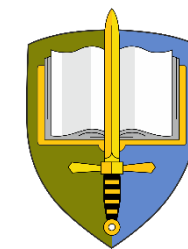


KARTOVÝROČÍ 2023

Praha, 15. 11. 2023



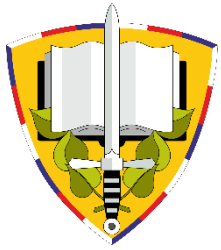
Vliv způsobu vedení boje a vojenských doktrín na obsah vojenských map

Václav Talhofer, Filip Dohnal

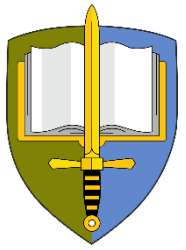
Katedra vojenské geografie a meteorologie

Fakulta vojenských technologií

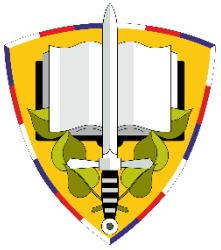
Univerzita obrany, Brno



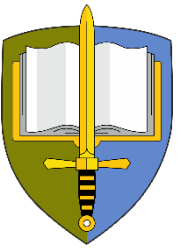
Účel vojenských map



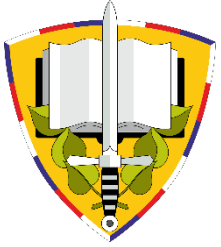
- Doménou využití topografických map byla zhruba od 18. století zejména podpora vojenských aktivit
- *Faktory vývoje* ovlivňující obsah vojenských topografických map:
 - obecný vliv způsobu vedení boje na požadavky na znalosti terénu
 - dynamika vedení bojové činnosti (statická válka, zákopová válka, úroveň mobility jednotek)
 - vliv mechanizace bojových a podpůrných jednotek po 1. světové válce
 - rozvoj společných operací pozemních a vzdušných sil
 - vliv prostorového rozsahu operací a způsobu velení a řízení jednotek
 - vliv vojenských doktrín a realizace strategických plánů mocností
 - vliv přesnosti a účinnosti zbraňových systémů
 - vliv navigačních systémů a jejich přesnosti



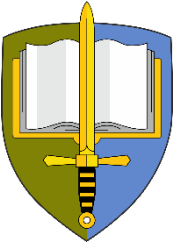
Účel vojenských map



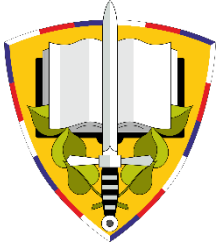
- *Funkčnost vojenských map* vychází ze základních funkcí mapy:
 - informační funkce, tedy jejich schopnost poskytovat požadované informace o prostředí, v němž se odehrávaly a odehrávají vojenské aktivity
 - funkce modelu ke studiu geometrických a jiných vztahů mezi zobrazovanými objekty a jevy
 - funkce podkladu pro plánování a projektování územně orientovaných aktivit
 - funkce prostředku pro řízení realizace projektovaných nebo plánovaných záměrů
 - funkce podkladu pro ilustraci sdělování informací vztažených k zobrazovanému území
 - funkce podkladu pro odvozování dalších druhů map a digitálních kartografických produktů



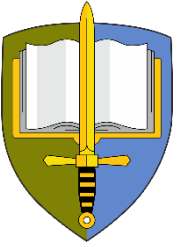
Hodnocení vlastností vojenských map



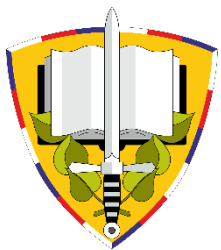
- Množství a charakter detailů (faktor obsahu map)
- Způsob vyjádření rámu mapy pro odečítání souřadnic bodů (faktor matematických základů)
- Způsob vyjádření obsahových prvků ve vztahu k vojenským činnostem v terénu (faktor kartografického vyjádření)
- Způsob vyjádření obsahových prvků ve vztahu k plánování bojových a nebojových činností (faktor vojenství)
- Čitelnost obsahu map za různých podmínek (faktor prostředí)
- Rozsah zabezpečovaného prostoru, ze kterého byly mapy vydávány (faktor vojenských doktrín a realizace strategických plánů)



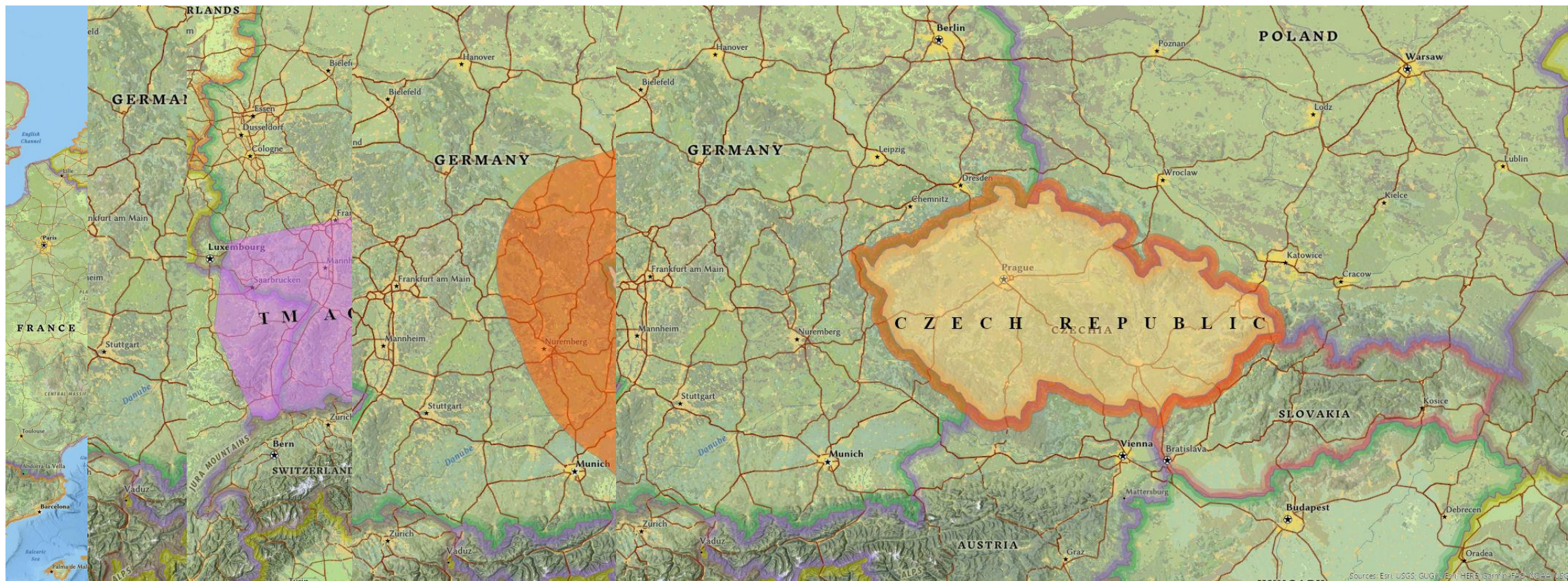
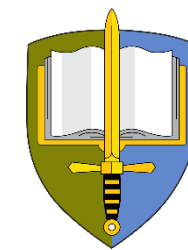
Faktor vojenských doktrín

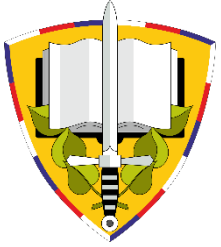


- *Vliv faktoru vojenských doktrín a realizace strategických plánů* - odraz v rozsahu zabezpečovaného prostoru
- Dva základní momenty - *zapojení nebo nezapojení* daného státu *do vojensko-politického bloku*:
 - *Rakouské císařství* nebylo součástí žádného vojensko-politického bloku - zabezpečení pouze vlastního území
 - *Československo mezi světovými válkami* a po druhé světové válce *do vzniku Varšavské smlouvy* - zabezpečení pouze z vlastního území
 - Za druhé světové války *Německá říše* vytvářela mapové podklady pro ozbrojené síly i mimo vlastní teritorium včetně okupovaného Protektorátu Čechy a Morava
 - *Varšavská smlouva* - jednotné topografické mapy v rámci plnění doktríny Varšavské smlouvy pro předpokládané vojenské operace na vlastním území a směrem na západ Evropy až v podstatě k Atlantickému oceánu
 - *Po rozpadu Varšavské smlouvy* byly pro potřeby armády vytvářeny opět podklady pouze z vlastního území
 - *Po vstupu České republiky do NATO* se zabezpečovaly kromě vlastního teritoria topografické mapy z přidělených a odsouhlasených prostorů zodpovědnosti mimo území států NATO a tyto mapy sloužily a slouží pro podporu mezinárodních misí

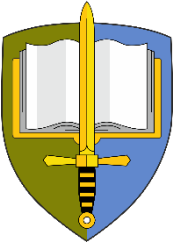


Rozsah zabezpečovaného prostoru

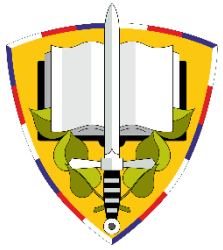




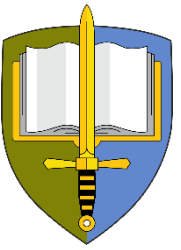
Faktor obsahu map



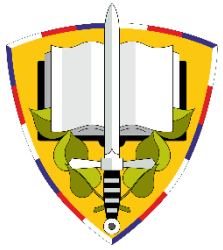
- Požadavky na podrobnost obsahu závisí:
 - na způsobu vedení boje a jeho ovlivnění prostředím
 - systém velení a řízení – hlasem, spojkami, signály, ..., vysílačkami, přenosem dat
 - mobilita jednotek – pěší, jízda, dělostřelectvo, ..., motorizované jednotky, letecké síly
 - zabezpečení jeho aktuálnosti (pozn. – řada detailů zastarává nejrychleji z celého obsahu)
 - možnosti získat informace z jiných zdrojů
 - možnost zobrazit podrobné informace jako tematickou nadstavbu



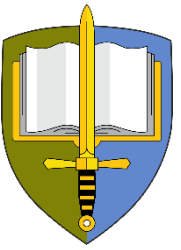
Podrobnost obsahu, jeho kvalita a aktuálnost



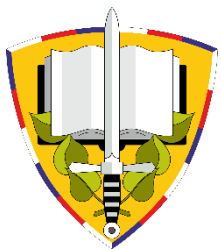
- 50. léta 20. století
 - Mnoho podrobností a detailů (skluzy pro dřevo, mrchoviště, ...) – jak rychle informace zastarávaly? – doba vydání mapy se pohybovala kolem 2 let od sběru podkladů po tisk mapy
 - Vysoká kvalita vyjádření obsahu
- Současnost
 - Možnost takřka „okamžitá aktualizace mapy“, zejména pro WMS z různých zdrojů
 - Vysoká kvalita pro standardní produkty (papírové i WMS)
 - Možnost snížit kvalitu na úkor aktuálnosti (viz např. Topographic Map/MGCP Topographic Map (TM/MTM) Product Finishing Specific Guidance, 2020)



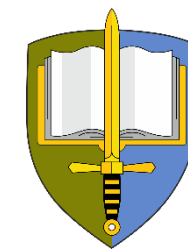
Počty mapových značek na TM od r. 1954



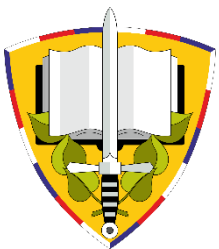
- Topo-IV-4 (1954) – 319 znaku, 87 typů popisů
- Topo-4-1 (1967) – 318 znaku, 58 typů popisů
- Topo-4-3 (1976) – 304 znaku, 72 typů popisů
- Topo-4-5 (2008) – 267 znaku, 70 typů popisů



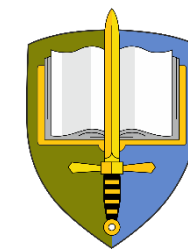
Obsahové změny



- Topografické mapy – změny v účelu map
 - Orientace v terénu, jeho podrobné studium
 - Doplnění 1 – možnosti jednoduchých analýz
 - Doplnění 2 – umožnit plánovat společné operace pozemních a vzdušných sil na taktické úrovni – letecké informace
 - Zajistit čitelnost za denního světla i za snížené viditelnosti – červené, resp. zelené světlo – podle českého obranného standardu
- Tematické mapy
 - Klasický přístup – velký počet tematických map pro různé druhy vojsk
 - Současnost
 - omezování počtu tematických map
 - tvorba tematické nadstavby (vizualizace obsahu tematických databází v ASVŘ – WMS, WFS, vytváření aplikací – např. Průchodnost)



Změny ve vyjádření komunikací



- Pěší jednotky (do 2. světové války tvořily jádro armády)
- Podstatný požadavek - zobrazit polohu pozemních komunikací a jejich prostorovou strukturu
- Současně bylo důležité zobrazit co nejvíce orientačních bodů podél těchto komunikací – stromořadí, náboženské symboly, osamoceně stojící domy apod.

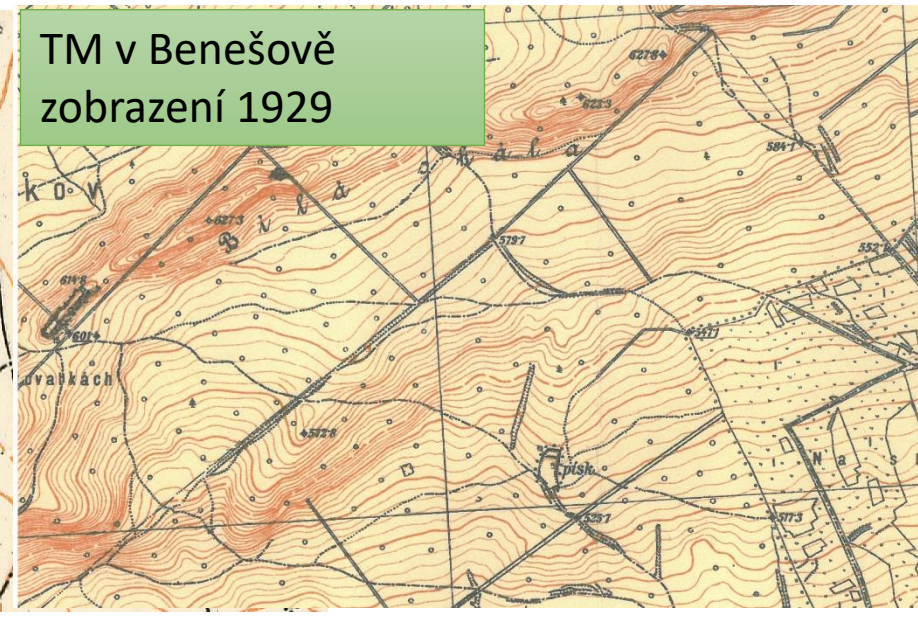
3. vojenské mapování

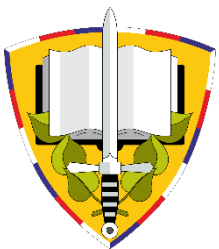


Reambulovaná mapa ze 3. vojenského mapování (1919)

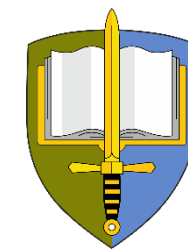


TM v Benešově zobrazení 1929



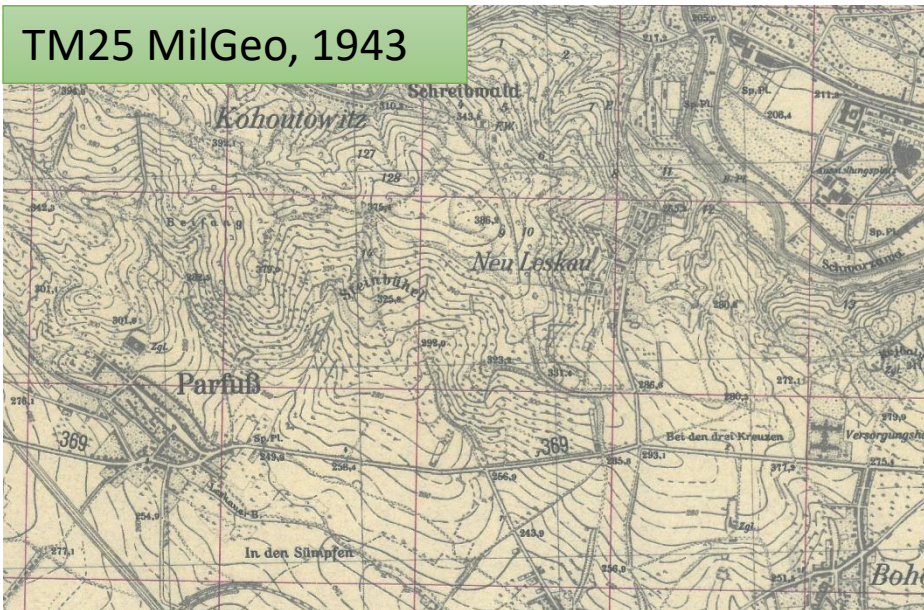


Změny ve vyjádření komunikací

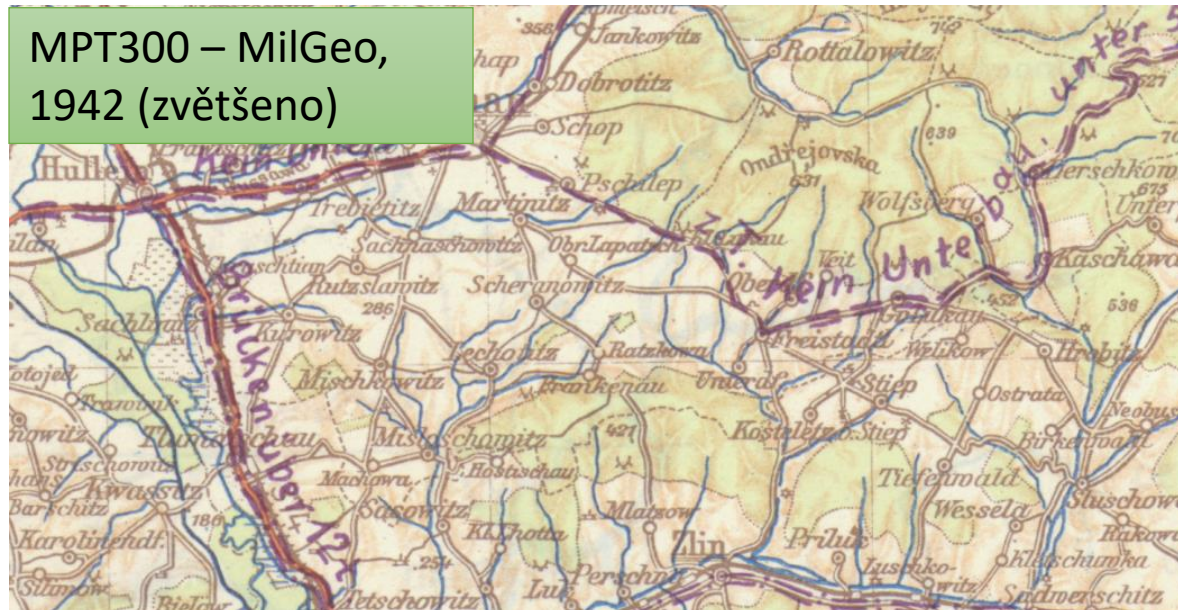


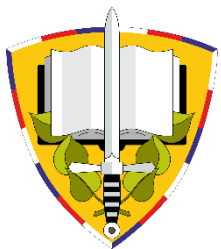
- Od 30. let 20. století široké zavádění motorizovaných a mechanizovaných vojsk
- Bylo nutné postupně zobrazit i informace nutné pro posouzení výkonosti komunikací pro pohyb techniky po komunikacích a kritických místech na nich
- Nejprve se zobrazovaly informace o šířce komunikací a později i šířce mostů a jejich únosnosti
- Tyto informace byly zpočátku ve formě nadstavbové tematické informace, později se staly součástí standardního obsahu map

TM25 MilGeo, 1943

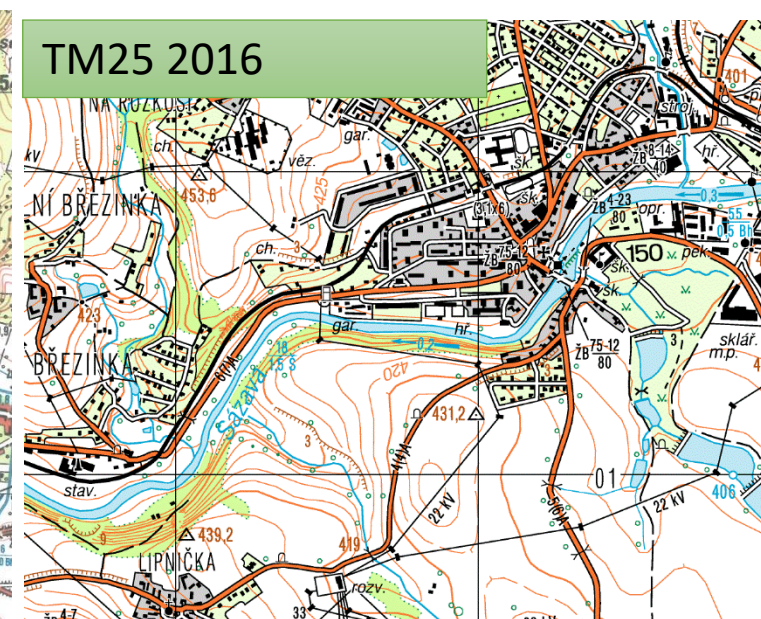
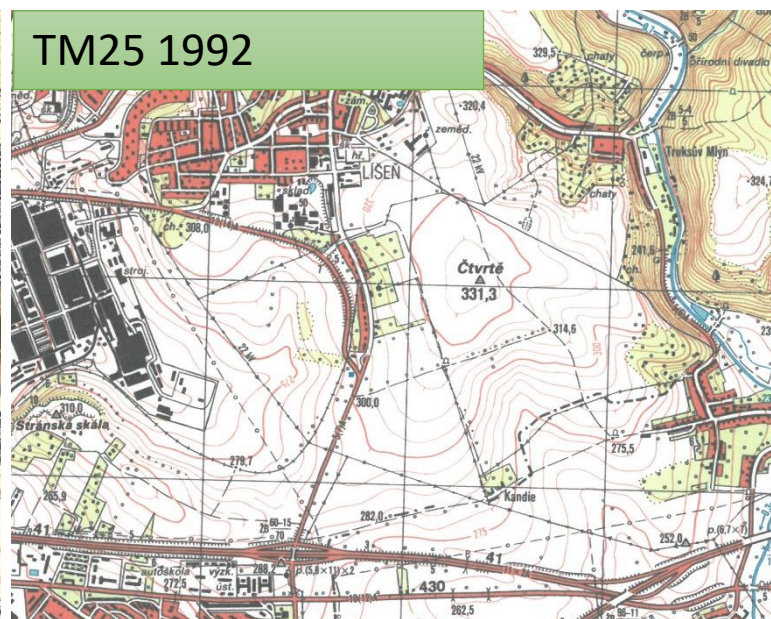
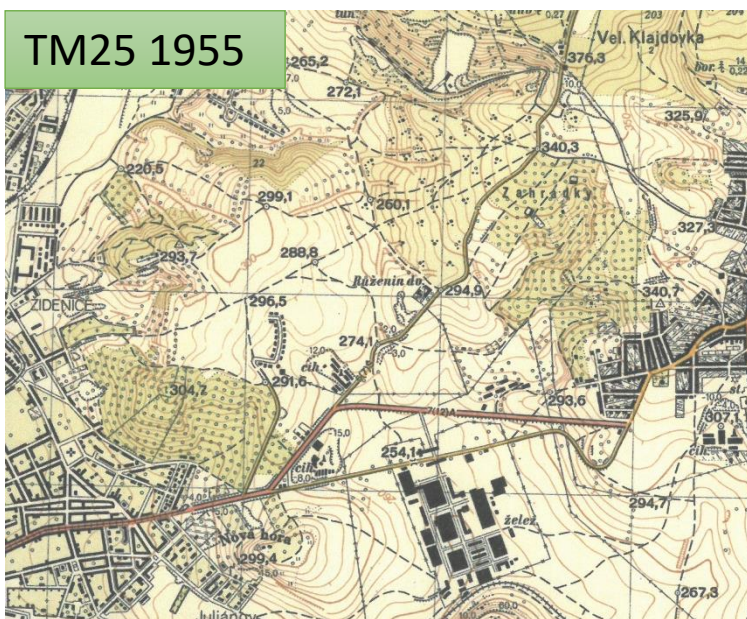
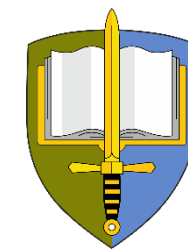


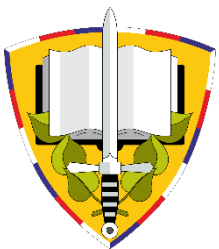
MPT300 – MilGeo, 1942 (zvětšeno)



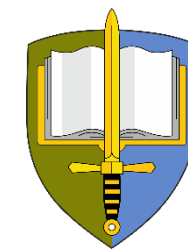


Změny ve vyjádření komunikací

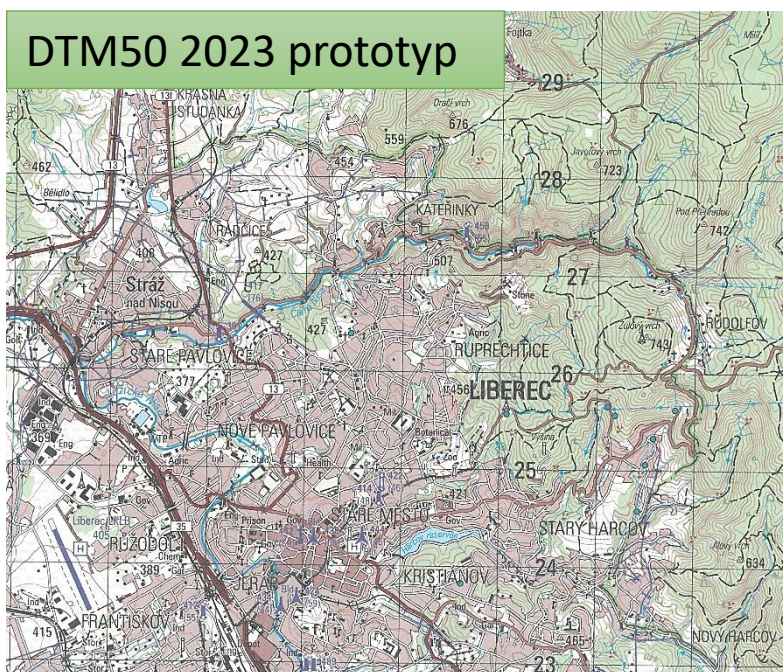




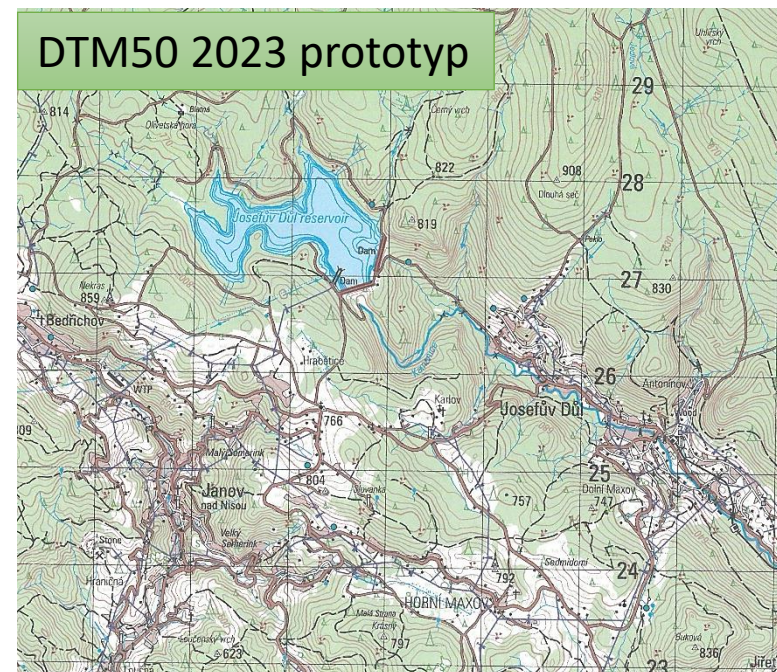
Změny ve vyjádření komunikací

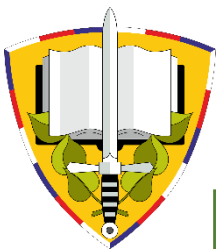


- V současné době se přechází z vyjádření technických charakteristik komunikací k jejich výkonovým charakteristikám
- Současně se mění i použité barvy tak, aby byla zajištěna jejich lepší čitelnost i za zhoršených světelných podmínek
- Zvýraznění informací pro vzdušné síly (air blue) – výškové překážky, letiště, heliporty, ...

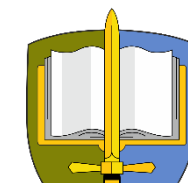


Kartovýročí 2023



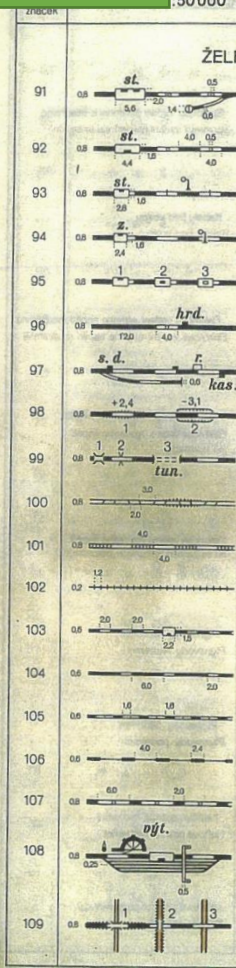


Změny ve vyjádření komunikací



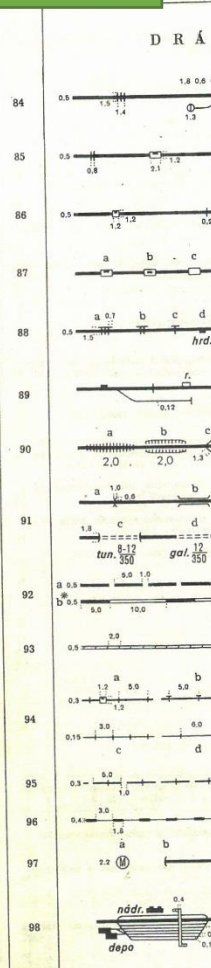
Topo-IV-4

1:50 000



Topo-4-1

1:50 000



Topo-4-3

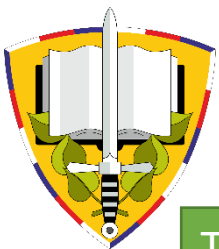
1 : 50 000
1 : 100 000

1 : 200 000

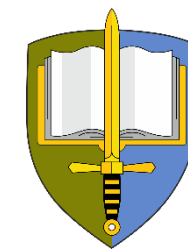
Pojmenování

	1 : 50 000 1 : 100 000	1 : 200 000	Pojmenování
POZEMNÍ KOMUNIKACE			
525			Dálnice, čtyřpruhové a vícepruhové silniční komunikace D2 - státní označení 8 - šířka jednoho jízdního pásu v m 2 - počet jízdních pásů B - kryt vozovky (beton)
Silniční komunikace:			
526			Silnice 1. kategorie 10 - státní označení E14 - mezinárodní označení 6 - šířka jízdního pásu v m 8 - šířka koruny v m A - kryt vozovky (asfalt)
527			Silnice 2. kategorie 226 - státní označení 5 - šířka jízdního pásu v m 7 - šířka koruny v m D - kryt vozovky (dlažba)
528			Silnice 3. kategorie 6 - šířka koruny v m
529			Těžko sjízděné úseky silnic
530			Silnice ve stavbě
1			dálnice, čtyřpruhové a vícepruhové silniční komunikace
2			silnice 1. kategorie
3			silnice 2. kategorie
4			silnice 3. kategorie

Pof. čís.	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000	1 : 200 000
525	<ul style="list-style-type: none"> všechny charakteristika: <ul style="list-style-type: none"> dva směrově oddělené jízdní pásy o celkové šířce ≥ 14 m o 4 nebo více jízdních pruzích těžká vozovka (tvrdý podklad; kryt B, A) dělicí pás, vodící proužky nebo dělicí čáry, svodidla, zábradlí podélný sklon zpravidla ≤ 4 ‰ křížení s jinými komunikacemi zpravidla mimoúhrovňové 			
526	<ul style="list-style-type: none"> všechny umístění obou čísel silnic pod sebou po 10-15 cm, je-li označení jednoznačné, jinak hustěji charakteristika: <ul style="list-style-type: none"> šířka jízdního pásu ≥ 6 m zpravidla těžká vozovka (tvrdý podklad; A, B, D, výjimečně Š stmeleny kalícím materiálem nebo drťovou výplní) 			
527	<ul style="list-style-type: none"> všechny umístění čísel silnic po 10-15 cm, je-li označení jednoznačné; jinak hustěji charakteristika: <ul style="list-style-type: none"> šířka jízdního pásu ≥ 4 m $\leq 5,9$ m těžká nebo střední vozovka (tvrdý nebo pískový podklad; kryt A, B, D, Š, Šp) 			
528	<ul style="list-style-type: none"> všechny charakteristika: <ul style="list-style-type: none"> šířka jízdního pásu $\leq 3,9$ m střední nebo lehká vozovka (podklad kamenný, pískový nebo z tvrdé zeminy; kryt zpravidla Š, A, Šp, ale i D, B) 			
529	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 1 cm délky značka odpovídá klasifikaci silnice 			
530	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 1 cm délky 			



Změny ve vyjádření komunikací



Topo-4-5

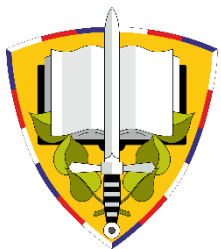
Mapové značky pozemních komunikací

Příloha 6

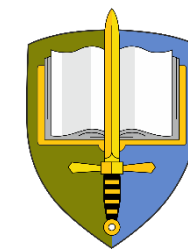
čís.	1 : 50 000	1 : 100 000	Pojmenování
POZEMNÍ KOMUNIKACE			
521			Dálnice, rychlostní silnice 8 – šířka jízdního pásu v m 2 – počet jízdních pásů B – kryt vozovky
2			Čtyřpruhové a vícepruhové silnice 8 – šířka jízdního pásu v m

Poř. čís.	Zásady pro výběr a zpracování		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
521	– všechny – charakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • dva směrově oddělené jízdní pásy, každý o šířce ≥ 7 m, minimálně s dvěma jízdními pruhy, nebo jízdní pás o celkové šířce ≥ 14 m o čtyřech nebo více jízdních pruzích • dělicí pás nebo dělicí proužek • těžký povrch vozovky (A, B) – s údaji šířky jednoho jízdního pásu, počtu jízdních pásů a krytu vozovky – dálnice se na území ČR označují písmenem D a příslušným číslem – rychlostní silnice se na území ČR označují písmenem R a příslušným číslem		

ZTM ČÚZK				jméno	jméno	jméno			
		ové dráhy, o vleku		● 1,12	● 1,12	–	–	–	–
240		dálnice I. a II. třídy	proměnlivá šířka komunikace v ZTM5						
		průtah dálnice sídlem					–	–	–
241		silnice pro motorová vozidla	proměnlivá šířka komunikace v ZTM5						
		průtah silnice pro motorová vozidla sídlem					–	–	–
242		silnice I. třídy	proměnlivá šířka komunikace v ZTM5						
		průtah silnice I. třídy sídlem					–	–	–
243		silnice II. třídy	proměnlivá šířka komunikace v ZTM5						
		průtah silnice II. třídy sídlem					–	–	–



Změny ve vyjádření komunikací – digitální data



KATALOG TOPOGRAFICKÝCH OBJEKTŮ

působnost: Katalog objektů a atributů DMÚ 25

Katalog topografických objektů

[na začátek](#)

POZEMNÍ KOMUNIKACE

Definice úsek pozemního silničního dopravního systému určeného pro dopravu osob a nákladů silničními vozidly, délkově omezený místy přerušeni

Kód AP030

Vrstva KOMUNIKACE

Podvrstva KOM

Geometrická reprezentace linie zobrazující podélnou osu půdorysu objektu.

TOPO-4-4 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532.2,

Geometrie linie

SEZNAM ATRIBUTŮ

Kód	Název	Typ
EXS	stav objektu	CodeList
LTN	počet jízdních pruhů	Integer
NA5	označení komunikace	CharacterString
NA6	číslo komunikace	CharacterString
NAM	jméno, název objektu	CharacterString
NKO	jméno komplexního objektu	CharacterString
NPL	počet souběžných linií (v objektu)	Integer
PCO	identifikační číslo objektu	CharacterString
SGC	stoupání (v %)	Integer
SMC	povrch	CodeList
TUC	dopravní využití	CodeList
TXT	textový popis objektu	CharacterString
USE	užití komunikace	CodeList
WD1	šířka jízdního pásu	Integer
WD2	šířka komunikace	Integer

SKRYTÉ ATRIBUTY(ZOBRAZIT)

[Zob. na typ objektu](#) [na začátek](#)

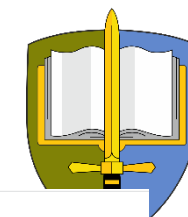
EXS : stav objektu

Kód	EXS
Tvn	CodeList (zobrazit seznam)

Katalog objektů ZABAGED® webová verze		Katalog ZABAGED		
Kategorie objektů:	2. KOMUNIKACE			
Typ objektu: (s pořadovým číslem)	2.01 SILNICE, DÁLNICE			
Kód typu objektu:	AP001			
Definice objektu:				
<p>Silnice - pozemní komunikace zařazená do kategorie silniční sítě, s mimoúrovňovými i úrovniovými křížovkami. Podle významu se dělí na silnice pro motorová vozidla, silnice I., II. a III. třídy.</p> <p>Dálnice - pozemní komunikace zařazená do kategorie dálniční sítě, směrově rozdělená, s mimoúrovňovým křížením se všemi ostatními komunikacemi. Dělí se na dálnice I. a II. třídy.</p>				
Geometrické určení objektu:	linie - osa silnice, dálnice			
Polohová přesnost:	m _p = 0.5 m			
Zdroj dat geometrických:	letecké měřičké snímky, ortofoto, LLS, šetření v terénu			
Zdroj dat popisných:	ŘSD ČR, SDB, Geonames			
Atributy:				
Název atributu	Datový typ	Předmět atributu	Hodnoty atributu	Číselník
SILNICE	VARCHAR2(8)	označení evidované komunikace včetně směrového rozdělení	axxxxxbc a ... písmeno u dálnice, jinak číslice xxxxx ... číslice nebo mezera b ... písmeno nebo mezera c ... jízdní směr (hodnoty 1, 2, mezera)	
CISLOUSEKU	VARCHAR2(20)	číslo úseku evidované komunikace	číslo úseku evidované komunikace složené z čísla počátečního a koncového uzlu úseku	
PEAZKOM1	VARCHAR2(8)	peáž 1	axxxxxbc viz atribut SILNICE	
PEAZKOM2	VARCHAR2(8)	peáž 2	axxxxxbc viz atribut SILNICE	
PEAZKOM3	VARCHAR2(8)	peáž 3	axxxxxbc viz atribut SILNICE	
PEAZKOM4	VARCHAR2(8)	peáž 4	axxxxxbc viz atribut SILNICE	
TYP_SIL_K	VARCHAR2(3)	třída evidované komunikace		C_TYPSILNICE
TYP_SIL_P	VARCHAR2(50)			
ETAH1	VARCHAR2(8)	číslo evropské mezinárodní silnice 1		
ETAH2	VARCHAR2(8)	číslo evropské mezinárodní silnice 2		
ETAH3	VARCHAR2(8)	číslo evropské mezinárodní silnice 3		
ETAH4	VARCHAR2(8)	číslo evropské mezinárodní silnice 4		
VYM_TAHY_K	VARCHAR2(1)	vymezené tahy včetně zpoplatnění		C_VYM_TAHY
VYM_TAHY_P	VARCHAR2(100)			
B_INDSILZ	VARCHAR2(8)	označení evidované komunikace bez směrového rozdělení		
KRUH_OBJ_K	VARCHAR2(1)	identifikace kruhového objektu		C_KRUH_OBJ
KRUH_OBJ_P	VARCHAR2(50)			
DPR_SMER_K	NUMBER(1,0)	dopravní směry na úseku		C_DPR_SMER
DPR_SMER_P	VARCHAR2(80)			
JMENO	VARCHAR2(100)	jméno přenesené z databáze geografických jmen (Geonames)		
EID_ZBG	VARCHAR2(40)	jednoznačný identifikátor objektu v ZABAGED®		
Velikostní omezení:				



Změny ve vyjádření komunikací – digitální data



MGCP Extraction Guidance TRD4 v4.0 20121231

SCOPE: MGCP Extraction Guidance for all MGCP features.
Field of application: MGCP

MGCP

Home Feature Names Feature Codes General Information EG General Rules About EG

Distinct from Features **Carri Track (AP010), Trail (AP050)**

AP030 Line Feature Extraction Guidance

Extraction Criteria Length >=300 m. >=600 m or Landmark 'in sparse-to-moderate areas' or Any length 'needed to complete the component network' or 'to establish connectivity'.

Delineate
1. Delineate a centreline along the visible extent of the road.
2. For an undivided road, delineate the centreline of the travelled way at the level of the Road surface. If traffic is flowing in one direction and the direction of flow can be determined, extract in that established direction.
3. For a divided road, delineate the centreline of each of the opposing travelled ways at the levels of the individual Road surfaces. If the direction of flow can be determined, then extract in that established direction.
4. Where a Road intersects another Road without the presence of a bridge or tunnel (meaning the elevation is the same), the two roads must be connected with a common vertex at the intersection.

Attributes CON, FUN, HCT, LOC, LTN, MES, NAM, NFI, NFN, RST, SEP, WDI, WTC

AP030 General Extraction Guidance

- Roads should be extracted to complete the road network and connect inhabited/utilized areas. All roads are required to be collected, down to the suggested minimum length of 300 m >=600 m, and spacing of >=300 m >=600 m, and must provide a network of complete connectivity.
- Cartographic judgment should be used where sections of road shorter than 300 m >=600 m, or spaced closer than 300 m >=600 m, apart can be collected.
- Street Patterns:
 - Street patterns are non-through route roads captured wholly within Built-Up Areas (BUA) or forming the boundary to a BUA and are built upon the framework established by the local road network. All streets (non through routes) will have attribute Thoroughfare Class HCT=4 Local Route.
 - Extract street patterns to adequately portray an individual BUA density. It should not be necessary to extract roads spaced less than 200 m >=400 m apart, but you should try to collect the main routes within the built-up area that make up the street network.
- Density of Road Components:
 - These capture conditions should be adhered to for all areas. If a road is identified on the source, and it is not too close to its neighbours, then it should be collected. It is advisable to err on the side of 'collection' rather than 'caution' where you are not sure.
 - The extraction guidance strategy suggested here is only guidance. Any road deemed important to the network connectivity may be added to the appropriate network.
 - Collect Road components to complete the transportation network and provide connectivity to areas of habitation and/or utilization.
- Road Length and Spacing Exceptions:**
 - Collect Roads that are shorter than the suggested minimum length to connect BUA or groups of Buildings to the road network.
 - When a part of a road falls below the minimum spacing criteria continue to extract as seen.
 - When two parallel roads are separated by another feature like a river or railway, both roads can be collected regardless of spacing.
- Extraction of Dual Carriageways and Median Divided Highways:**
 - The existence of a median of any type, e.g., guardrail, concrete barrier, grass strip, classifies a road as a 'Dual Carriageway' with attribute Median Present MES=1001 'With Median'.
 - Regardless of the width of the median, a dual carriageway may be captured as either a single road along the centre of the median, or as two roads, following the centre line of each carriageway either side of the median.
 - However, if the separation between the centre lines of the dual carriageway is >=60m, then two roads must be captured.
 - When two roads are captured, it is easy to mistake the situation for two normal roads without a median because of the large separation distance. Use the TXT attribute to record 'Component of Dual Carriageway; traffic flowing in one direction'.
- Roundabouts (Traffic Circles):**
 - Roundabouts will be delineated using the Road (AP030) centre line. Ensure enough vertices are captured within the roundabout alignment to portray an appropriate representation of a circle.
 - To ensure that linear transport features create a network, ensure that the endpoints of all connecting Roads (AP030) coincide and are joined to the Roundabout (Traffic Circle). Ensure that the endpoint of all connecting Roads (AP030) are joined to the Roundabout.
 - All roundabouts with a diameter of >=60m, (measured from road centre line to road centre line) are to be captured. Capture through the centre of the roundabout if the diameter is <60m.
 - Minimum length and spacing metrics do not apply to Roads extracted in the portrayal of roundabouts.
 - For roundabouts that do not have a consistent diameter and for those that are an irregular or rectangular shape, if at any time the distance between the road centre lines on opposite sides of the roundabout is >=60m, delineate around the whole roundabout. Only capture through the centre of the roundabout if the diameter is <60m throughout.
 - Roundabouts shall have the Road name as entered in as the NAM attribute. Where two named roads intersect do not enter a NAM value.
 - See also link: [Monuments in Traffic Circles](#)
- Interchanges:
 - A 'Road Interchange' is designed to provide access to and exit from one road (whether Primary, Secondary or Limited Access) to another road, with minimal impact on traffic flow. One road or road interchange location (if not more), will be elevated over the top of another road. Configurations vary greatly, depending on the situation at the particular interchange. A 'Road Interchange' is to be constructed of Road (AP030) features, clearly defined by use of the LOC attribute and the attribute CON=35 'Road Interchange'.
 - Minimum length and spacing metrics do not apply to Roads extracted in the portrayal of interchanges. All sections of Road interchanges must be captured to provide essential road network connectivity and also for their Landmark Significance. The interchange portion of a road starts where the slip road or ramp separates from the main road (centre line) and ends when it rejoins the centre line of the road it is connecting to.
 - All road interchanges will have Bridges (AQ040) present. Capture all bridges in accordance with the Bridge (AQ040) guidance.
 - The NAM attribute of the Road interchange features shall be populated with 'UNK'.
- Any inconsistencies found between extraction areas should be investigated as soon as possible by the analyst. Quality checkers are reminded to check the density of the road network and other features within the model.
- Roads traversing a linear Transportation Support Feature, for example, Bridge (AQ040), Tunnel (AQ130), Dam (BI020), Ford (BH070), Cut (DB070) and Embankment (DB090) must share a common alignment. Roads traversing an area Transportation Support Feature, for example, Dam (BI020) and Embankment (DB090) must go across the feature.
- All roads that pass over drainage shall have a Bridge, Culvert, or Ford, only when visible on the imagery.
- Do not collect Roads concurrent with linear forms (Crossing (AQ070)), but ensure their endpoints share a common vertex.

AP030 Road – Reference Information & Image Library



Road Line Feature

Definition A route with a specially prepared surface that is intended for use by wheeled vehicles.
DFDD Code AP030
Spatial representation Line

LIST OF FEATURE ATTRIBUTES

INHERITED ATTRIBUTES ([goto supertype](#))

DFDD [MGCP] Code	Name	Type	Unit
FUN	Condition of Facility	CodeList	
CON	Route Width Constriction Type	CodeList	
SEP	Divided	CodeList	
(GCOM)	Spatial representation of the feature	GM_Curve	
HCT	Thoroughfare Class	CodeList	
LOC	Vertical Relative Location	CodeList	
LTN	Track or Lane Count	Integer	#Tracks_or_Lanes
MES	Median Present	CodeList	
NAM	Name	CharacterString	
NFI	Named Feature Identifier	CharacterString	
NFN	Name Identifier	CharacterString	
RST	Load-bearing Surface Type	CodeList	
WDI	Route Minimum Travelled Way Width	Real	#Metre
WTC	Road Weather Restriction	CodeList	

FUN : Condition of Facility

Definition The state of planning, construction, repair, and/or maintenance of the structures and/or equipment comprising a facility and/or located at a site, as a whole.
DFDD Code FUN
Type CodeList ([See listed values](#))

CON : Route Width Constriction Type

Definition The type of a route width constriction based on the nature of the surrounding area. (For example, reduction in road width to less than 4 metres is considered to be a constriction. Width restrictions cause vehicles and people to travel through narrow passages creating choke points.)
DFDD Code CON
Type CodeList ([See listed values](#))

SEP : Divided

Definition An indication that the lanes or tracks in a land transportation route (for example: a road or a railway), are horizontally separated (for example: by a median strip) and not adjoining. (May be used to indicate the separation of opposing flows of traffic in order to improve safety or to meet route engineering restrictions by some means. For example, the two travelled ways of a divided highway may pass at different elevations along the side of a mountain or may diverge when passing around significant engineering obstacles (for example: rocky outcrops).)
DFDD Code SEP
Type CodeList ([See listed values](#))

GEOM : Spatial representation of the feature

Definition Geometric primitive describing the spatial characteristic of the feature
Type GM_Curve

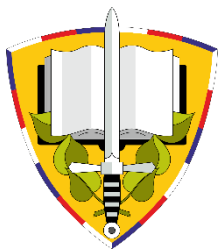
HCT : Thoroughfare Class

Definition The class of a thoroughfare based on its importance in the general transportation network.
DFDD Code HCT
Type CodeList ([See listed values](#))

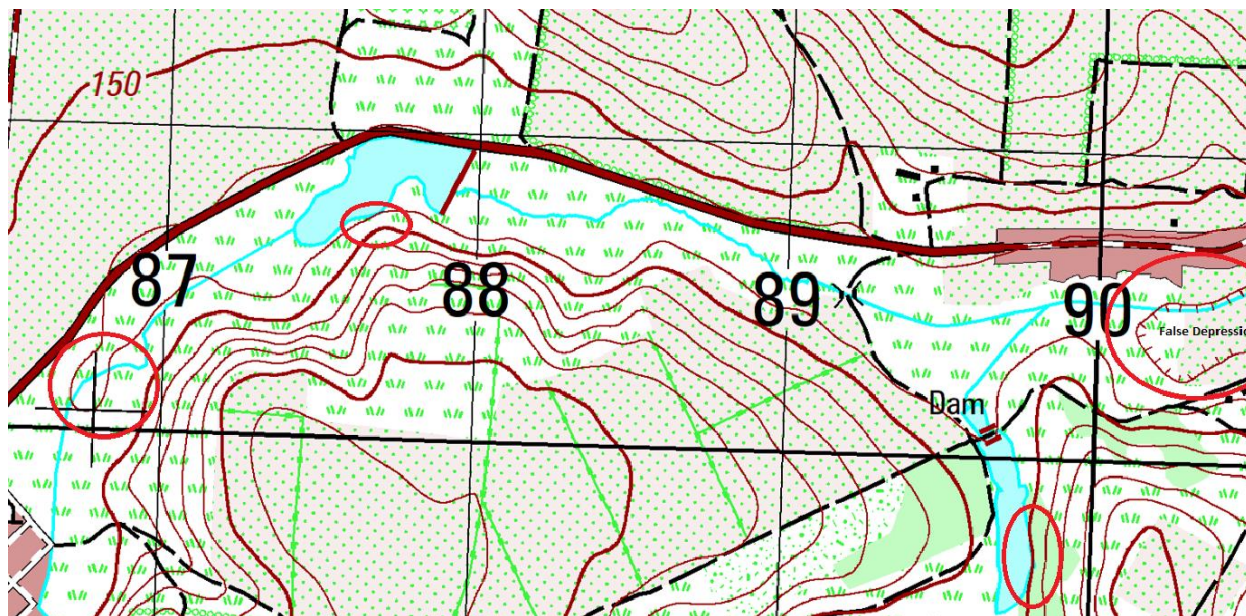
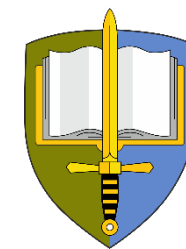
LOC : Vertical Relative Location

Definition The relationship between the feature and the underlying ground (terrain) or waterbody bottom.
DFDD Code LOC
Type CodeList ([See listed values](#))

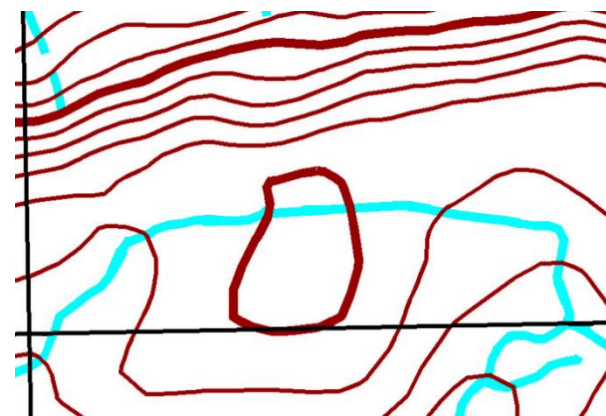
LTN : Track or Lane Count



Podrobnost obsahu, jeho kvalita a aktuálnosť – dopustné chyby podľa MTM DPS



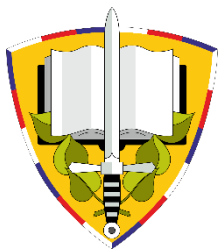
*Example. Lack of alignment between drain and contour turn-back is **not - acceptable**. (False Depressions need to be edited)*



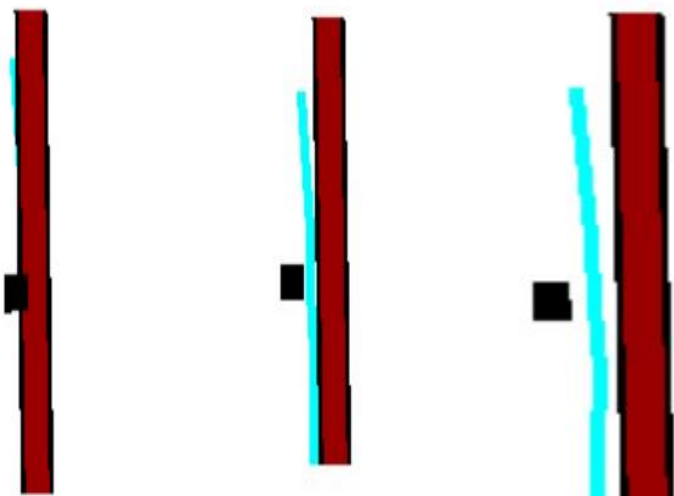
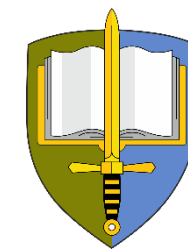
Unacceptable (Drain flows over contour top)



Acceptable



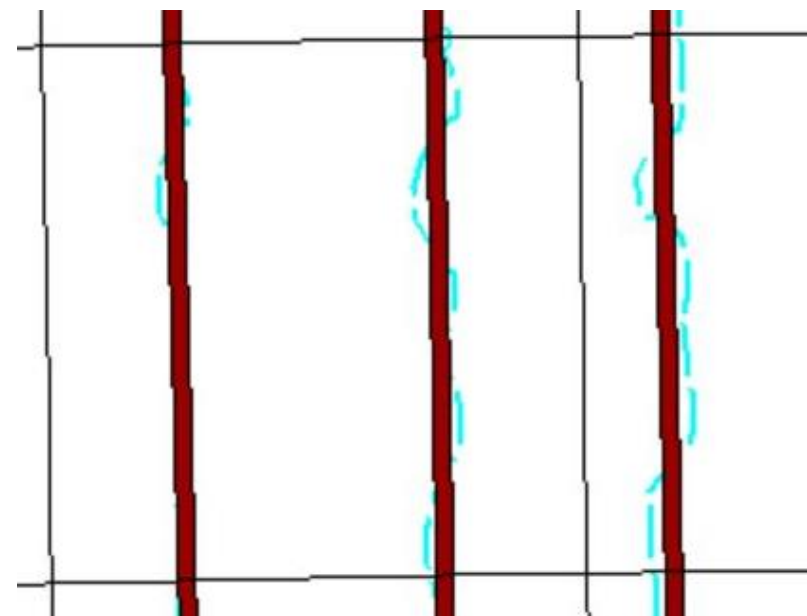
Podrobnost obsahu, jeho kvalita a aktuálnost – dopustné chyby podle MTM DPS



Nepřijatelné

Přijatelné

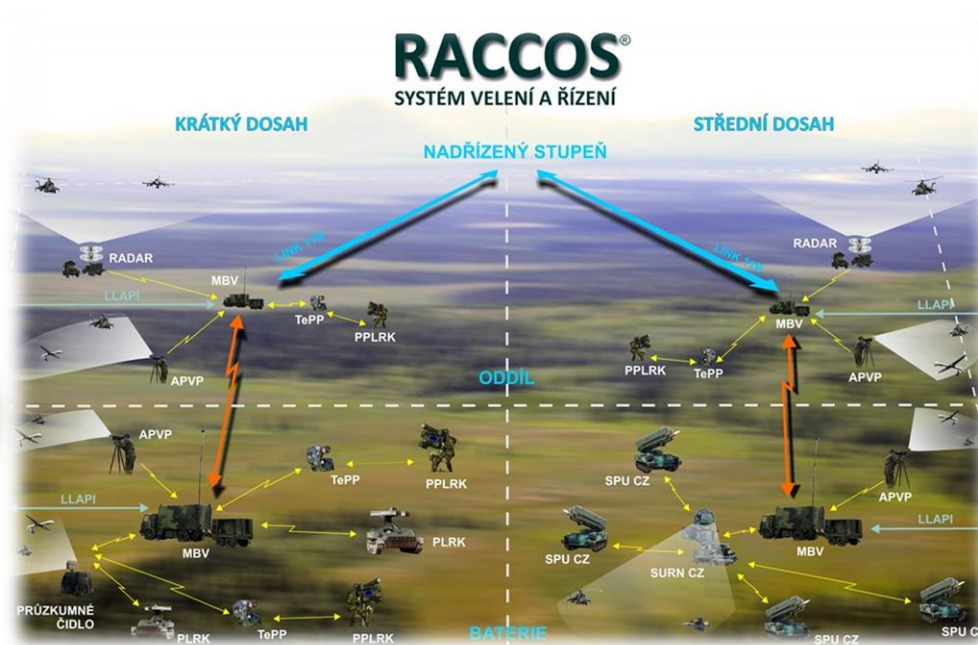
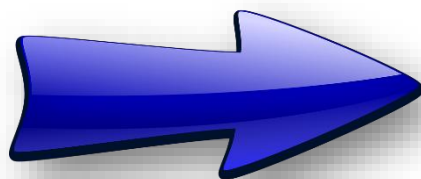
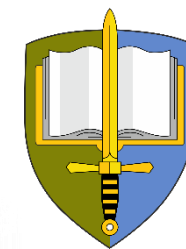
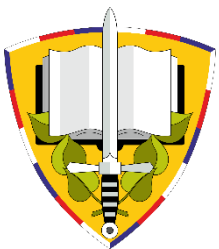
100% DPS



Nepřijatelné

Přijatelné

100% DPS



Děkujeme za pozornost

vaclav.talhofer@unob.cz, filip.dohnal@unob.cz