hodnotou hraničnej medze, tieto prvky sa spoja do miesta určeného v strede vzdialenosti medzi spojnicou koncových bodov oboch prvkov.
   4. V prípade, že vzdialenosť medzi prvkami je menšia ako 2×m (dvojnásobok hodnoty hraničnej medze), prvky sa po preskúmaní spoja do strednej vzdialenosti medzi spojnicou prvkov (podobne ako v bode 3), avšak atribúty ACV, ACH sa zmenia na hodnotu 997 „odhadovaná poloha, priebeh".
   5. V prípade, že vzdialenosť medzi prvkami prekračuje hodnotu 2×m je nutné opätovné vytvorenie stereomodelov a prepracovanie geometrie.
   6. Po oprave stykov prvkov sa zhodné objekty spájajú do jedného objektu. To znamená, že ak bola napr. orná pôda z dôvodu tvorby hranice dávky „rozdelená" na dve plochy, tieto musia po spájaní zaniknúť a vytvorí sa nový objekt so zhodnými vlastnosťami, ktorý bude „zjednotením" oboch kúskov. Tento proces sa však môže vykonať iba v prípade, že všetky vlastnosti spájaných objektov sú úplne zhodné.
      V prípade atribútovej nezhody, ktorú dodávateľ fotogrametrických práce nie je schopný vyriešiť vo fotogrametrickom prostredí, sa označia odpovedajúce objekty hodnotou SOI=13.
   7. Pravidlo č. 6 platí aj pre zlučovanie kompozitných objektov.

Integráciu spojeného územia vrátane stykového pruhu s CPD zabezpečí dodávateľ údajov pre CPD.

6. Preberanie a zavedenie Regiónu do používania

1. Vychádzajúc zo štatistických metód pre určovanie pravdepodobností je v celom REGIÓNE povolených 5% chybných objektov každej vrstvy.

2. Vysvetlenie niektorých pojmov a definícií

a) Kontrolná skupina je skupina osôb zodpovedná za správne a presné prešetrenie vybraných lokalít Regiónu. Je zložená z minimálne 3 osôb, z ktorých aspoň jedna musí byť z oddelenia technickej kontroly. Kontrolnú skupinu pre konkrétny Región menuje Námestník riaditeľa TOPÚ v dennom rozkaze. Pre konkrétny kontrolný deň sa zloženie skupiny môže meniť.

b) Funkcionár zodpovedný za vykonanie kontroly a prebratie Regiónu je osoba z oddelenia technickej kontroly, ktorá po skončení prešetrovania vypracuje záverečnú správu. Výsledkom tejto správy musí byť jednoznačne špecifikované prevzatie alebo neprevzatie Regiónu. V prípade preberania Regiónu zároveň v záverečnej správe odporučí Riaditeľovi TOPÚ zavedenie regiónu do používania.

3. Geometrické chyby

   a. Poloha objektov je určovaná na základe fotogrametrických metód. Objekty sú vyhodnocované 3D. Každý bod (vertex) preto musí mať x, y a z súradnicu v definovanom súradnicovom systéme
   b. Výšková chyba je definovaná podobne, pre jej maximálnu dovolenú hodnotu platia ustanovenia popísané vyššie.
   c. Kontrola sa vykonáva geodetickými metódami zameraním presnej polohy objektu v teréne pomocou GPS prístrojov so strednou chybou určenia polohy menšou ako 0,5 m. Tieto údaje sa považujú za referenčné.

4. Atribútové chyby
   a. Atribútové chyby sa delia na :
      i. dĺžkové – horizontálna dĺžková chyba musí byť menšia ako 10% skutočnej dĺžky objektu.
      ii. výškové – chyba musí byť menšia ako 20% skutočnej výšky objektu
   b. Pre nečíselné hodnoty sú definované atribúty, kde sa musí hodnota zistená počas napĺňania údajov rovnať hodnote zistenej kontrolou.
   c. Pre číselné hodnoty, ktorých povolená odchýlka je iná ako všeobecne stanovená vyššie konkrétna odchýlka, sa povolený rozsah stanovuje v kapitole 4.1.
   d. V kapitole 4.2 sú príklady hraničných medzí pre niektoré hodnoty dĺžky (šírky, výšky) objektov
   e. Kontrola sa vykonáva opätovným zisťovaním v teréne kontrolnou skupinou. Pre kontrolnú skupinu platia rovnaké pravidlá a rovnaké verzie dokumentov, ako pre skupinu, ktorá vykonala miestne šetrenie. Pri zistení nejednoznačností v určení hodnoty atribútu rozhoduje zadávateľ na základe fotografickej alebo inej dokumentácie vyhotovenej kontrolnou skupinou, resp. poskytnutou vykonávateľom miestneho šetrenia. .

5. Podmienky prevzatia/neprevzatia dodávky

V prípade, že kontrolná skupina zistí počas preverovania presnosti a správnosti odchýlku presahujúcu povolený rozsah, ukončí preverovanie na príslušnej dodávke. Okamžite informuje o zistenom stave nadriadeného a zodpovedného za projekt CPD VISÚ. Na základe ich pokynov následne zdokumentuje príslušné zistené chyby.

6.1. Atribúty nosných objektov, ktorých hodnota sa nesmie líšiť od skutočnosti viac ako uvedený rozsah

SKFC	Slovak	Atribút	
SK-AK170	Bazén, požiarna nádrž	EXS	
SK-AL116	Božie muky, kríž	EXS	
SK-BH070	Brod	BMC LEN	 ±1/3 dĺžky
SK-AL015	Budova	BFC EXS HGT HWT PRO	 ± 10% výšky
SK-AP030	Cesta	RTN TUC	kompozit
SK-AP031	Cestný úsek	EXS OHC RDT RST SMC WD1 WD2	 ± 10% výšky ± 5% šírky ± 5% šírky
SK-AD010	Elektráreň	EXS NAM PPC	 kompozit
SK-AT030	Elektrické vedenie	HGT NAP	± 10% výšky
SK-ZB060	Geodetický bod	CPA EXS USE	

SKFC	Slovak	Atribút	
SK-BI020	Hrádza, hať, stavidlo	EXS HGT LEN MCC	± 10% výšky ± 1/3 dĺžky
SK-BF010	Charakteristika, kvalita dna	BMC EXS WID	± 5% šírky
SK-AF030	Chladiaca veža	EXS HGT	± 5% výšky
SK-BE015	Izobáta (hlbnica)	-	
SK-BH080	Jazero	EXS NAM USE	
SK-BH020	Kanál	EXS USE	
SK-AF010	Komín	EXS HGT	± 5% výšky
SK-BA051	Koruna hrádze	EXS LEN MCC WID	± 5% šírky
SK-AQ062	Križovatka	EXS JCR	
SK-EC015	Les	EXS PHT SDS TRE TSC VEG	
SK-GB005	Letisko s príslušnými budovami a zariadeniami	-	kompozit
SK-AQ090	Miesto vstupu, výstupu	EXS HGT OHC USE WID	± 10% výšky ± 10% výšky ± 5% šírky
SK-AQ040	Most, viadukt	EXS IDN	kompozit
SK-AQ041	Mostná konštrukcia	LOB MCC	
SK-AM020	Obilné silo, sýpka	EXS HGT	± 10% výšky
SK-AL110	Osvetľovacie zariadenie	EXS HGT	± 10% výšky
SK-AL130	Pamätník, pomník, mohyla	EXS HGT	± 10% výšky
SK-AL070	Plot	EXS FTI HGT	± 20% výšky
SK-BH145	Ponor rieky	-	
SK-AQ113	Potrubie	EXS LOC PRO	
SK-SA010	Povrchové vodné plochy tečúce (nerozlíšené)	-	
SK-BA053	Priehrada	EXS	kompozit
SK-AQ065	Priepust	EXS	
SK-GB030	Pristávacia plocha pre helikoptéry a vertikálne štartujúce lietadlá	-	
SK-AT045	Radarový vysielač, prijímač	EXS HGT	± 10% výšky

SKFC	Slovak	Atribút	
SK-BH142	Riečny úsek	EXS HOC HYC LOC OHC TUC	± 10% výšky
SK-BH140	Rieka, potok	NAM	kompozit
SK-AC000	Spracovateľský závod, továreň	EXS NAM PRO	kompozit
SK-AQ125	Stanica, zastávka	EXS SNC TUC	kompozit
SK-AT040	Stĺp, stožiar elektrického vedenia	HGT MCC	± 10% výšky
SK-FA015	Strelnica	EXS USE	
SK-AM070	Tank na uskladnenie kvapalín (okrem pitnej vody) alebo plynov	EXS HGT PRO	± 5% výšky
SK-AA040	Ťažná veža	EXS HGT PRO	± 5% výšky
SK-AD030	Transformátor, rozvodné zariadenie	HGT	± 10% výšky
SK-AD031	Transformátorová stanica	EXS	kompozit
SK-AQ130	Tunel	EXS	kompozit
SK-AL241	Veža	EXS HGT TTC VYS	± 5% výšky
SK-BA052	Vodné dielo	EXS NAM	kompozit
SK-AM080	Vodojem	EXS HGT	± 5 výšky
SK-FA165	Vojenský výcvikový priestor	NAM	kompozit
SK-CA010	Vrstevnica	-	
SK-CA030	Výšková kóta	-	
SK-GB055	Vzletová, pristávacia dráha (VPD, RWY)	LEN SMC WID	± 5% šírky
SK-AL019	Zakryté skladisko	EXS HGT	± 10% výšky
SK-AN010	Železnica	NOT	kompozit
SK-AQ063	Železničné priecestie	EXS	kompozit
SK-AN011	Železničný úsek	EXS RGC RRA RRC RRP	

6.2. Príklad hraničných medzí pri niektorých hodnotách šírky (výšky)

výška/šírka	hraničná medza [m]				
[m]	5%	10%	15%	20%	33%
1	0.05	0.1	0.15	0.2	0.33
2	0.1	0.2	0.3	0.4	0.66
3	0.15	0.3	0.45	0.6	0.99
4	0.2	0.4	0.6	0.8	1.32
5	0.25	0.5	0.75	1	1.65
6	0.3	0.6	0.9	1.2	1.98
7	0.35	0.7	1.05	1.4	2.31
8	0.4	0.8	1.2	1.6	2.64
9	0.45	0.9	1.35	1.8	2.97
10	0.5	1	1.5	2	3.3
11	0.55	1.1	1.65	2.2	3.63
12	0.6	1.2	1.8	2.4	3.96
13	0.65	1.3	1.95	2.6	4.29
14	0.7	1.4	2.1	2.8	4.62
15	0.75	1.5	2.25	3	4.95
16	0.8	1.6	2.4	3.2	5.28
17	0.85	1.7	2.55	3.4	5.61
18	0.9	1.8	2.7	3.6	5.94
19	0.95	1.9	2.85	3.8	6.27
20	1	2	3	4	6.6
21	1.05	2.1	3.15	4.2	6.93
22	1.1	2.2	3.3	4.4	7.26
23	1.15	2.3	3.45	4.6	7.59
24	1.2	2.4	3.6	4.8	7.92
25	1.25	2.5	3.75	5	8.25

Zoznam objektov a ich atribútov

Obsahom tohto dokumentu je zoznam tried objektov, ktoré sú súčasťou geomodelu obsiahnutého v CPD VISU vrátane zoznamu vlastností, ktoré sa pre jednotlivé objekty zaznamenávajú.

SK-AA011 - Stena lomu

Zásah do prirodzeného terénu (jamy, steny, etáže, rampy a pod.), využívaný na ťažbu hornín a nerastov povrchovým (menej často i hĺbkovým) dobývaním

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AA012 - Povrchová baňa, lom

Zásah do terénu vzniknutý odstránením skál odstrelom alebo dobývaním

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **PRO** Kategorizácia produktov
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AA013 - Štrkovňa, pieskovňa, hlinisko, rašelinisko

Zásah do prirodzeného terénu (steny, jamy a pod.), využívaný na ťažbu štrku, piesku, hliny a rašeliny

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **PRO** Kategorizácia produktov
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AA040 - Ťažná veža

Zvislá konštrukcia (výšková) osadená na okraji ťažnej šachty, jamy alebo vývrtu, slúžiaca k zabezpečeniu vŕtacích a dopravných prác

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **PRO** Kategorizácia produktov
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AA050 - Studňa, vrt na ťažbu vody

Hĺbkový vrt (uzavretý, neuzavretý) na ťažbu vody alebo na prieskum

- **DEP** Hĺbka (vyjadrená ako kladná hodnota)
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **PRO** Kategorizácia produktov
- **SCC** Typ prameňa, vody, studne podľa mineralizácie
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis
- **VYD** Výdatnosť zdroja

SK-AA051 - Veža na ťažbu kvapalín a plynov

Zvislá konštrukcia nad hĺbkovým vrtom, slúžiaca na zabezpečenie dopravy kvapalín a plynov na

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **PRO** Kategorizácia produktov
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AB000 - Skládka odpadu

Vymedzené územie so zariadením a s úpravou terénu (alebo bez), určené na ukladanie (trvalé, dočasné) odpadu (domového, priemyselného a pod.)

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AC000 - Spracovateľský závod, továreň

Účelovo usporiadaný systém stavieb, zariadení a komunikácií, zabezpečujúci stanovený technologický postup výroby

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **PRO** Kategorizácia produktov
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AC030 - Sedimentačná nádrž, odkalisko

Väčšinou upravený areál, určený na trvalé alebo dočasné uloženie kalu alebo jeho pevných zložiek

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AD010 - Elektráreň

Sústava budov, zariadení, skladov a komunikácií, určených na výrobu elektrickej energie

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
PPC Typ energetického zdroja
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AD030 - Transformátor, rozvodné zariadenie

Zariadenie slúžiace k úprave a rozvodu elektrickej energie

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AD031 - Transformátorová stanica

Systém zariadení s príslušnými objektami slúžiaci k úprave a rozvodu elektrickej energie

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AF010 - Komín

Zvislá, dutá výšková konštrukcia (tehly, betón, kov), určená na odvedenie spalín, plynov a výparov na ich rozptyl v príslušnej výške nad terénom

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AF020 - Dopravník

Zariadenie umožňujúce transport väčšinou sypkého materiálu vo výrobných areáloch

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
USE Účel

SK-AF030 - Chladiaca veža

Veža určená na ochladenie tekutín

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AF080 - Násypník, zásobník na sypké materiály

Zariadenie určené na dočasné uloženie sypkých materiálov a ich vysýpanie

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AH010 - Opevnenie, hradba, obranný val

Stabilné stavby slúžiace na obranné účely (ako súčasť opevneného objektu) a na ohraničenie

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AH070 - Kontrolný bod

Oficiálne stanovište určené pre kontrolu osôb a tovaru (colnica, hraničný priechod)

BFC Typ, účel využitia budovy
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TUC Identifikátor užívania, funkcie alebo oprávnenia dopravného systému
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AK020 - Atrakcia v zábavnom parku, aquaparku.

Trvalá alebo dočasná budova, zariadenie alebo konštrukcia výškového alebo plošného charakteru, slúžiaca na území zábavného parku k zábave

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)

SK-AK031 - Športový areál

Areál s účelovo usporiadanými objektami slúžiaci na šport

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)

TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK040 - Ihrisko

Vymedzený priestor (s ohradením i bez) určený na určité druhy športu

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
USE **Účel**

SK-AK050 - Tenisový kurt, tenisové kurty

Vymedzený priestor, obyčajne ohradený, určený na tenis

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK060 - Kemp, táborisko, autokemping

Vymedzené územie (s ohradením i bez), s príslušným zariadením a službami, určené pre dočasný pobyt motorizovaných alebo peších rekreantov a turistov

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NAM **Meno, názov (prípadne kód)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
USE **Účel**

SK-AK065 - Záhradková osada

Účelovo vymedzené územie s ohradením, so stavbami a komunikáciami, hygienickými, rekreačnými a inými prevádzkovými zariadeniami, využívané na drobné pestovanie ovocných drevín a iných

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NAM **Meno, názov (prípadne kód)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK070 - Autokino

Vymedzené územie (s ohradením i bez) s príslušným zariadením a službami, určené na filmové predstavenia, sledované z áut

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NAM **Meno, názov (prípadne kód)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK080 - Premietacie plátno v auto-kine

Trvalá konštrukcia v autokine, na ktorej je umiestnené premietacie plátno

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
HGT **Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)**

SK-AK090 - Areál určený na trhy, výstavy, cirkusy

Účelové zoskupenie budov, zariadení a komunikácií, vyhradených na usporiadavanie trhov, výstav, cirkusov a iných produkcií

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NAM **Meno, názov (prípadne kód)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK092 - Tržnica

Otvorená plocha vyhradená na usporiadavanie trhov

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK100 - Golfové ihrisko

Plocha určená na golf

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK110 - Tribúna

Účelová stavba stupňovitého hľadiska určená na sledovanie športových a iných podujatí

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
HGT **Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AK120 - Park

Účelovo vymedzené územie s trávnatým a drevitým porastom, stavbami a komunikáciami, určené na oddych, rekreáciu a šport

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NAM **Meno, názov (prípadne kód)**

TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AK130 - Dostihová dráha, autokrosová dráha, motokrosová dráha

Trvale vymedzený okruh v teréne určený na dostihové, autokrosové a motokrosové športy

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
USE Účel

SK-AK150 - Skokanský mostík

Účelová stavba alebo konštrukcia, určená na skoky na lyžiach

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AK160 - Amfiteáter

Areál určený na kultúrne a spoločenské podujatia

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AK170 - Bazén, požiarna nádrž

Účelová stavba určená na kúpanie a plávanie, zdroj vody pre požiarne účely

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AK180 - ZOO, safari

Ohradený areál s príslušnými budovami pre služby a zver, s klietkami, komunikáciami, vodnými plochami, porastami a terénnymi úpravami, určený na odchov cudzokrajných zvierat a živočíchov a ich prehliadky návštevníkmi peši alebo na dopravnom prostriedku

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL005 - Chránené územie

Zákonom vymedzený chránený prírodný areál, určený na štúdijné účely a zachovanie pôvodného

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
USE Účel

SK-AL015 - Budova

Účelový objekt z rôznych stavebných materiálov, rôzneho pôdorysu, výšky a tvaru, určený na bývanie, kultúrne, sociálne, správne, právne, hospodárske a pod. účely

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
BFC Typ, účel využitia budovy
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
HWT Typ budovy využívanej na náboženské účely
NAM Meno, názov (prípadne kód)
PRO Kategorizácia produktov
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL019 - Zakryté skladisko

Účelová zastrešená ľahká stavba alebo konštrukcia z jednej alebo viac strán otvorená, určená na uloženie a ochranu materiálu alebo techniky pred poveternostnými vplyvmi

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL020 - Zastavaná plocha

Územie obsahujúce budovy (obvod obce)

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL030 - Cintorín

Úradne vymedzený priestor so stavbami a zariadeniami, oplotený alebo nie, určený na

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu

NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL070 - Plot

Stavba alebo konštrukcia z rôzneho materiálu (kameň, tehla, drevo, železo, pletivo a pod.), určená na vymedzenie plochy, zabráneniu vstupu, ochranu a pod.

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
FTI Typ ohrady (plotu)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL101 - Zrub, chatrč, búda

Obydlie prevažne drevenej, prútenej, hlinenej a inej konštrukcie, určené na pobyt alebo úkryt

BFC Typ, účel využitia budovy
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL105 - Osada, samota

Areál s niekoľkými obytnými a hospodárskymi budovami, prípadne dom alebo domy ďaleko od väčších obývaných celkov, administratívne patriaci pod niektorú obec, vytvorený na bývanie a prípadne drobnú hospodársku činnost

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
PPT Typ obývaného územia
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL110 - Osvetľovacie zariadenie

Stĺpovitá výšková konštrukcia (kov, betón) na uchytenie osvetľovacieho zariadenia na osvetľovanie väčších plôch (štadión, nádrž a pod.)

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL116 - Božie muky, kríž

Malá murovaná sakrálna stavba, obyčajne s krížom na vrchole, s výklenkom pre sochu alebo inú skulptúru; sakrálna konštrukcia krížového tvaru (drevený, kovový, kamenný, betónový), s nápisom, obrázkom, soškou alebo bez

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL130 - Pamätník, pomník, mohyla

Samostatne stojaci účelový objekt rôzneho tvaru a konštrukcie postavený k pripomenutiu významnej udalosti, osoby alebo k sakrálnym účelom

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
BFC Typ, účel využitia budovy
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL170 - Námestie

Nezastavaná otvorená plocha rôzneho pôdorysu a plochy (obyčajne upravená) medzi priečeliami budov, s pripojením na ulice, určená na hromadné podujatia v meste alebo obci

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL200 - Zrúcanina, ruina

Zničená alebo polozničená historická stavba (budova, hrad a pod.) so zvyškami múrov (iné pomenovanie: rozvalina, troska, ruina, rumy)

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AL241 - Veža

Štíhla výšková vežovitá stavba, stojaca samostatne alebo ako súčasť iného objektu

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TTC Typ veže
TXT Textový atribút, poznámka, popis
VYS Druh vysielača, prevádzača

SK-AL261 - Časť obce

Pôvodne samostatná obec, t.č. pripojená k inej obci alebo jej časti, s vlastným názvom alebo nie, s vlastným katastrom alebo nie, s vlastnou administratívou alebo nie, s funkciami obce

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
IDN **Identifikačné číslo**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NAM **Meno, názov (prípadne kód)**
PPL **Počet obyvateľov**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AL262 - Obec

Obec je územný celok, ktorý tvorí jedno katastrálne územie alebo viac katastrálnych území

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
IDN **Identifikačné číslo**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NOM **Názov obce**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AM020 - Obilné silo, sýpka

Účelová výšková budova slúžiaca ako zásobník obilia alebo iných poľnohospodárskych výrobkov na ich dočasné alebo trvalé uloženie

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
HGT **Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AM032 - Skládka materiálu

Plocha na otvorenom priestranstve určená na uloženie rôzneho materiálu (drevo, sypký materiál, odpad, a pod.)

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
PRO **Kategorizácia produktov**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AM070 - Tank na uskladnenie kvapalín (okrem pitnej vody) alebo plynov

Dutá konštrukcia rôzneho tvaru (gula, valec, kužel a pod.) a materiálu (kov, betón), určená na uskladnenie plynných alebo kvapalných látok

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
HGT **Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)**
PRO **Kategorizácia produktov**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AM080 - Vodojem

Budova alebo iná konštrukcia, určená na akumuláciu vody na zaistenie potrebného tlaku vo

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
HGT **Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AN010 - Železnica

Objekt zložený z úsekov železníc, tunelov, výhybiek a iných zariadení (staníc, zoradíšť, prekladísk a pod.), slúžiacich pre pohyb a obsluhu vlakov a električiek

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NOT **Číslo trate**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AN011 - Železničný úsek

Úsek železničnej trate s rovnakými charakteristikami

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
LOG **Dĺžka úseku so spádom >= 7% pri cestách alebo <= 3% pri železniciach**
NOT **Číslo trate**
RGC **Rozchod koľajníc**
RRA **Zdroj pohonu na železnici (elektrifikácia)**
RRC **Kategorizácia železníc**
RRP **Druh elektrického prúdu**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AN060 - Nákladná a zoraďovacia stanica

Areál s koľajovým rozvetvením s príslušným špeciálnym zariadením pre rozraďovanie a

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
IDN **Identifikačné číslo**
KOM **Technológia tvorby kompozitu**
NAM **Meno, názov (prípadne kód)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-AN065 - Miesto pre vykládku (nakládku) materiálu na železnici, rampa

Miesto slúžiace na nakladanie, vykladanie a prekládku materiálu zo železničných vagónov

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
KOR **Druh rampy**
LEN **Dĺžka, priemer**

TXT Textový atribút, poznámka, popis
USE Účel
WID Šírka

SK-AN075 - Točňa

Technické zariadenie železničného depa, určené na otáčanie železničných vozidiel (lokomotív, vozňov, vagónov) na mieste

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
IDN Identifikačné číslo
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TUC Identifikátor užívania, funkcie alebo oprávnenia dopravného systému
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AP030 - Cesta

Pozemná komunikácia so spevneným povrchom, určená na prepravu osôb, tovaru a techniky (v prevádzke, mimo prevádzky, plánovaná, v stavbe)

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
RTN Oficiálne číslo cesty
TUC Identifikátor užívania, funkcie alebo oprávnenia dopravného systému
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AP031 - Cestný úsek

Úsek cesty s rovnakými charakteristikami

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
LCC Zaťažiteľnosť
OHC Najmenšia výška nad cestou alebo vodou a prekážkou vertikálne nad ňou
RAD Polomer krivosti
RDT Typ cesty
RST Typ povrchu cesty, pristávacej dráhy
SGC Sklon reliéfu v %
SMC Materiálové zloženie povrchu
TXT Textový atribút, poznámka, popis
WD1 Minimálna šírka cesty bez krajníc v dm
WD2 Celková využiteľná šírka cesty aj s krajnicami v dm

SK-AP040 - Brána, závora

Prekážka určená na dočasné alebo trvalé uzavretie cesty, žel. priecestia, vjazdu a pod.

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AP050 - Chodník pre peších

Účelová komunikácia, s nevyhnutnými úpravami alebo bez, určená pre chodcov a zvieratá

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ010 - Visutá dráha; lanovka; lyžiarsky vlek

Vozeň (vozne) pohybujúci sa zavesený na visutej koľaji určený na prepravu osôb a nákladu; kabíny, sedačky, vozíky, zavesené (mobilné, stabilné) na napnutom lane, určené na prepravu osôb alebo nákladu; kotvy upevnené na napnutom ťažnom lane

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
NOT Číslo trate
TUC Identifikátor užívania, funkcie alebo oprávnenia dopravného systému
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ020 - Podperný nosník, stĺp visutej dráhy, lanovky

Stĺpovitá alebo portálová konštrukcia (železo, betón), určená na nesenie koľajnice alebo lana v potrebnej výške nad terénom

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ040 - Most, viadukt

Stavba na komunikácii rôznej konštrukcie a materiálu, určená na prekonanie prirodzených (voda, údolie a pod.) a umelých prekážok (komunikácie, sídla a pod.), s podperami alebo bez, stabilný al. pohyblivý (zdvíhací, otočný a pod.), jedno al. viacpodlažný

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
IDN Identifikačné číslo
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ041 - Mostná konštrukcia

Časť mostu bez vybavenia

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
LOB Dĺžka premostenia
MCC Primárne, základné materiálové zloženie objektu
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ045 - Mostný oblúk

Klenutá časť mostovej konštrukcie medzi dvoma podperami, slúžiaca na prenos zaťaženia z mostovky do podpier

- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ055 - Mostná veža, pylón

Vežovitá alebo stĺpovitá podpera mosta rôznej konštrukcie, vyčnievajúca nad mostovku, slúžiaca na prenos (laná, reťaze, priame ukotvenie) zaťaženia z mostovky do svojho základu alebo iné účely

- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ063 - Železničné priecestie

Miesto križovania cestného a železničného úseku

- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- KOM Technológia tvorby kompozitu
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ065 - Priepust

Mostu podobný objekt (z kameňa, betónu, kovu a pod.),kratší ako 2m, určený na prevod iného prvku (vody, potrubia, vedenia a pod.) popod cestu alebo železnicu bez vplyvu na križovaný objekt

- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ090 - Miesto vstupu, výstupu

Miesto vstupu, výstupu do bane, tunela, jaskyne, vetracej šachty a pod.

- DEP Hĺbka (vyjadrená ako kladná hodnota)
- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- LEN Dĺžka, priemer
- OHC Najmenšia výška nad cestou alebo vodou a prekážkou vertikálne nad ňou
- TXT Textový atribút, poznámka, popis
- USE Účel
- WID Šírka

SK-AQ113 - Potrubie

Prepravný systém rúrovitej konštrukcie (so zariadením alebo bez), nad, na alebo pod úrovňou terénu, vyhradený k preprave plynných, kvapalných alebo sypkých produkov

- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- LOC Relatívna poloha objektu
- PRO Kategorizácia produktov
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ116 - Prečerpávacia stanica

Areál s budovami a príslušným zariadením, určený k prečerpávaniu prepravovaných produktov

- ARA Výmera (obsah) plošného objektu
- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- KOM Technológia tvorby kompozitu
- PRO Kategorizácia produktov
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ125 - Stanica, zastávka

Vymedzený areál s príslušnými budovami a zariadeniami alebo bez, určený na dopravu a jej riadenie alebo len na vystupovanie a nastupovanie do dopravného prostriedku

- ARA Výmera (obsah) plošného objektu
- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- IDN Identifikačné číslo
- KOM Technológia tvorby kompozitu
- NAM Meno, názov (prípadne kód)
- SNC Druh objektu na komunikácii
- TUC Identifikátor užívania, funkcie alebo oprávnenia dopravného systému
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ130 - Tunel

Stavba určená na prekonávanie prírodných alebo umelých prekážok pod úrovňou terénu

- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- IDN Identifikačné číslo
- KOM Technológia tvorby kompozitu
- LEN Dĺžka, priemer
- NAM Meno, názov (prípadne kód)
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ135 - Odpočívadlo

Vymedzený areál pri ceste určený na krátkodobý odpočinok

- ARA Výmera (obsah) plošného objektu
- EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
- KOM Technológia tvorby kompozitu
- TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-AQ140 - Parkovisko

Vymedzený areál s napojením na cestný systém, s príslušným zariadením a vybavením alebo bez, určený na odstavenie a parkovanie dopravných prostriedkov

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AT005 - Kábel (pod zemou, pod vodou)

Vodič alebo sústava vodičov v ochrannom obale, určený na prenos energie, signálov a pod., uložený pod úrovňou terénu alebo pod vodou

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AT030 - Elektrické vedenie

Líniový systém vodičov, upevnený na podpornej konštrukcii, určený na prenos elektrickej energie stanoveného napätia

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **NAP** Prenášané napätie
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AT040 - Stĺp, stožiar elektrického vedenia

Stĺp, stožiar s nosným zariadením, určený na zavesenie elektrického vedenia

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **MCC** Primárne, základné materiálové zloženie objektu
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-AT045 - Radarový vysielač, prijímač

Zariadenie na vysielanie a prijímanie elektromagnetického signálu rôznych vlnových dĺžok, umožňujúce zistiť v sledovanom priestore objekty

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-BA030 - Ostrov

Časť pevniny nad vodou, zo všetkých strán ohraničená vodou

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-BA051 - Koruna hrádze

Vrchná časť hrádzového telesa, spevnená alebo nie, s komunikáciou alebo bez

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **LEN** Dĺžka, priemer
- **MCC** Primárne, základné materiálové zloženie objektu
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis
- **WID** Šírka

SK-BA052 - Vodné dielo

Komplex objektov slúžiacich na zadržanie vody pre rôzne účely

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-BA053 - Priehrada

Teleso sypanej, murovanej alebo betónovej priehrady

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-BB006 - Prístavný komplex, prístav

Prístav, vrátane prístupových komunikácií a iných zariadení zabezpečujúcich jeho prevádzku

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **IDN** Identifikačné číslo
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis
- **USE** Účel

SK-BB042 - Mólo

Pevná (neplávajúca), s pobrežím pevne spojená ochranná prístavná stavba vybiehajúca do vodnej plochy, so zariadením na ukotvenie plavidiel alebo bez, s komunikáciou alebo bez

- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)

LEN Dĺžka, priemer
TXT Textový atribút, poznámka, popis
WID Šírka

SK-BB081 - Nábrežie

Stabilná pobrežná stavba určená na pripútanie lodí a na ochranu pobrežia

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
MCC Primárne, základné materiálové zloženie objektu
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BB090 - Suchý dok

Zariadenie prístavu alebo lodeníc, určené na montáž, opravu alebo revíziu plavidiel (najmä častí pod čiarou ponoru)

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BB140 - Výhon

Hrádza (bariéra) na smerovanie alebo zabranenie vodných prúdov, toku vody

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BB220 - Nakladacia, vykladacia rampa pre plavidlá

Časť prístavu, určená na nakladanie alebo vykladanie tovaru z a na plavidlá technikou

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
KOR Druh rampy
LEN Dĺžka, priemer
TXT Textový atribút, poznámka, popis
WID Šírka

SK-BE015 - Izobáta (hlbnica)

Čiara na mape, horizontála, obraz spojnice bodov zemského povrchu s rovnakou stanovenou hĺbkou alebo výškou pod vodnou hladinou

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HDP Hydrografická hĺbka
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BF010 - Charakteristika, kvalita dna

Charakteristika konkrétneho miesta alebo profilu na dne vodného toku alebo vodnej plochy, kde sú merané údaje o šírke, hĺbke, charaktere dna a rýchlosti prúdu vody

BMC Materiálová štruktúra dna vodného toku alebo plochy
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HDP Hydrografická hĺbka
TXT Textový atribút, poznámka, popis
WID Šírka
WVA Priemerná rýchlosť vody

SK-BH015 - Močiar, slanisko

Plocha (celoročne alebo dočasne) zaplavená vodou alebo trvale podmáčaná spodnou vodou, s porastom alebo bez, priechodná alebo nie

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TRA Priechodnosť peši
TXT Textový atribút, poznámka, popis
VEG Typ vegetácie

SK-BH020 - Kanál

Úsek umelo vytvorenej vodnej plochy

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
IDN Identifikačné číslo
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
USE Účel

SK-BH070 - Brod

Plytký úsek vodného toku vhodný na jeho prekonanie brodením, s úpravami brehov, dna alebo i bez, s napojením na komunikácie

BMC Materiálová štruktúra dna vodného toku alebo plochy
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HDP Hydrografická hĺbka
TXT Textový atribút, poznámka, popis
WVA Priemerná rýchlosť vody

SK-BH075 - Fontána

Menšia stavebná konštrukcia, s tečúcou alebo striekajúcou vodou, umiestnená v parkoch alebo na námestiach miest

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)

TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BH080 - Jazero

Prírodná alebo umelá vodná plocha, využiteľná na rôzne účely

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HDP Hydrografická hĺbka
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
USE Účel

SK-BH140 - Rieka, potok

Stály prúd vody tečúcej korytom

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
IDN Identifikačné číslo
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BH142 - Riečny úsek

Úsek rieky s rovnakými charakteristikami

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HOC Pôvod hydrografického objektu
HYC Hydrologická charakteristika (podľa sezónneho výskytu vody)
LOC Relatívna poloha objektu
OHC Najmenšia výška nad cestou alebo vodou a prekážkou vertikálne nad ňou
TUC Identifikátor užívania, funkcie alebo oprávnenia dopravného systému
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BH145 - Ponor rieky

Miesto vtoku alebo priesaku vodného toku pod úroveň terénu

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BH170 - Prameň

Sústredené vyvieranie podzemnej vody na zemský povrch

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
SCC Typ prameňa, vody, studne podľa mineralizácie
TXT Textový atribút, poznámka, popis
VYD Výdatnosť zdroja

SK-BH180 - Vodopád

Miesto na vodnom toku,v ktorom voda prekonáva výškový rozdiel hladín prepadávaním cez hranu dna koryta toku

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BI020 - Hrádza, hať, stavidlo

Stavebné konštrukcie slúžiace na zdvihnutie hladiny alebo zadržanie vody na rôzne účely

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
LEN Dĺžka, priemer
MCC Primárne, základné materiálové zloženie objektu
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BI030 - Plavebná komora

Upravený úsek plavebného kanála, umožnujúci prekonať plavidlám výškový rozdiel hladín pred a za komorou alebo komorami

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
HSB Nadmorská výška
KOM Technológia tvorby kompozitu
LDT Najmenšia hĺbka na prahu vrát
LEN Dĺžka, priemer
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-BI031 - Nádrž plavebnej komory

Vnútorná časť plavebnej komory slúžiaca ako miesto pre plavidlo

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)

SK-BI041 - Plavebná brána

Zariadenie na úpravu výšky plavebnej hladiny (na začiatku plavebnej dráhy, plavebnej komory a

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
WID Šírka

SK-CA010 - Vrstevnica

Čiara na mape, (izohypsa, horizontála), spájajúca miesta rovnakej stanovenej výšky zemského povrchu od nulovej hladiny príslušného výškového súradnicového systému

COT Typ vrstevnice
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
VAL Hodnota, číslo

SK-CA030 - Výšková kóta

Číselný údaj pri vyznačenom bode mapy, vyjadrujúci jeho výšku nad hladinou mora (absolútnu výšku) alebo nad inou nulovou hladinou v príslušnom výškovom súradnicovom systéme

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
VAL Hodnota, číslo

SK-DA020 - Neúrodná pôda

Plocha s pôdou nevyhovujúcou pre poľnohospodárske účely (nedostatočný obsah živín, nevhodná vlhkosť, nevhodné frakčné a minerálne zloženie a pod.)

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-DB070 - Zárez

Úzka umelá prehlbenina, priehlbina, obojstranný výkop, objekt s rovnomerne sklonenými (obyčajne) svahmi a spravidla plochým dnom, vytvorený na dopravné, vodohospodárske a iné účely

DEP Hĺbka (vyjadrená ako kladná hodnota)
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-DB090 - Násyp, ochranná hrádza

Plošný terénny objekt so stanoveným sklonom svahov (alebo len s jedným svahom) s plochou korunou, určený na rôzne účely (cesta na násype jedno alebo obojstrannom, ochranné riečne násypy,, dopravné, hraničné a pod.)

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-DB160 - Skaly

Prirodzený skalnatý útvar, vystupujúci z okolitého terénu alebo voľne sa vyskytujúci na teréne

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-EA010 - Orná pôda

Úrodná alebo zúrodnená obrábaná pôda určená na poľnohospodárske účely (pestovanie zeleniny, obilia, ovocia a pod.)

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-EA020 - Živý plot, súvislý pruh krovín a stromov, vetrolamy, stromoradia

Porast nízkorastúcich drevín usporiadaných do úzkeho pásu, určený k ohradeniu priestranstva (živý plot), spevneniu svahov a pod.

EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
HGT Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
VEG Typ vegetácie

SK-EA030 - Lesná škôlka, šľachtiteľská stanica

Obyčajne ohradený pozemok, vyhradený na pestovanie alebo šlachtenie lesných drevín, ovocných drevín, bobuľovitých plodín, technických plodín a pod.

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-EA031 - Botanická záhrada, arborétum

Účelové zariadenie a areál na pestovanie domácich a cudzokrajných rastlín, ohradené alebo nie, určené na štúdijné, pestovateľské a iné účely

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-EA040 - Ovocný sad, záhrada

Účelovo vymedzená plocha, ohradený alebo bez, určená na pestovanie ovocných drevín a iných

úžitkových rastlín, záhrady, záhradkárske kolónie

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
VEG **Typ vegetácie**

SK-EA050 - Vinica

Účelovo vymedzená plocha, ohradená alebo nie, určená na pestovanie viniča

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-EA055 - Chmeľnica

Účelovo vymedzená plocha, ohradená alebo nie, určená na pestovanie chmeľu

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-EB010 - Lúka

Plocha porastená súvislým trávnatým porastom, určená na kosenie, pasenie alebo iné účely

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-EB015 - Trávnatý a krovinatý porast

Plocha porastená súvislým trávnatým porastom so sólovým alebo skupinovým zárastom krovín

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**

SK-EB020 - Kroviny, húštiny

Prirodzená alebo umelá formácia porastu s plošnou prevahou krovitého zárastu alebo hustého krovitého zárastu so stromami

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
VEG **Typ vegetácie**

SK-EC015 - Les

Plocha porastená lesnými drevinami, ktorá je minimálne 15 m široká, výmerou nie menšia ako 400m2 a kde zápoj stromov je väčší ako 20%. Potenciálna výška drevín na tejto ploche musí byť vyššia ako 5m (s výnimkou kosodreviny).

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
PHT **Prevládajúca výška**
SDS **Priemerný priemer kmeňov stromov (vo výške 1,4 m nad zemou)**
TRE **Typ lesného porastu (listnatý, ihličnatý, zmiešaný)**
TSC **Priemerná vzdialenosť medzi stromami na určitom území**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
VEG **Typ vegetácie**

SK-EC016 - Úžitková zeleň

Plocha porastená vegetáciou (tráva, kry, stromy a pod.) slúžiaca k inému ako hospodárskemu využitiu (v parkoch, cintorínoch, obciach a pod.)

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
VEG **Typ vegetácie**

SK-EC030 - Strom

Vzrastová forma rastliny s drevnatým kmeňom, rozvetvenou korunou, s listami alebo ihličím, rastúci samostatne alebo v spoločenstve iných rastlín

EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
HGT **Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
VEG **Typ vegetácie**

SK-EC040 - Priesek

Odlesnený pruh v drevinatom poraste rôznej šírky, slúžiaci na organizačné, lesohospodárske, komunikačné a iné účely

ARA **Výmera (obsah) plošného objektu**
EXS **Kategória aktuálneho stavu objektu**
FGT **Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)**
TXT **Textový atribút, poznámka, popis**
WID **Šírka**

SK-FA000 - Administratívna hranica

Komplex hraničných znakov, zariadení a topografických objektov na stanovenej línii, ktoré v zhode

so zákonom, medzištátnymi zmluvami a príslušnou hraničnou dokumentáciou vymedzujú a vyznačujú rozhranie medzi susediacimi štátmi alebo jednotkami

BST Charakteristika hranice
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
NM3 Názov 3 (názov politickej jednotky na jednej strane hraničnej čiary)
NM4 Názov 4 (názov politickej jednotky na druhej strane hraničnej čiary)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
USE Účel

SK-FA015 - Strelnica

Vymedzený areál s terénnymi úpravami alebo bez, určený na nácvik streľby

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis
USE Účel

SK-FA165 - Vojenský výcvikový priestor

Zákonom vymedzené účelové územie, s príslušným zariadením, ohradené alebo nie, určené pre výcvik a nácvik bojových činností vojsk

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
KOM Technológia tvorby kompozitu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-FC042 - Plochy okolo líniových objektov

Plochy okolo ciest, železníc a vodných tokov, ktoré nahrádzajú ich šírku

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-GB005 - Letisko s príslušnými budovami a zariadeniami

Plocha (na teréne, na vode, na lodi, na konštrukcii) vyhradená na letiskovú prevádzku (vzlety, pristátia, pohyb po teréne alebo vode, parkovanie letúnov a pod.) vrátane budov, ciest a zariadení pre zabezpečenie letovej prevádzky

APT Typ letiskovej plochy
ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FEO Orientácia objektu (uhlová hodnota meraná od severu)
IDN Identifikačné číslo
KOM Technológia tvorby kompozitu
LOC Relatívna poloha objektu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
SFI Súradnica Fi
SLA Súradnica lambda
SXX Súradnica X
SYY Súradnica Y
SZZ Súradnica Z
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-GB030 - Pristávacia plocha pre helikoptéry a vertikálne štartujúce lietadlá

Letisková plocha alebo časť letiskovej plochy (spevnený povrch, ohraničená, osvetlená, vizuálne označená a pod.) vyhradená pre vzlet a pristávanie helikoptér a vertikálne štartujúcich lietadiel

ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
LOC Relatívna poloha objektu
NAM Meno, názov (prípadne kód)
SMC Materiálové zloženie povrchu
TXT Textový atribút, poznámka, popis

SK-GB055 - Vzletová, pristávacia dráha (VPD, RWY)

Vyhradená časť letiska (s upraveným povrchom alebo bez, s vizuálnym označením, osvetlením a pod.), určená len na vzlety a pristávanie letúňov

AOO Orientačný uhol
ARA Výmera (obsah) plošného objektu
EXS Kategória aktuálneho stavu objektu
FGT Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
IDN Identifikačné číslo
LEN Dĺžka, priemer
SFI Súradnica Fi
SLA Súradnica lambda
SMC Materiálové zloženie povrchu
SXX Súradnica X
SYY Súradnica Y
SZZ Súradnica Z
TXT Textový atribút, poznámka, popis
WID Šírka

SK-IA041 - Katastrálne územie

Katastrálne územie je územno-technickou jednotkou, ktorú tvorí územne uzavretý a v katastri

spoločne evidovaný súbor pozemkov

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **IDN** Identifikačné číslo
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **NOM** Názov obce
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-OA010 - Neidentifikovateľné objekty

Objekty, ktoré sa nedajú zistiť fotogrametricky

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-OA020 - Ostatné objekty

Objekty, ktoré sa po miestnom šetrení nedajú zaradiť do inej kategórie a majú iba informačný

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **HGT** Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-SA010 - Povrchové vodné plochy tečúce (nerozlíšené)

Prirodzené alebo účelovo vytvorené vodné toky a plochy, ktoré nahrádzajú dvojčiare vodné toky

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)

SK-SA021 - Plocha bez typického využitia

Plocha, ktorá nemá typické využitie alebo je neznáme

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis

SK-SU001 - Vojenská základňa, kasárne

Účelový komplex objektov a zariadení obyčajne ohraničený, určený na zabezpečenie špeciálnej vojenskej činnosti (materiálová, výcviková, letecká, pozemná, námorná a iná základňa)

- **ARA** Výmera (obsah) plošného objektu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **KOM** Technológia tvorby kompozitu
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis
- **USE** Účel

SK-ZB060 - Geodetický bod

Stabilizovaný, signalizovaný (alebo nie) bod, s geodetickými súradnicami v stanovenom geodetickom systéme s nadmorskou výškou a tiažovým údajom (alebo len s niektorým z týchto

- **CPA** Typ polohového a výškového bodu
- **EXS** Kategória aktuálneho stavu objektu
- **FGT** Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)
- **NAM** Meno, názov (prípadne kód)
- **SXX** Súradnica X
- **SYY** Súradnica Y
- **SZZ** Súradnica Z
- **TXT** Textový atribút, poznámka, popis
- **USE** Účel

Zmluva je totožná s podpísaným originálom:

Ing. Viliam KAMODY