

PŘÍLOHA 8

VZOROVÉ UKÁZKY LANDUSE-LANDCOVER (LULC)

OBSAH

1. METODIKA MAPOVÁNÍ LULC – ORP LIBEREC.....	1
1.1. ZDROJOVÉ PODKLADY	1
1.2. PROBLÉMY MAPOVÝCH PODKLADŮ	2
1.3. NAVRŽENÝ POSTUP ŘEŠENÍ	8
2. VYBRANÁ TESTOVACÍ ÚZEMÍ	10
2.1. TESTOVACÍ ÚZEMÍ 1	11
2.2. TESTOVACÍ ÚZEMÍ 2	17
3. KATEGORIZACE LULC.....	19



1. METODIKA MAPOVÁNÍ LULC – ORP LIBEREC

1.1. Zdrojové podklady

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

Vymezuje kategorie LULC.

METODIKA MAPOVÁNÍ KRAJINY POMOCÍ NÁSTROJŮ DPZ A TERÉNNÍHO ŠETŘENÍ (TOBOLOVÁ, ZDRAŽIL KEKEN, 2012)

Rozsah území ORP neodpovídá možnostem podobného zpracování. **Hranice objektů a tvary získané objektovou klasifikací rastrů nejsou geometricky čisté a topologicky smysluplné.**

Obdobně se lze vyjádřit k návrhům využití jakýchkoli družicových dat, nebo dat termovizních. Nevede k jednoznačné klasifikaci, může sloužit pouze jako podpůrný nástroj.



V dané metodice je prezentována následující tabulka, hrubé členění neodpovídá účelu LULC ORP Liberec.

Tabulka č. 1 Nomenklatura mapování Základní jednotka	Podjednotka	Číselný kód
Orná půda	S pravidelnou kultivací	10
Louky a pastviny	TTP	21
Louky a pastviny	Suché louky	22
Louky a pastviny	Vlhké a podmáčené louky	24
Mokřady	S převahou bylinného patra: Rákosiny, ostřice, nivy	31
Mokřady	S převahou dřevin: Vrbiny, olšiny, nivy	32
Sukcesní plochy	Ruderály, ruderalizované sukcesí plochy	40
Sukcesní plochy	Hnojiště, smetiště...	43
Ovocné sady	Sady, zahrady	51
Ostatní rozptýlená zeleň	Krajinné prvky liniové, bodové a plošné	52
Lesní plochy	Listnaté lesy	61
Lesní plochy	Jehličnaté lesy	62
Lesní plochy	Smíšené lesy	63
Lesní plochy	Paseky a mýtiny	64
Vodní plochy	Rybníky, tůně	70
Zastavěné plochy	Souvislá zástavba	91
Zastavěné plochy	Roztroušená zástavba	92
Zastavěné plochy	Lom, pískovna, holé lomové povrchy	93



Tabulka č. 1 Nomenklatura mapování Základní jednotka	Podjednotka	Číselný kód
Zastavěné plochy	Komunikace	94
Zastavěné plochy	Rekreační osady, zahrádkářské kolonie	95
Zastavěné plochy	Sportoviště (hřiště, travnatá letiště, motodráhy..) mimo obec	96

MAPOVÁNÍ SEKUNDÁRNÍ KRAJINNÉ STRUKTURY PRO POTŘEBY ÚZEMNÍHO A KRAJINNÉHO PLÁNOVÁNÍ (DAREK LACINA, MARKÉTA FLEKALOVÁ, 2016)

Logicky popsáný přístup k základnímu členění sekundárních struktur, kvalitní rešerše existujících mapovacích přístupů v ČR. Metodicky však neposkytuje jasné postupy k dosažení velkoměřítkového díla. Navržená struktura má perspektivní logiku pro územně plánovací dokumentaci, ale neodpovídá zadávací dokumentaci a není členěna v plné hloubce – většina potřebných kategorií chybí, což autoři přiznávají, metodu testovali na malém a specifickém území. Nedosáhli podrobnosti vyšší než 1:10 000, v zastavěných územích končí na úrovni areálů/funkčních zón, obdobně ve volné krajině u smíšených kategorií bylinné a stromové vegetace.

VYHLÁŠKA Č. 501/2006 SB.

- Plochy bydlení
- Plochy rekreace
- Plochy občanského vybavení
- Plochy veřejných prostranství
- Plochy smíšené obytné
- Plochy dopravní infrastruktury
- Plochy technické infrastruktury
- Plochy výroby a skladování
- Plochy smíšené výrobní
- Plochy vodní a vodohospodářské
- Plochy zemědělské
- Plochy lesní
- Plochy přírodní
- Plochy smíšené nezastavěného území
- Plochy těžby nerostů
- Plochy specifické

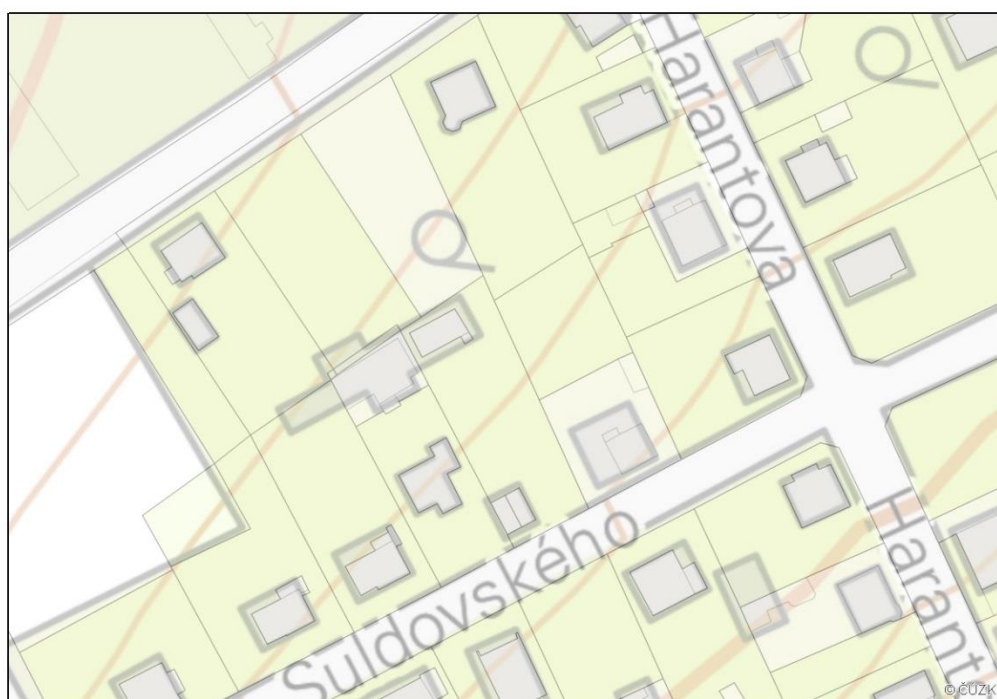
1.2. Problémy mapových podkladů

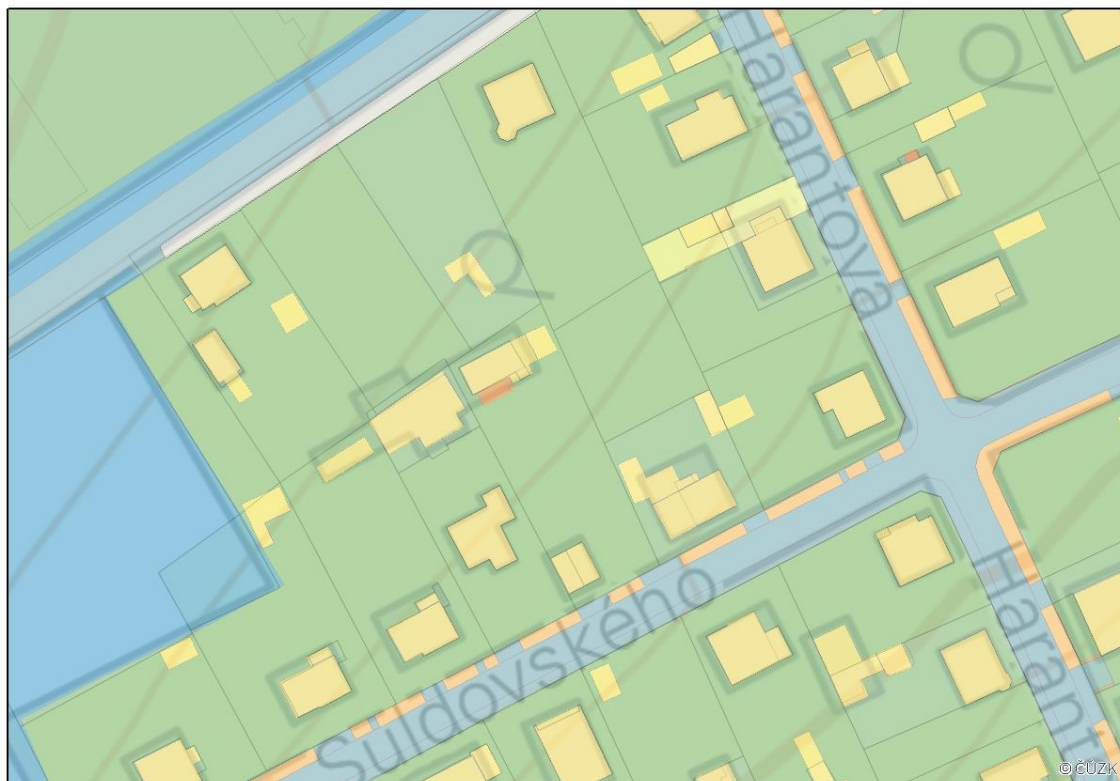
Týkají se zejména nesouladu v polohopisu a topologii existujících vrstev, včetně nejpodrobnější objektové technické mapy pořízené v ORP Liberec – ta je opět nenavazující na existující podklady, a již ve stávající podobě neaktuální.

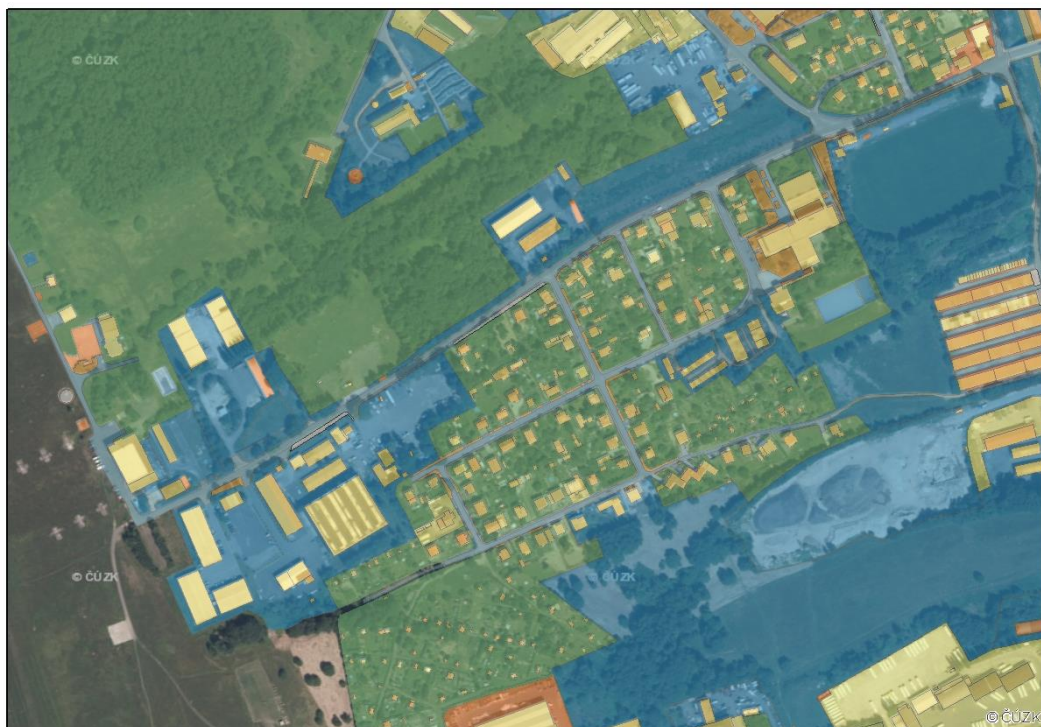
Viz následující postupně doplňované vrstvy:

- ZM10

- SM5 – vektor (evidentní podklad OMPS)
- OMPS (2015)
- Ortofoto vůči OMPS
- Rozšíření na měřítko 1:5000 – evidentní nesoulad všude v drobné zástavbě.





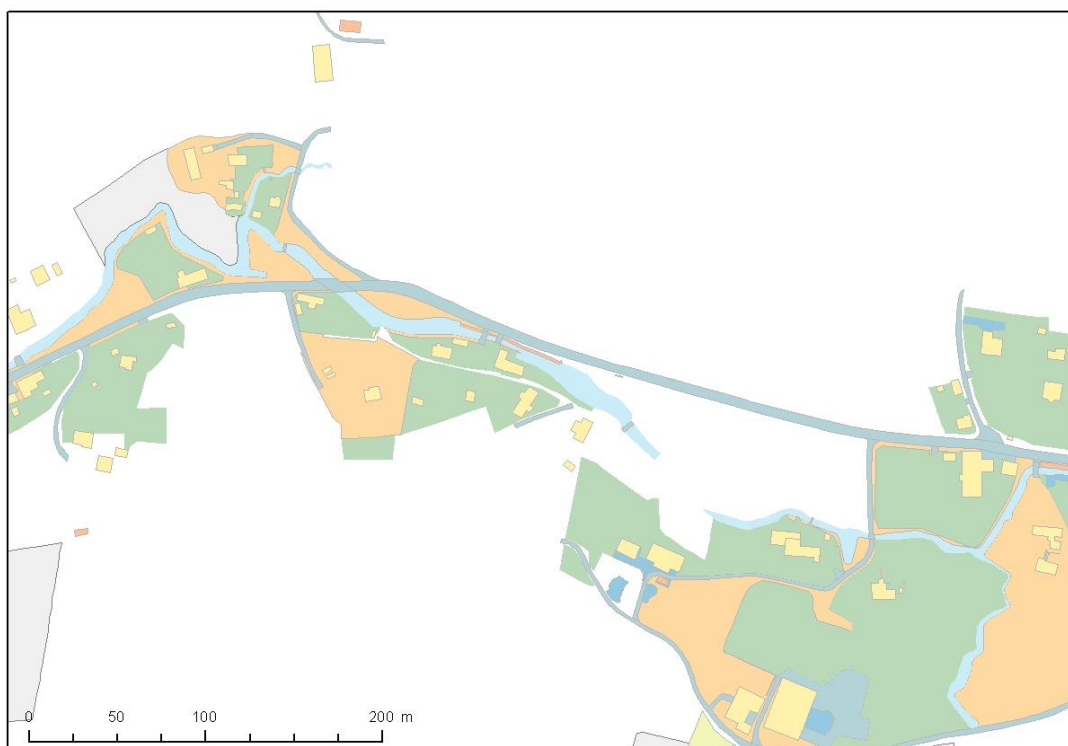
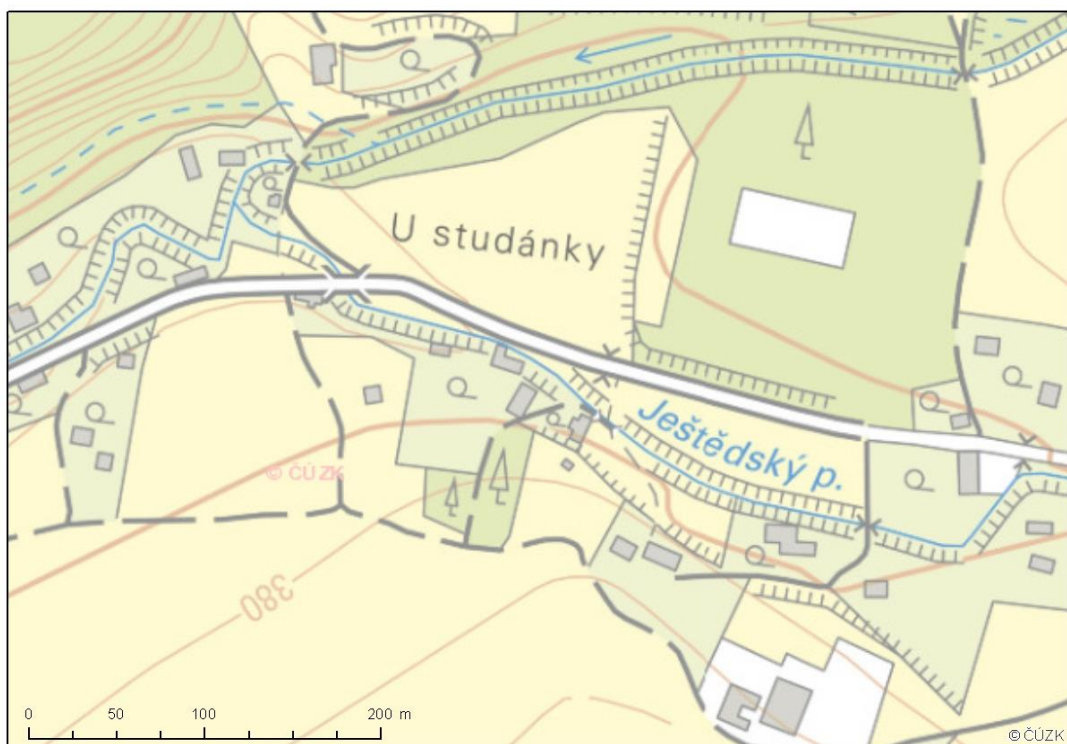


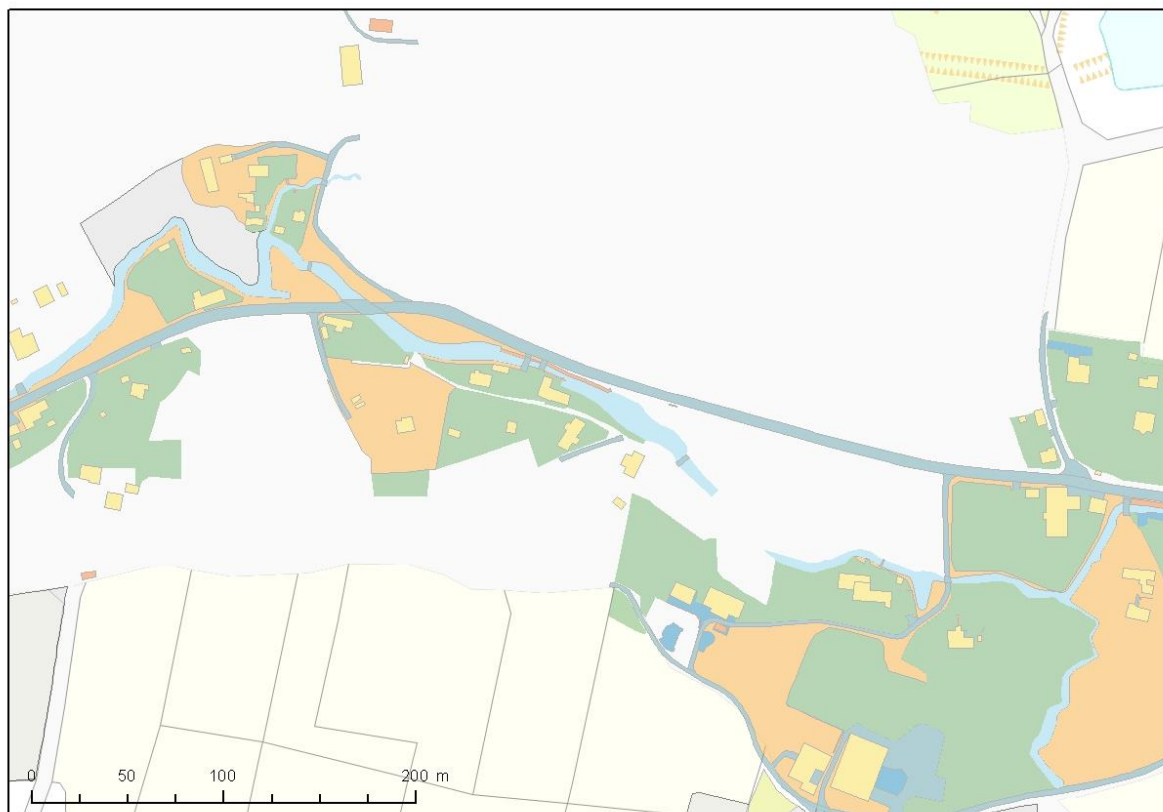
Bohužel obdobné problémy se nevyhýbají práci s extravilánovými daty, zdánlivě existují podklady ÚAP, seskládané např. z vektorové databáze LHP - nicméně představa, že lze toto využít do měřítká 1:1000 je naprosto nereálná.

Obrázek – porovnání lesních ploch z UAP oproti LPIS a ortofoto (1:5000).



Obdobný problém nastane s vedením vodních toků:





V okrajích obcí OMPS i SM5 končí – bez návaznosti na ostatní podklady. Z ortofota není samozřejmě vedení koryta v lesních porostech patrné a není možné na něj s přesností v metrech cílit. Viz další obrázek, včetně přesnosti vůči LPIS a zcela nenapojených struktur vedení toku i komunikací.



ZÁVĚR

V extravilánu lze provést domapování, ale vzhledem k rozsahu a existujícím podkladům do měřítka cca 1:10000 – nicméně v bežešvé polygonové podobě. I z hlediska prostupnosti území nebude možné provést celoplošné mapování v měřítku 1:1000 apod. – k tomu nejsou existující podklady.

Katastrální mapa je z hlediska skutečného vedení ploch přirozeně zeleně irelevantní. SM5 rovněž.

V dosavadní DTM (OMPS) je zmapováno cca 13% území ORP – a ani tento podklad nelze pouze převzít – je třeba jej napojit na okrajích obcí, a překlasifikovat dle zadání.

1.3. Navržený postup řešení

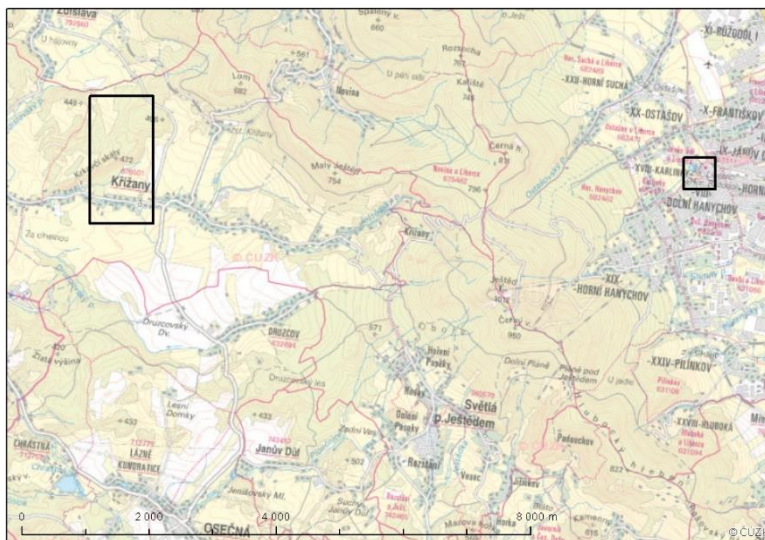
- Měřítko mimo stávající DTM bude o řád nižší než v intravilánech, kde je DMT zhotovena, (max. 1:5000, v lesních porostech 1:10000).
- Do DTM nebude zasahováno změnou kresby – pouze přizpůsobením kategorií zadání Studie.
- Bude zajištěna návaznost LULC na styku nového mapování a DTM, s postupným přechodem k menšímu měřítku v nové kresbě.

- Připravená tabulka atributů bude respektovat zadání, naplněny budou pouze kategorie jasně identifikovatelné z ortofotomapy (týká se úrovně III a IV).
- Výsledkem bude bezešvá mapa, která ale bude navázána na LPIS, ZABAGED a SM5 a podklady o lesních porostech z UAP ORP Liberec, dopřesněna pouze v místech identifikovatelných nad ortofotem.
- Terénní průzkumy budou zaměřeny pouze na zásadní nesoulady mezi identifikovanými objekty a výše uvedenými podklady, nikoli jako podklad pro plošnou digitalizaci mapy LULC.

2. VYBRANÁ TESTOVACÍ ÚZEMÍ

Jedná se o 2 lokality s odlišnou krajinnou strukturou, test bude zaměřen na zpracování:

- vodních toků, lesních ploch, zemědělských ploch, návaznosti na DTM v malých obcích (2 x 1 km)
- modifikace kategorií DTM v intravilánu a návaznosti na DTM v Liberci (0,5 x 0,5 km)



Obrázek 1: vybraná testovací území

Řešení bude provedeno bezkontaktně, cílové měřítko pravděpodobně nedosáhne lepší úrovně než 1:10 000. Závazným tvarovým podkladem bude LPIS, který bude upravován pouze v případě zjištěného nesouladu kultur.

Bude zajištěna plně polygonová čistá topologie ploch – nicméně s trasami toků převzatými ze ZABAGED, pouze přizpůsobenými v přímém okolí intravilánu, na základě bezlistého ortofota.

Lesní porosty budou na obvodu navázány na LPIS – kategorie uvnitř porostů budou převzaty z podkladových UAP – bez ověřování skutečných obvodů porostů, případně zesouladěny s cestami.

Identifikované zatrubněné úseky toků budou v LU označeny samostatnou kategorií, s trasami převzatými ze ZABAGED, ale budou v LULC ponechány. **Do katalogu LULC byla za tímto účelem doplněna kategorie 4.3 Vodní toky zatrubněné.**

Šířky toků budou voleny jako průměrné šířky koryt v úsecích, kde lze koryto identifikovat nad ortofotem. Ostatním úsekům budou přiřazeny dle kategorie úseků návazných.

Samostatné stromy mimo lesní porosty nebudou digitalizovány, vždy budou digitalizovány pouze plochy stromových porostů, v případě mimolesní zeleně s přiřazenou kategorií „Nelesní stromová a křovištní vegetace“.

Vzhledem k mimořádnému množství 126 kategorií dle zadání nelze v intravilánu ani v extravilánu vyloučit, že vybrané kategorie úrovně II, III a IV budou pouze zavedeny do hodnocení, nikoli naplněny. Typicky se jedná o kategorie (úroveň II) aj.:

Intravilán

- Rekreační chaty
- Chalupy
- Chatové osady
- Tábory
- Střediska CR
- Rekreačně- sportovní areály

Rozhraní intravilánu a extravilánu

- Objekty živočišné výroby
- Skladové areály
- Mechanizační objekty
- Sklárky průmyslových hnojiv
- Hnojiště, silážní jámy

Extravilán

- Přirozené: skály, kary, sutiny, odvaly, duny, strže
- Umělé: lomy, hlinišťe, pískovny

Vzhledem k situaci, kdy SM5 nerespektuje reálné hranice prvků, a na řadě míst území ORP není vůbec k dispozici, se omezuje na její využití pouze jako doplňující zdroj. Základními podklady jsou proto mapy v měřítku 1:10 000 a ortofotomapy.

Do DTM Liberec (platné v termínu započetí prací) nebude tvarově zasahováno, kategorie budou uzpůsobeny dle zadávací dokumentace a v maximální možné míře naplněny, pokud bude možno toto provést bezkontaktním vyhodnocením.

Na obvodu intravilánu bude plynule navázáno na existující podklady a mapování bude provedeno postupem uvedeným výše.

Ve finální sadě mohou ještě nastat opravy i ve vzorových územích (Testovací území 1 a Testovací území 2) – zejména v navázání na okolní zpracovávaná území.

2.1. Testovací území 1

Byla dodržena výše definovaná pravidla zpracování zakázky. V území DTM OMPS obsahovala 355 prvků, které byly kategoriemi převedeny do kategorií dle navrhovaného katalogu LULC (příloha XLSX). Tvarově objekty DTM obecně nebyly modifikovány a doplňovány v místech plné kresby DTM.

Doplnění o objekty technické infrastruktury a budov bylo provedeno v intravilánu v místech nepokrytých DTM. Totéž platí o vegetační kategorie uvnitř a vodní toky uvnitř intravilánu obce.

Objekty DTM byly tvarově upraveny pouze na rozhraní s dosud neexistující kresbou tak, aby výsledkem bylo topologicky čisté dílo s plynule navázanými kategoriemi LULC.

V lokalitách, kde plošně návazné objekty DTM byly reprezentovány identickou výstupní kategorií LULC byly sjednoceny do společných prvků, počet prvků na ploše převzaté z DTM byl proto částečně redukován podle pravidel zatřídění DTM.

Zatřídění DTM do LULC proběhlo na základě (řazeno dle priority):

- Současné ortofoto ČÚZK (WMS)
- Jarní ortofoto ORP Liberec 2015 (WMS)
- Základní mapy ČR 1:10 000 (WMS)
- Google street view
- Ortofotomapy portálu mapy.cz
- Panorama pohledu portálu mapy.cz
- 3D náhledu ortofotomap portálu mapy.cz
- Místního GIS portálu obce Křižany
- rešerše internetových zdrojů a informací obecního úřadu Křižany
- WMS služeb DMR5G a DMP1G (ČÚZK)

Mimo intravilán obce a mimo existující plochy DTM byly prioritními zdroji databáze LPIS, základní mapy ČR, a všechny dostupné varianty ortofotomap.

K výše uvedenému je nutno konstatovat, že stav území se dynamicky mění. Kvalita a rozlišení bezlisté ortofotomapy (jaro 2015) dostupné z portálu ORP Liberec je vyšší z pohledu identifikace vybraných lesních cest a koryt vodních toků, zdaleka však nikoli všech uvedených kategorií. I pro extravilány je však toto ortofoto již v některých lokalitách neaktuální (zejména budovaná suchá nádrž, mýtiny lesních porostů, aj.).

Zároveň rektifikace této ortofotomapy (S-JTSK, EPSG 5514) se liší od rektifikace současného ortofota ČÚZK, v případě stavebních objektů až o několik metrů, vlivem rozdílného úhlu záběru použitého při spojování mozaiky snímků obou produktů. Proto digitalizace na základě ortofot nemůže být přesnější než v řádu metrů a liší se v závislosti na použitém podkladu.

Zde přitom platí, že pokud byly v území identifikovány změny, bylo podkladem pro digitalizaci novější ortofoto ČÚZK, pokud ke změnám nedošlo, bylo z důvodu vyšší přesnosti podkladu využíváno jarní ortofoto 2015 (ORP). Toto ortofoto nebylo k řešení poskytnuto na datových nosičích, a WMS přístup k serveru <http://marushkapub.liberec.cz> je mimořádně pomalý (odezva v řádu desítek sekund) na rozdíl od ortofotomap poskytovaných ČÚZK. Pro zpracování celého území ORP by nebylo možno pracovat s WMS přístupem – je nutno obdržet data fyzicky.

V území bylo ve výsledku zpracováno 449 polygonů s přiřazenými 54 kategoriemi LULC. Počty a plochy identifikovaných objektů jsou uvedeny v následující tabulce.

LULC	Prvek	Počet objektů	Plocha celkem (m ²)
1	Lesy	55	1 837 751
1.2	Lesy rekreační	1	173
2	Nelesní stromová a křovištní vegetace	14	18 793
2.1	Průvodní vegetace kanálů, toků	8	5 415
2.2	Meze, remízky, solitéry, seskupení	1	7 313
3	Sídelní vegetace	6	2 429
3.1	Vegetace dopravních komunikací	14	7 355
3.1.1	Cestních dopravních tepen (dálnice, silnice, I. - III. třídy)	1	258



LULC	Prvek	Počet objektů	Plocha celkem (m ²)
3.3	Vegetace vlastních sídel	12	26 017
3.3.2	Obytných souborů	2	4 553
4	Vodní plochy a toky	10	9 934
4.1	Vodní plochy a toky přirozené	4	2 844
4.1.1	přirozené toky	2	781
4.1.2	přirozené plochy	1	1 097
4.2.2	umělé plochy	1	21 989
5	Prvky odkrytého substrátu	19	25 020
5.1	Přirozené: skály, kary sutiny, odvaly, duny, strže	1	179
5.2	Umělé: lomy, hliniště, pískovny	6	3 407
6	TTP	29	655 103
6.1	Louky	4	33 909
6.2	Pastviny	4	35 060
6.3	Další nedřevitá přirozená a polopřirozená společenstva	5	4 749
7	Trvalé zemědělské kultury	10	5 121
7.4	Skleníky	1	1 199
7.5	Zahrady	17	25 816
7.7	Ostatní	3	962
8	Skupina prvků orných ploch	14	14 516
8.1	Pole	5	44 229
8.2	Dočasné traviny a krmoviny	5	2 379
9	Rekreační areály	4	127
9.11	Ostatní rekreační areály	2	33
9.6	Rekreačně- sportovní areály	1	209
10	Obytné areály	38	5 497
11	Areály služeb	9	756
11.3	Kulturní zařízení	1	325
11.5	Infrastruktura	9	314
11.6	Hřbitovy	1	3 588
11.7	Ostatní	1	18
13	Průmyslové a skladové areály	2	267
13.7	Drobné provozovny	2	413
15	Dopravní linie, plochy, areály	26	8 063
15.1	Boďové	2	169
15.1.2	zastávky	2	187
15.1.3	garáže	3	204
15.2.1	cesty	16	44 038
15.2.2	silnice	8	11 443
15.2.3	účelové komunikace	5	1 463
15.2.7	Ostatní	4	253
17	Zemědělské areály	33	8 781
17.1	Objekty živočišné výroby	3	905
17.2	Skladové areály	14	394
17.3	Mechanizační objekty	1	13
17.5	Hnojiště, silážní jámy	3	449
18	Lesohospo- dřávkové areály	4	5 386

Z vyhodnocení je zřejmé, že z navrhovaného katalogu LULC bylo v testovaném území identifikováno 15 z dvaceti obecných kategorií první úrovně, přičemž celkově 273 objektů (z celkového počtu 449) se nepodařilo podrobněji zařadit do žádné z podkategorií úrovně II až IIII. Z tohoto počtu připadá 55 na lesní porosty, o kterých však je možno zřejmě prohlásit, že se jedná o lesy produkční – žádná z dostupných databází je neidentifikuje jinak. UAP několik lesních porostů identifikuje jako ochranné, nicméně žádné nejsou identifikovány jako lesy zvláštního určení.

V případě podobných neprůkazných, ale předpokládaných zatřídění, je možno takto postupovat expertně, ale správnějším řešením je zřejmě ponechat plochy pouze v první úrovni zatřídění.

Podobně 29 porostů TTP se nepodařilo identifikovat jako pastviny, lze tedy spíše předpokládat, že půjde o louky (6.1), ale bez prokázání byly ponechány pouze v kategorii TTP. Obdobnou problematickou kategorií jsou zemědělské areály, kterých bylo identifikováno 33 bez možnosti dalšího zatřídění (a dalších 21 zatříděných do druhé úrovně).

V případě lesních cest jsou šířky cest zcela neidentifikovatelné, trajektorie pak identifikovatelné pouze přibližně. Vedení cest bylo upřesněno na základě několika zdrojových ortofotomap, šířka však byla jednotně předpokládána 4 metry.

V případě malých vodních toků nelze šířku koryta obvykle identifikovat, šířka v zakrytých úsecích je volena dle viditelných částí úseků.

Plochy zemědělské půdy byly z databáze LPIS sjednoceny, kde nebyla zaznamenána změna ortofota oproti LPIS, nebyly ponechávány objekty evidovaných půdních bloků, neboť v krajině nemají funkční vymezení a řada bloků LPIS není digitalizována s topologickou návazností, tato byla po sjednocení opravena. Jedná se i o korekci LPIS ve styku s intravilánem, kde v evidentních případech konfliktu měl přednost intravilán a poloha ZPF byla upravena. Na žádost zadavatele je možno původní uživatelské členění LPIS bloků v produktu ponechat – zpracovatelem nebudou však v takovém případě řešeny topologické chyby u sousedních bloků.

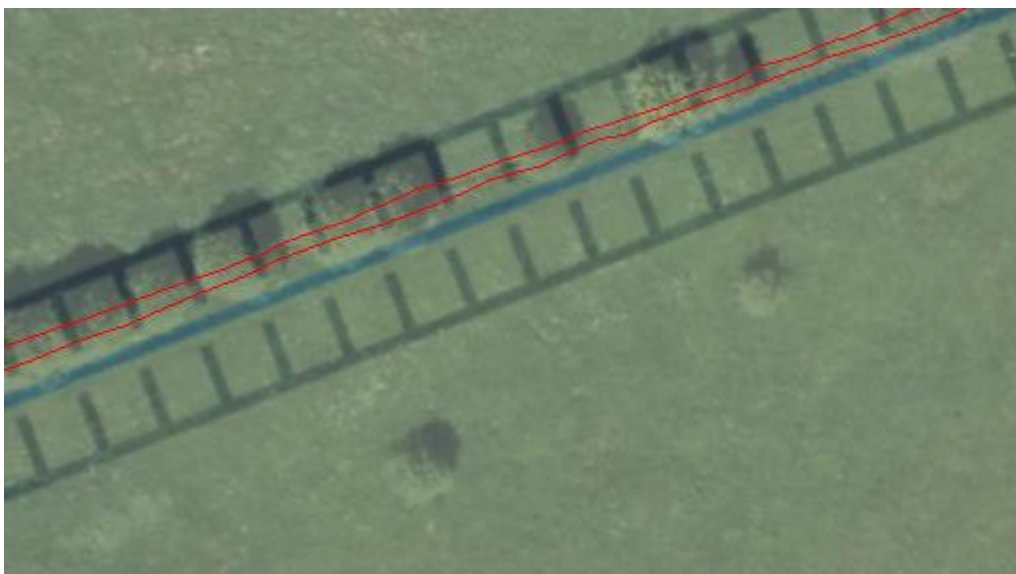
PROBLÉMY A NESOULADY PODKLADŮ

Evidované problémy a nesoulady, finálního produktu, jež není možno promítnout do bezchybného výsledného díla bez nasazení speciální geodézie a inženýrského zaměření lokalit.



Obrázek 2: rozdíl v plochách nádrží mezi ortofotem a ZM 10. Do LULC je digitalizována vodní plocha – ta se však liší v závislosti na použitém ortofotu.



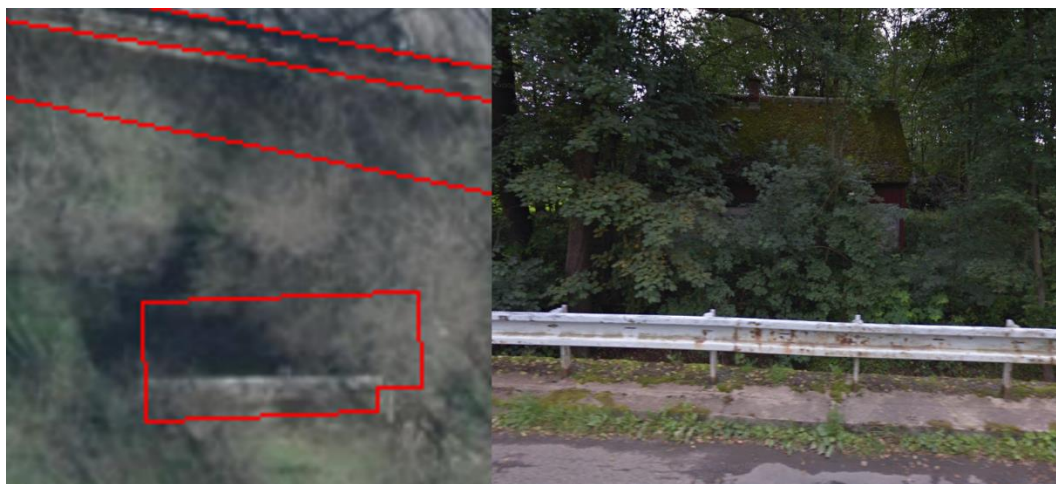


Obrázek 3: nesoulad mezi trajektorií toku nad ortofotem a nad ZM10. Tam kde je koryto identifikovatelné, je digitalizováno skutečným průběhem dle kombinace dostupných ortofot, DMR5 a 3D pohledu na území.



Obrázek 4: V místech, kde koryto není identifikovatelné nad žádným z dostupných ortofot z důvodu průběhu v lesním porostu je průběh vedení a šířka koryta přizpůsobena základní mapě a identifikovatelným profilům šířky.





Obrázek 5: z hlediska účelu a tvaru neidentifikovatelné objekty bez povolení ke vstupu a inženýrského zaměření.



Obrázek 6: objekty nezachycené a z důvodu vývoje území nezachytitelné v přebírané DTM, doplnění vegetačních kategorií pouze v návaznosti na DTM mimo existující kresbu.





Obrázek 7: nesouhlas mezi současným ortofotem a pro extravilán vhodným jarním ortofotem 2015.

2.2. Testovací území 2

Řešení probíhalo způsobem obdobným testovacímu území 1. Identifikace účelu budov je samozřejmě prakticky nemožná, je možno pouze usuzovat na hromadné versus individuální bydlení, resp. předpokládat u sídlišť bydlení hromadné a u ostatních objektů raději nenaplňovat tuto kategorii podrobným atributem.

V území bylo ve výsledku zpracováno 585 polygonů s přiřazenými 30 kategoriemi LULC. Počty a plochy identifikovaných objektů jsou uvedeny v následující tabulce.

LULC	Prvek	Počet objektů	Plocha celkem (m ²)
1	Lesy	3	18 541
2	Nelesní stromová a křovištní vegetace	5	12 714
2.2	Meze, remízky, solitéry, seskupení	1	5 016
3	Sídelní vegetace	4	1 066
3.1	Vegetace dopravních komunikací	94	18 722
3.3.2	Obytných souborů	1	1 051
4	Vodní plochy a toky	1	9 893
4.1	Vodní plochy a toky přirozené	10	2 607
5	Prvky odkrytého substrátu	2	783
5.1	Přirozené: skály, kary sutiny, odvaly, duny, strže	1	4 845
7	Trvalé zemědělské kultury	3	479
7.5	Zahrady	87	75 048
10	Obytné areály	113	12 360
11	Areály služeb	3	117
11.5	Infrastruktura	3	1 304
13	Průmyslové a skladové areály	49	28 860
15	Dopravní linie, plochy, areály	16	33 033
15.1	Bodové	3	844
15.1.3	garáže	76	2 592
15.1.4	Dopravní vybavenost	1	1
15.2	linie	1	7
15.2.1	cesty	35	1 051



LULC	Prvek	Počet objektů	Plocha celkem (m ²)
15.2.2	silnice	4	12 489
15.2.3	účelové komunikace	53	4 336
15.2.4	železnice	6	640
15.2.7	ostatní	1	73
17	Zemědělské areály	4	648
18	Lesohospo- dářské areály	1	24
18.1	Sklady dřeva	1	74
19	Vodohos- podářské stavby	3	1 199



3. KATEGORIZACE LULC

ID I	Krajinný prvek - I	ID II	Členění II	ID III	Členění III	ID IIII	Členění IIII
1	Lesy	1.1 1.2 1.3	Lesy produkční Lesy rekreační Lesy zvláštního určení				
2	Nelesní stromová a křovištní vegetace	2.1 2.2	Průvodní vegetace kanálů, toků Meze, remízky, solitéry, seskupení				
3	Sídelní vegetace	3.1 3.2 3.3	Vegetace dopravních komunikací Vegetace průmyslových závodů a sídelně-výrobních aglomerací Vegetace vlastních sídel	3.1.1 3.1.2 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.3.1 3.3.2 3.3.3	Cestních dopravních tepen (dálnice, silnice, I. - III. třídy) Kolejové železniční trakce Území vlastního závodu Vegetace pásem pásma hygienické ochrany Průvodní radiální Obvodová, sídelní Veřejných prostranství Obytných souborů Občanské vybavenosti	3.3.1.1 3.3.1.2 3.3.2.1 3.3.2.2 3.3.3.1 3.3.3.2 3.3.3.3 3.3.3.4 3.3.3.5 3.3.3.6	Ústředních a centrálních parků sadových náměstí a městských tříd, pěších zón Průvodní vegetace silnic, komunikací, nábřeží vodních ploch a toků U bytových domů (okrskové parky, mezibloková vnitrobloková zeleň) U rodinných domů Veřejných a ubytovacích zařízení Zdravotnických a léčebných zařízení Škol a předškolních zařízení Všesportovních areálů a zařízení, rekreačních středisek Kulturních a veřejných zařízení U nákupních a obchodních středisek



ID I	Krajinný prvek - I	ID II	Členění II	ID III	Členění III	ID IIII	Členění IIII
				3.3.4	Speciální	3.3.4.1	Didaktických zahrad (ZOO, botanické zahrady, arboreta, etnografické objekty)
						3.3.4.2	Šlechtitelských stanic, výzkumných ústavů zaměřených na užitkové a okrasné dřeviny,
						3.3.4.3	Hřbitovy a urnové háje
						3.3.4.4	Historické zahrady a jiné plochy chráněné vegetace
				3.3.5	Hospodářská	3.3.4.5	Speciální ochrannou funkci
						3.3.5.1	Zahrádkářské osady
						3.3.5.2	Ostatní hospodářská vegetace na území katastru sídla (sady, vinice, plantáže, zahradnictví)
4	Vodní plochy a toky	4.1	Vodní plochy a toky přirozené	4.1.1	přirozené toky		
		4.2	Vodní plochy a toky umělé	4.1.2	přirozené plochy		
				4.2.1	umělé toky		
		4.3	Vodní toky zatrubněné	4.2.2	umělé plochy		
5	Prvky odkrytého substrátu	5.1	Přirozené: skály, kary sutiny, odvaly, duny, strže				
		5.2	Umělé: lomy, hlinišťe, pískovny				
6	TTP	6.1	Louky				
		6.2	Pastviny				
		6.3	Další nedřevitá přirozená a polopřirozená společenstva				
7	Trvalé zemědělské kultury	7.1	Vinice				
		7.2	Sady				
		7.3	Chmelnice				
		7.4	Skleníky				
		7.5	Zahrady				



ID I	Krajinný prvek - I	ID II	Členění II	ID III	Členění III	ID IIII	Členění IIII
		7.6	Zahrádkářské osady				
		7.7	Ostatní				
8	Skupina prvků orných ploch	8.1	Pole				
		8.2	Dočasné traviny a krmoviny				
9	Rekreační areály	9.1	Rekreační chaty				
		9.2	Chalupy				
		9.3	Chatové osady				
		9.4	Tábory				
		9.5	Střediska CR				
		9.6	Rekreačně- sportovní areály				
		9.7	Hřiště				
		9.8	Stadiony				
		9.9	Areály vodních sportů				
		9.10	Areály zimních sportů				
		9.11	Ostatní rekreační areály				
10	Obytné areály	10.1	Charakter zástavby městský	10.1.1	individuální		
				10.1.2	kolektivní		
				10.1.3	hromadný		
		10.2	Charakter zástavby vesnický	10.2.1	individuální		
				10.2.2	kolektivní		
				10.2.3	hromadný		
11	Areály služeb	11.1	Zdravotní léčebný areál				
		11.2	Areály obchodní a stravovací sítě				
		11.3	Kulturní zařízení				



ID I	Krajinný prvek - I	ID II	Členění II	ID III	Členění III	ID IIII	Členění IIII
		11.4	Administrativní budovy				
		11.5	Infrastruktura	11.5.1	veřejná		
				11.5.2	technická		
		11.6	Hřbitovy				
		11.7	Ostatní				
		11.8.	Školství				
12	Těžební areály	12.1	Povrchové lomy				
		12.2	Podpovrchové lomy				
		12.3	Cihelny				
		12.4	Ostatní těžební areály				
13	Průmyslové a skladové areály	13.1	Strojírenská výroba				
		13.2	Metalurgická výroba				
		13.3	Potravinářská výroba				
		13.4	Chemická výroba				
		13.5	Spotřební průmyslová výroba				
		13.6	Sklady				
		13.7	Drobné provozovny				
14	Skládky odpadu, odkaliště	14.1	Skládky průmyslové	14.1.1	specifické		
				14.1.2	odkaliště		
				14.1.3	kontaminované		
				14.1.4	skládky Skládky nebezpečného odpadu		
		14.2	skládky zemědělské	14.2.1	kontaminované		
				14.2.2	skládky Skládky nebezpečného odpadu		
		14.3	Skládky vodního hospodářství				



ID I	Krajinný prvek - I	ID II	Členění II	ID III	Členění III	ID IIII	Členění IIII		
15	Dopravní linie, plochy, areály	15.1	Bodové	15.1.1	stanice PHM				
				15.1.2	zastávky				
		15.2	Linie	15.1.3	garáže				
				15.1.4	Dopravní vybavenost				
15.2	Linie	15.2	Linie	15.2.1	cesty				
				15.2.2	silnice				
				15.2.3	účelové komunikace				
				15.2.4	železnice				
				15.2.5	letecké koridory				
				15.2.6	vodní cesty				
				15.2.7	ostatní				
15.3	Areály (letišť, přístavy)								
15.4	Plochy: (parkoviště)								
16	Produktovody	16.1	podzemní produktovody	16.1.1	ropovody				
				16.1.2	kabely				
				16.1.3	vodovody				
		16.2	nadzemní produktovody	16.2.1	Elektrická vedení				
				16.2.2	Telekomunikační vedení				
				16.2.3	Plynovody				
				17	Zemědělské areály			17.1	Objekty živočišné výroby
17.2	Skladové areály								



ID I	Krajinný prvek - I	ID II	Členění II	ID III	Členění III	ID IIII	Členění IIII
		17.3	Mechanizační objekty				
		17.4	Skládky průmyslových hnojiv				
		17.5	Hnojiště, silážní jámy				
18	Lesohospo- dářské areály	18.1	Sklady dřeva				
		18.2	Mechanizační dílny, prostory				
		18.3	Pily				
19	Vodohos- podářské stavby	19.1	Meliorační stavby				
		19.2	Přečerpávací stanice				
		19.3	Úpravny vody				
		19.4	Kanály				
		19.5	Hráze				
20	Vojenské areály	20.1	Střelnice				
		20.2	Cvičiště				

