



# **Digitální Technická Mapa Zlínského kraje**

**Seminář pro geodety Zlín 19. 6. 2024**

**Ivan Kusák**

**Oddělení technické dokumentace a DTM  
GEOVAP, spol. s r.o.**

# Program

- **Obsah digitální technické mapy**
- **Odvozené plošné objekty**
- **Technická infrastruktura**
- **Dopravní infrastruktura**
- **Aktualizace ZPS**
- **Geodetický aktualizací podklad – GAD**
- **Principy zpracování ZPS**
- **Příklady zpracování objektů ZPS**

# Obsah digitální technické mapy

Vyhláška 393/2020 Sb., o digitální technické mapě, ji člení na:

- ZPS – **Základní prostorová situace**
- DI – **Dopravní infrastruktura**
- TI – **Technická infrastruktura**

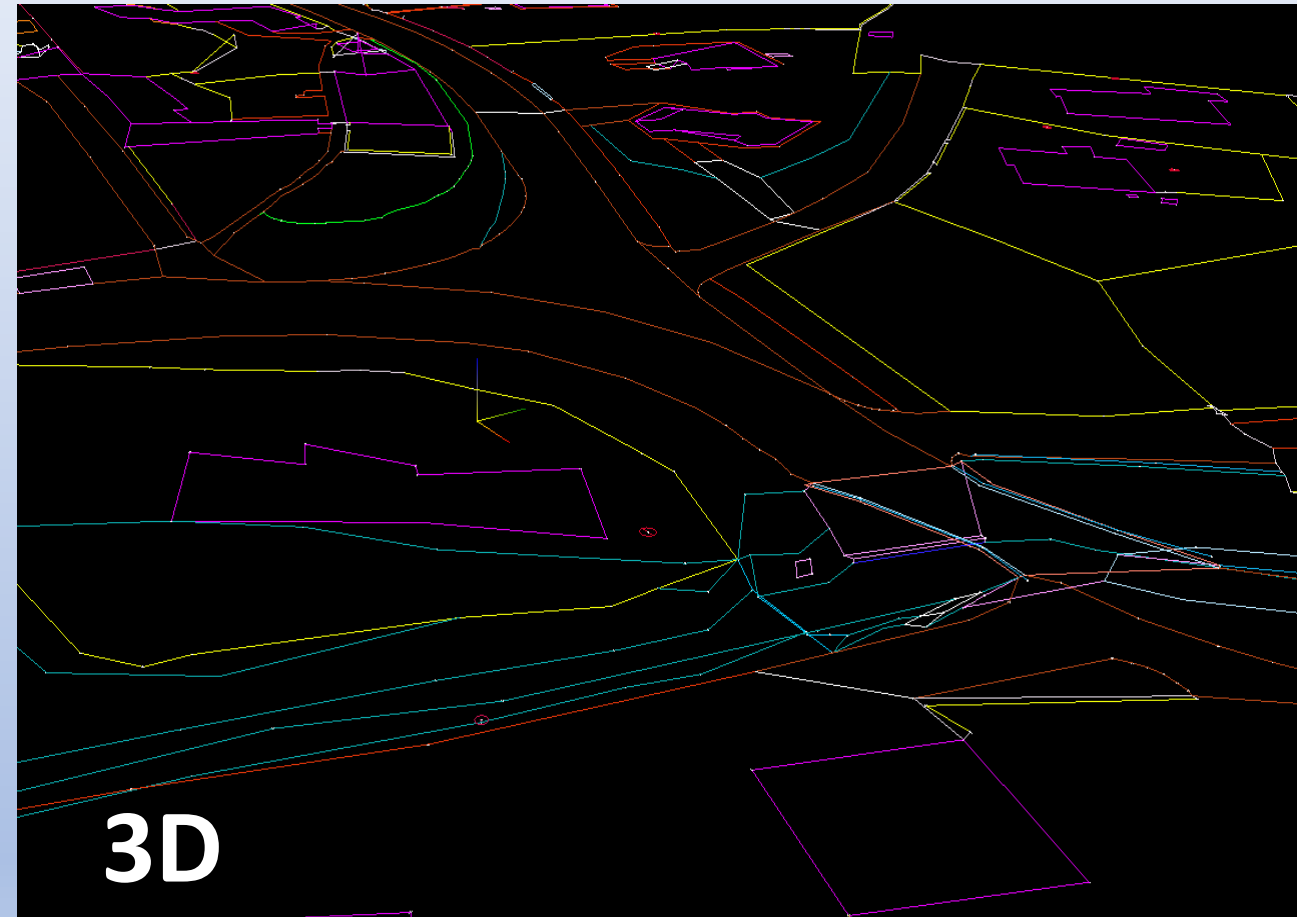
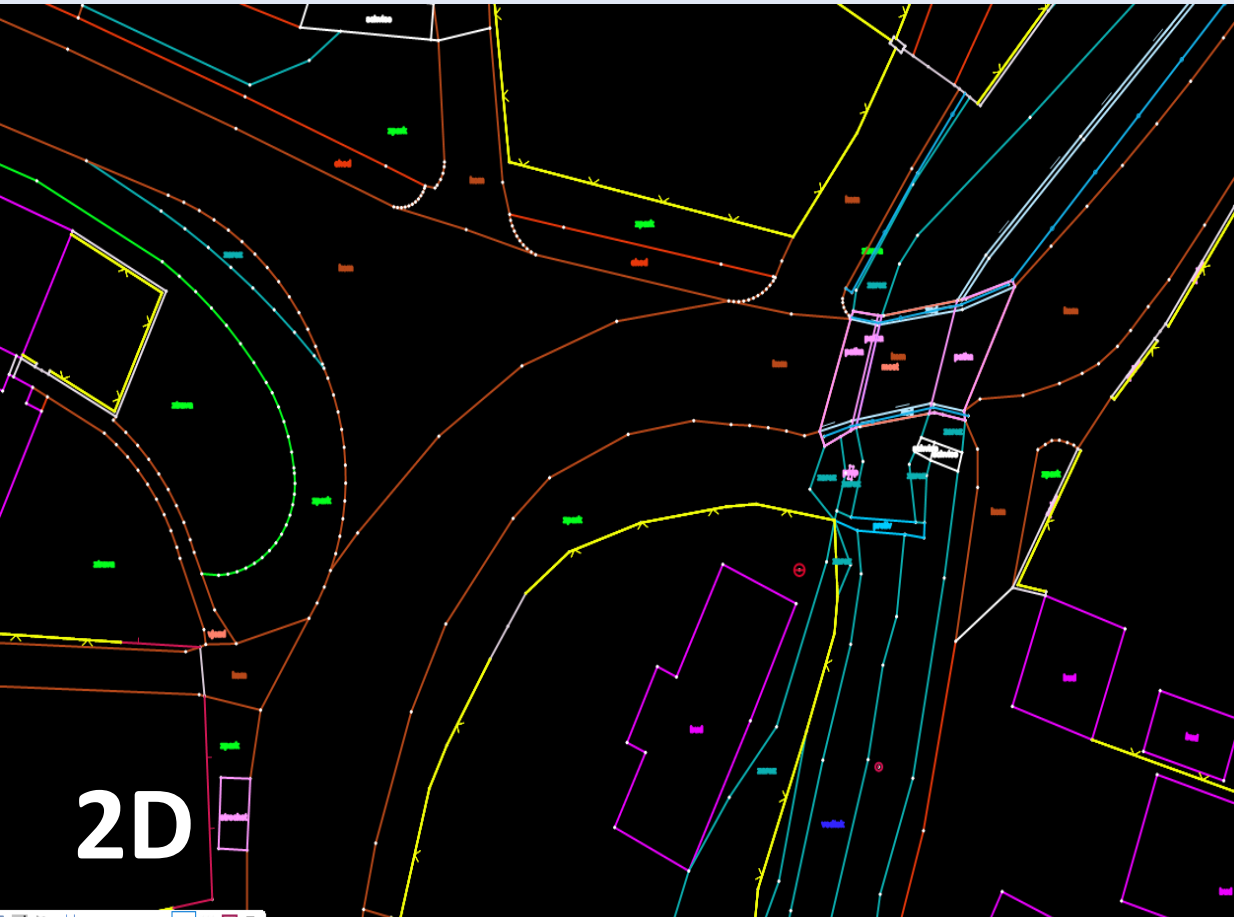
Příloha č. 1 – Úplný obsah DTM

Příloha č. 2 – Charakteristiky přesnosti údajů o poloze a výšce

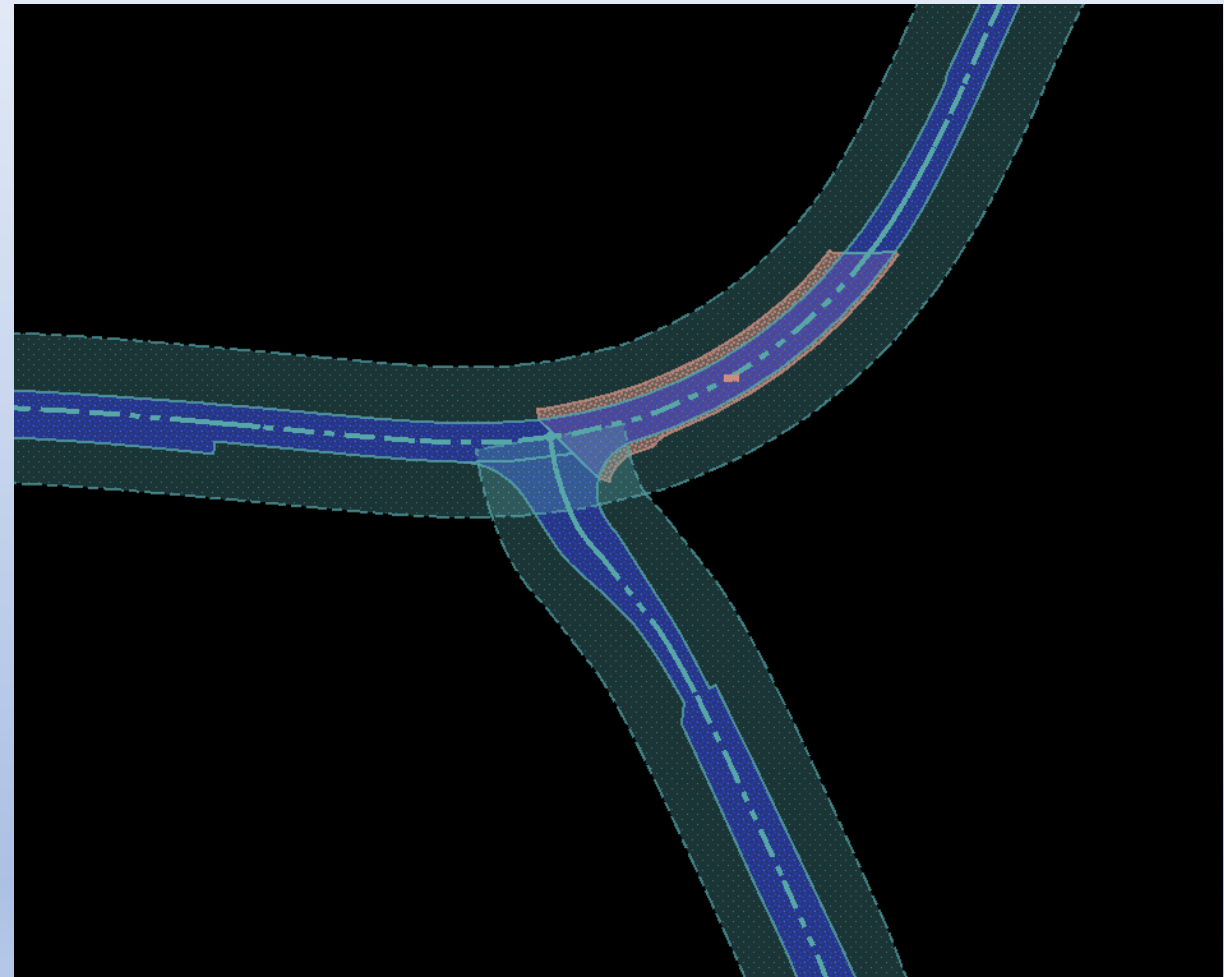
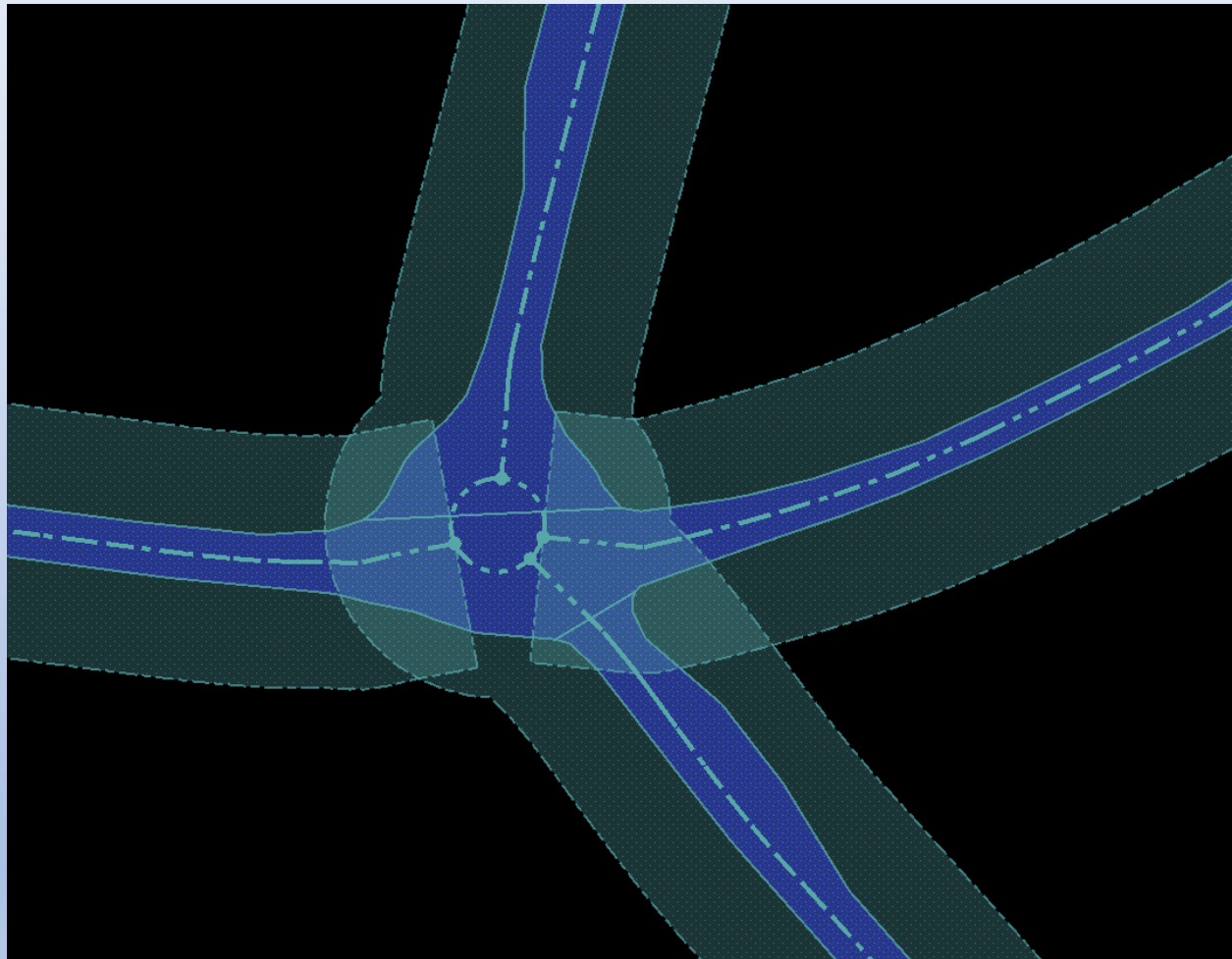
Příloha č. 3 – Obsah pořizovaný geodetem, GAD – ZPS

Aktualizace částkou 140/2024, Sbírka listin 4.6.2024.

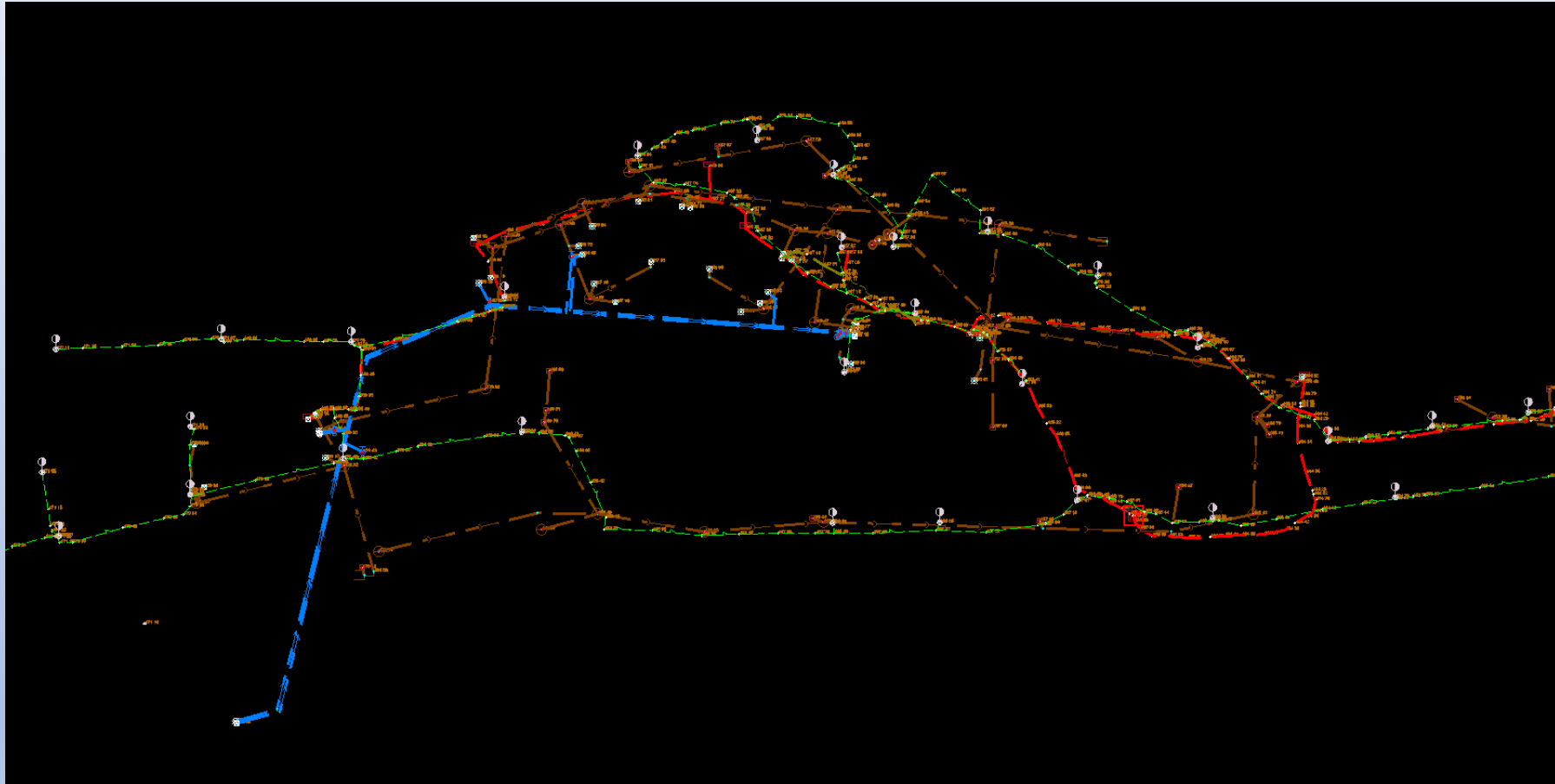
# Základní prostorová situace



# Dopravní infrastruktura



# Technická infrastruktura



# Příloha č. 1 Vyhlášky 393/2020 Sb.

„Příloha č. 1

## Údaje vedené o objektech a zařízeních, které jsou obsahem digitální technické mapy

Objekty a zařízení, které jsou obsahem digitální technické mapy, se člení do těchto kategorií:

1. Budovy
2. Dopravní stavby
3. Vodní díla
4. Stavby technické infrastruktury
5. Stavby pro průmyslové účely a hospodářství
6. Rekreační, kulturní a sakrální stavby
7. Součásti a příslušenství staveb
8. Vodstvo, vegetace a terén
9. Geodetické prvky
10. Záměry na provedení změn dopravní a technické infrastruktury
11. Ochranná a bezpečnostní pásma

# Obsah Základní Prostorové Situace

- Podrobné body
- Konstrukční prvky
- Liniové a bodové objekty
- Odvozené plošné objekty

# Podrobné body

Pořízené různými geodetickými metodami. Je obecně přípustné využít jakýkoli postup nebo metodu geodetického pořizování dat, která zajistí dosažení požadovaného obsahu, rozsahu a parametrů kvality výsledných dat DTM dle Vyhlášky o DTM (3.tř přesnosti v poloze i výšce). Musí být k dispozici všechny údaje o původu (atribut „způsobporizenizps“ - specifikace dle JVF DTM).

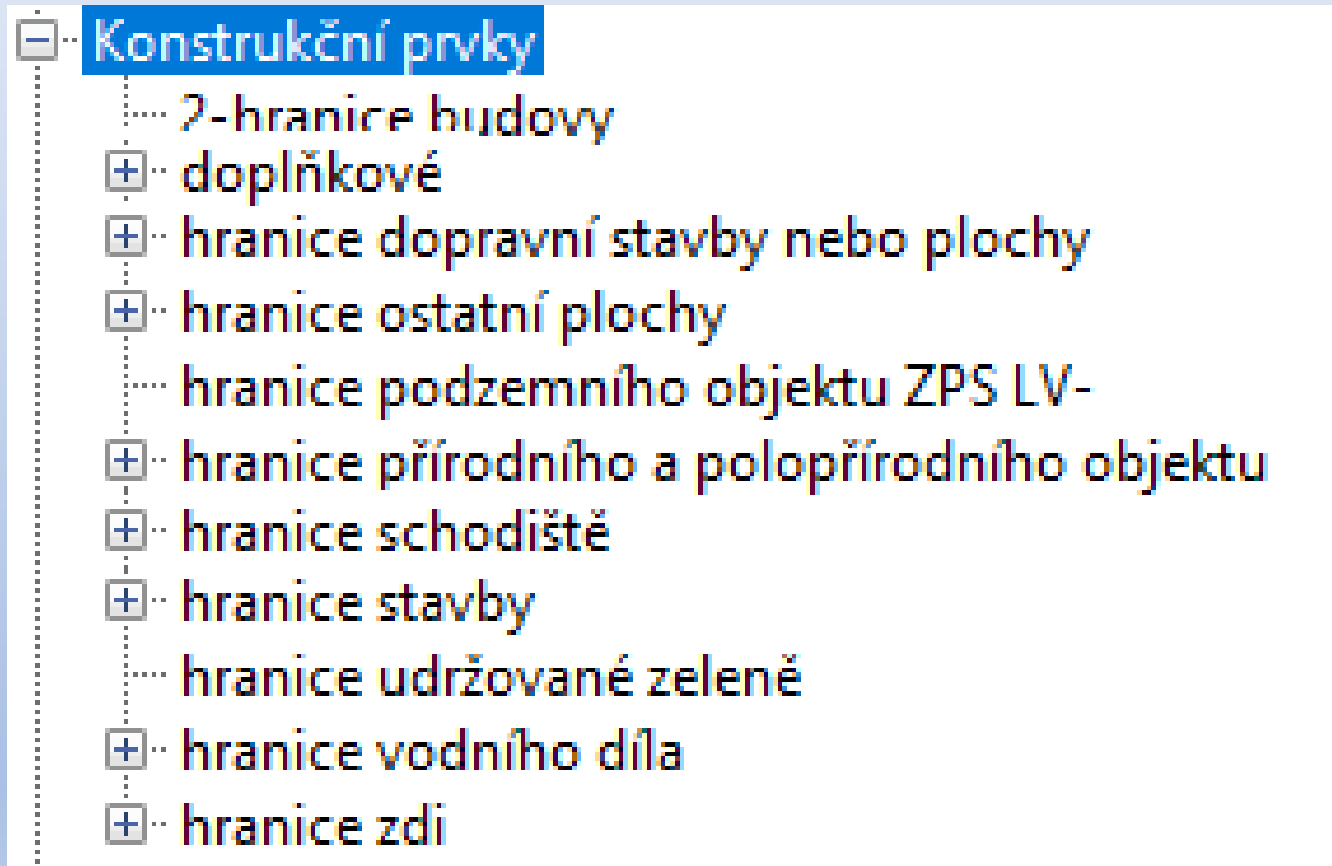
Vzhledem k databázi může **podrobný bod** nabývat pouze stavu „insert“ a „delete“. Stav „update“ není přípustný.

## ZPŮSOBY POŘÍZENÍ:

- Geodeticky – terestricky
- Geodeticky – fotogrametricky
- Geodeticky – pozemním laserovým skenováním
- Přibližným zákresem
- Konstrukčně – nevznikají přímým zaměřením (průsečíky linií, interpolace oblouků na úsečky)
- Nežjištěno

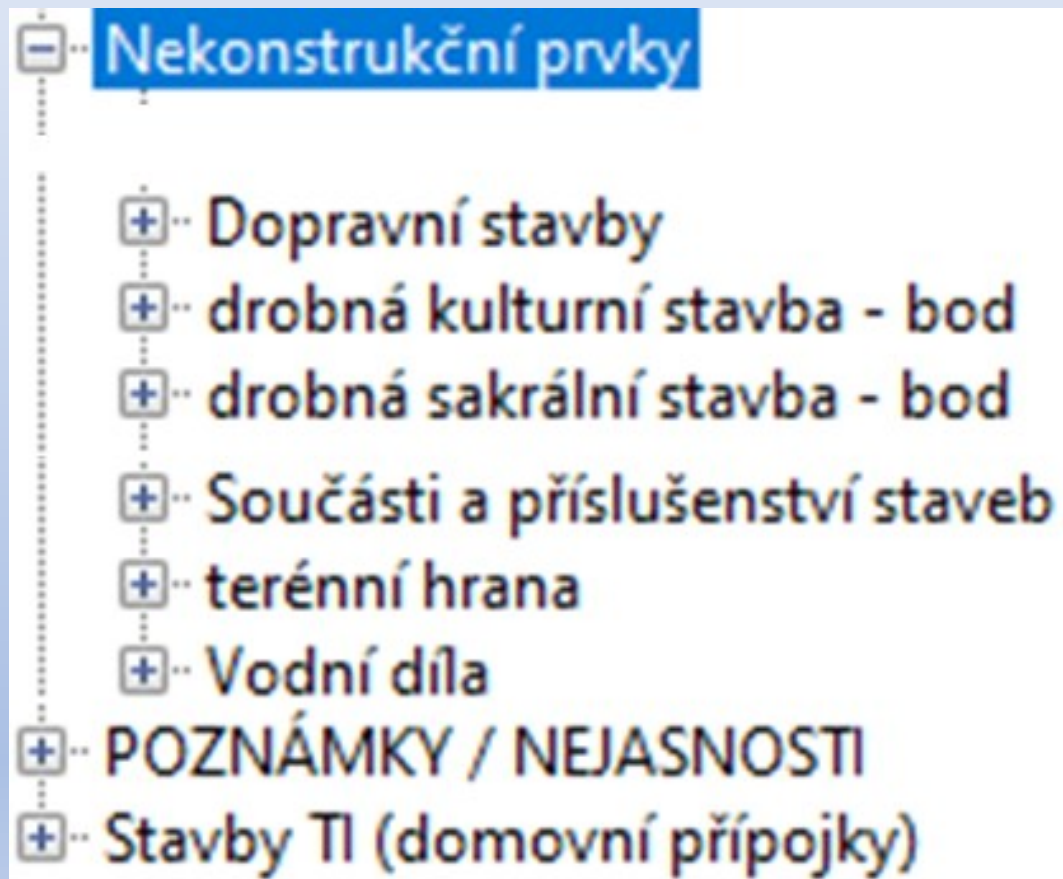
# Konstrukční prvky

- Prvky tvořící obvod plošného objektu:



# Liniové a bodové objekty

- Prvky, které netvoří nebo mohou tvořit obvod plošného objektu (parametr „hranicejinehoobjektu“):



# Doprovodné informace

Při zpracování GAD vytváří geodet oblast, která obsahuje všechny objekty na kterých proběhla aktualizace (insert, update, delete)

– polygon s názvem **OblastZmeny**.

Platí, že geometrie aktualizovaných objektů musí celá **ležet uvnitř nebo na hranici oblasti změny**, a to modifikovaný, nový i smazaný stav aktualizovaných objektů. Pokud tomu tak není, pak je při kontrole hlášena chyba v GAD a dokumentace je geodetovi **vrácena k opravě**.

Pokud území pro výdej zasahuje do oblasti kompletní ZPS, obdrží geodet jako součást GAD ve struktuře JVF DTM samostatnou položku elementu **DoprovodneInformace** s názvem **OblastiKompletníZPS**.

Geodet v rámci GAD předává oblast kompletní ZPS GAD, která musí vést po hranicích konstrukčních objektů. Oblast se vždy vymezuje po celých plochách ZPS daného levelu.

V případě, že v rámci GAD nedochází ke změnám ve vymezení oblasti kompletní ZPS, pak se oblast kompletní ZPS **nepředává jako součástí GAD**. Předává se pouze změněná oblast kompletní ZPS.

Pro aktualizaci oblasti kompletní ZPS se předává objekt, kterému se do atributu **PopisObjektu** zapíše text „**NEW**“.

V případě zmenšení oblasti kompletní ZPS geodet zároveň vždy vyznačuje také oblast kompletní ZPS, ve které se již nemá plochovat.

Pro zmenšení oblasti kompletní ZPS se předává objekt, kterému se do atributu **PopisObjektu** zapíše text „**DEL**“.

# Odvozené plošné objekty

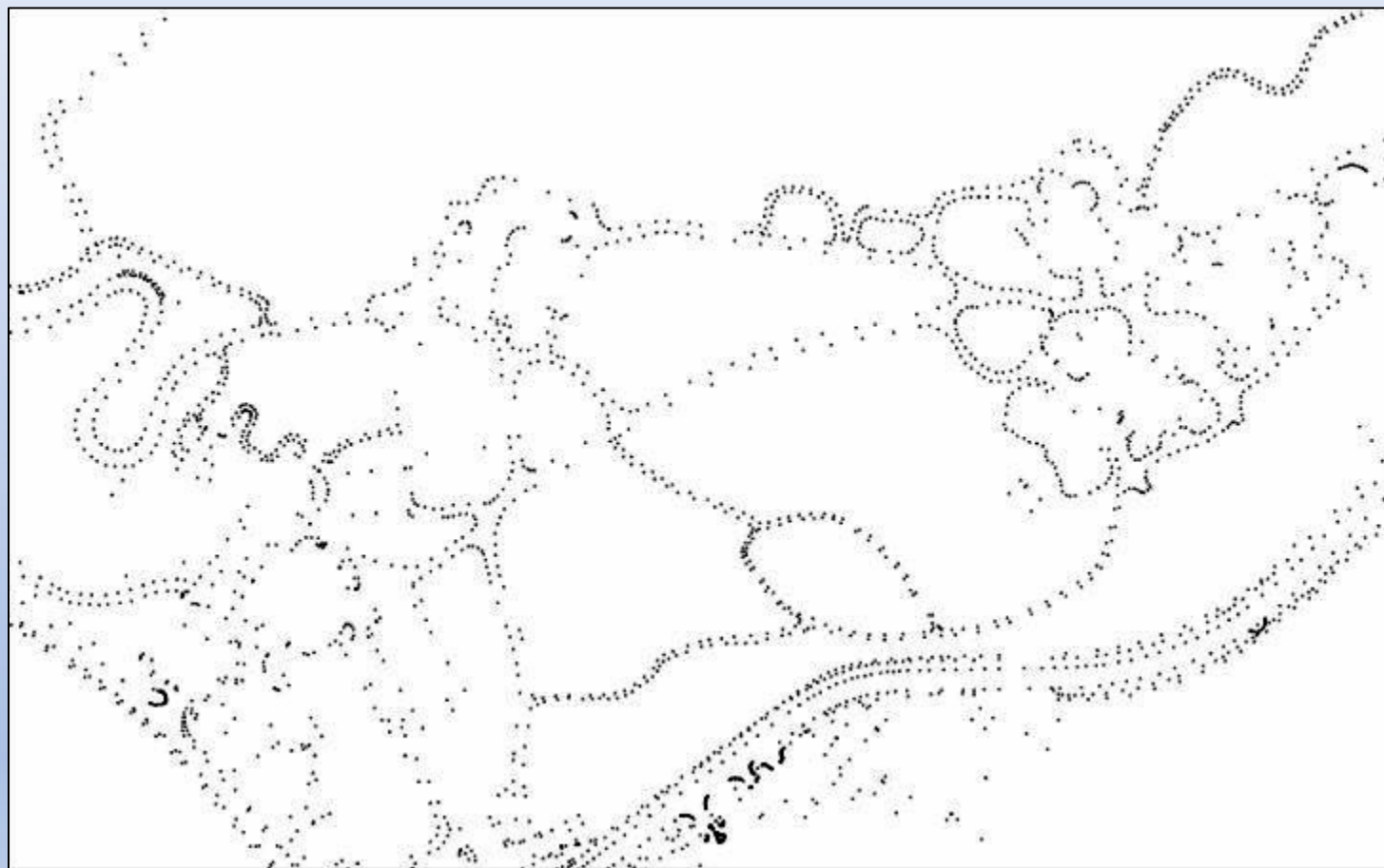
Vytváří se pouze v oblastech kompletní ZPS.

Odvozování plošných objektů zajišťuje IS DTM kraje, to znamená, že **je geodet nevytváří**.

V těchto oblastech editor ZPS (kraj) odvodí při zpracování GAD v DTM kraje plošné objekty ZPS a 3D obvody ploch.

Oblast je předávána jako součást výdeje GAD.

# Podrobné body



# Konstrukční objekty, liniové a bodové objekty



# Odvozené plošné objekty



# Ortofoto, ZPS a DI



# Technická infrastruktura

- Trasy
- Areály
- Stavby
- Zařízení

# Trasy

Trasy ve vlastnictví obce (správce, provozovatel), možnost přenesení zákonné povinnosti - externí editor (smluvní vztah).

Např. (vodovod, kanalizace, kabelová TV, el. kabely, optické kabely).

Zásady zpracování:

- Průběh vedení ve 3D
- Povrchové znaky a zařízení umístěné na povrchu LEVEL=0
- Průběh podzemního vedení LEVEL=-1

# Areály

Oblasti ve kterých je vlastníkem obec, nebo jiný subjekt.

Jedná se např. o průmyslové areály, areály ČOV, areály elektráren apod.

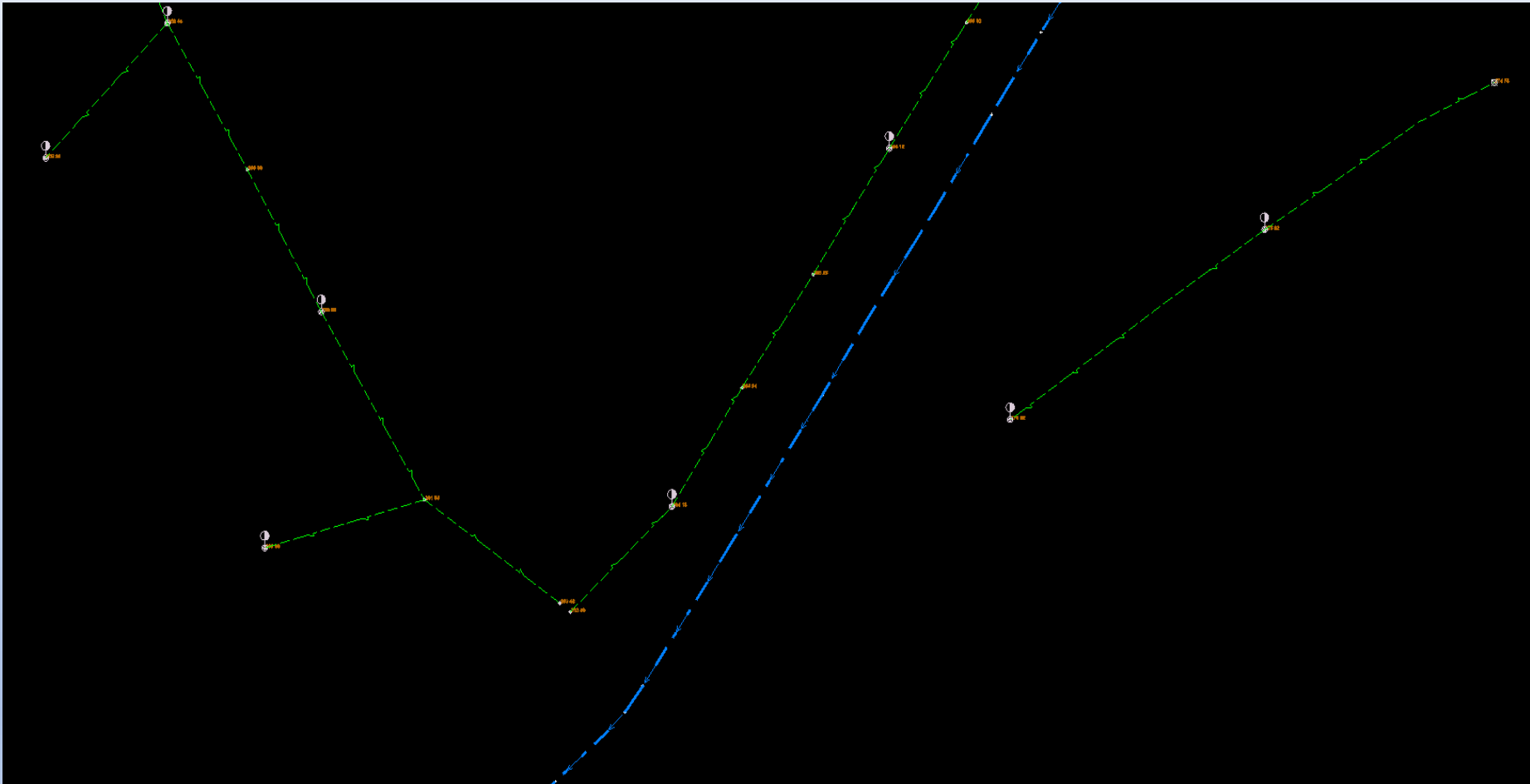
Co se obsahu předávaného do DTM týče, jedná se mimo objekty TI a DI (MK) i o prvky ZPS.

# Stavby a zařízení

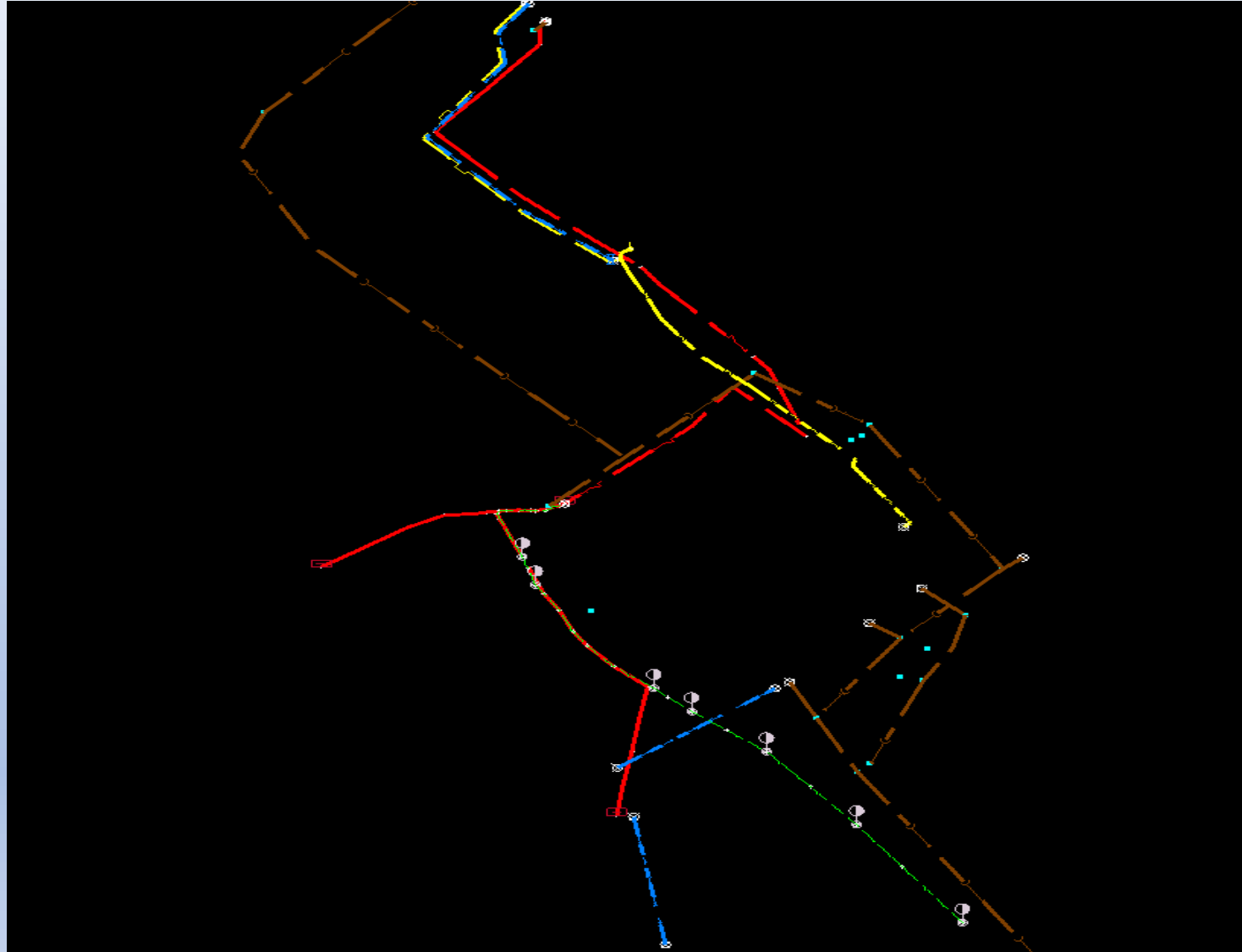
Objekty bezprostředně související s provozem sítí technické infrastruktury.

Jedná se např o stanice elektrické sítě, objekty odvodnění stavby, úpravny vod, technologické objekty sdělovací sítě apod.

# Veřejné osvětlení a vodovod



# TI areálu kraje - Muzeum regionu Valašsko, Lešná



# Dopravní infrastruktura

- Obvod pozemní komunikace
- Osa pozemní komunikace
- Obvod mostu
- Dopravní uzel silniční sítě
- Ochranné pásmo silniční stavby

Připravují se nové podrobnější postupy zpracování.

# Obvod pozemní komunikace

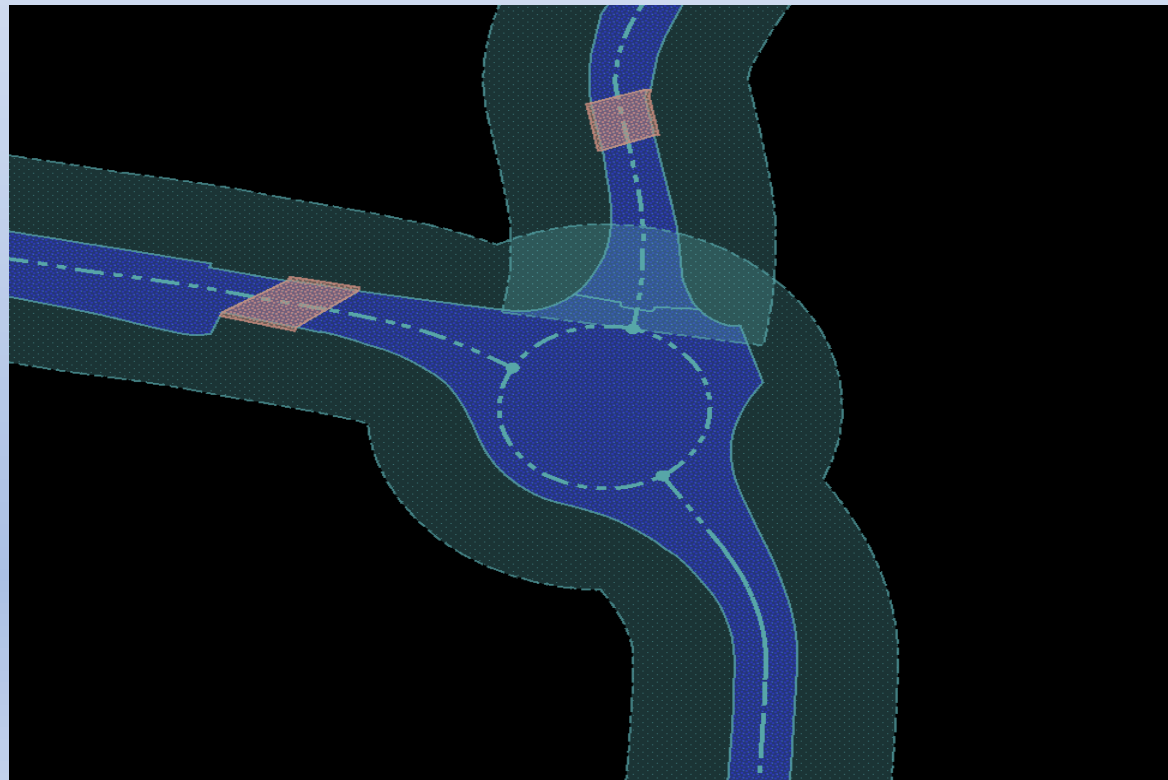
- Vzniká s využitím prvků ZPS
- Uzavřená plocha, která zahrnuje těleso PK ve správě Kraje, nebo jiného vlastníka

[https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/di/obvod\\_pk](https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/di/obvod_pk)

# Osa pozemní komunikace

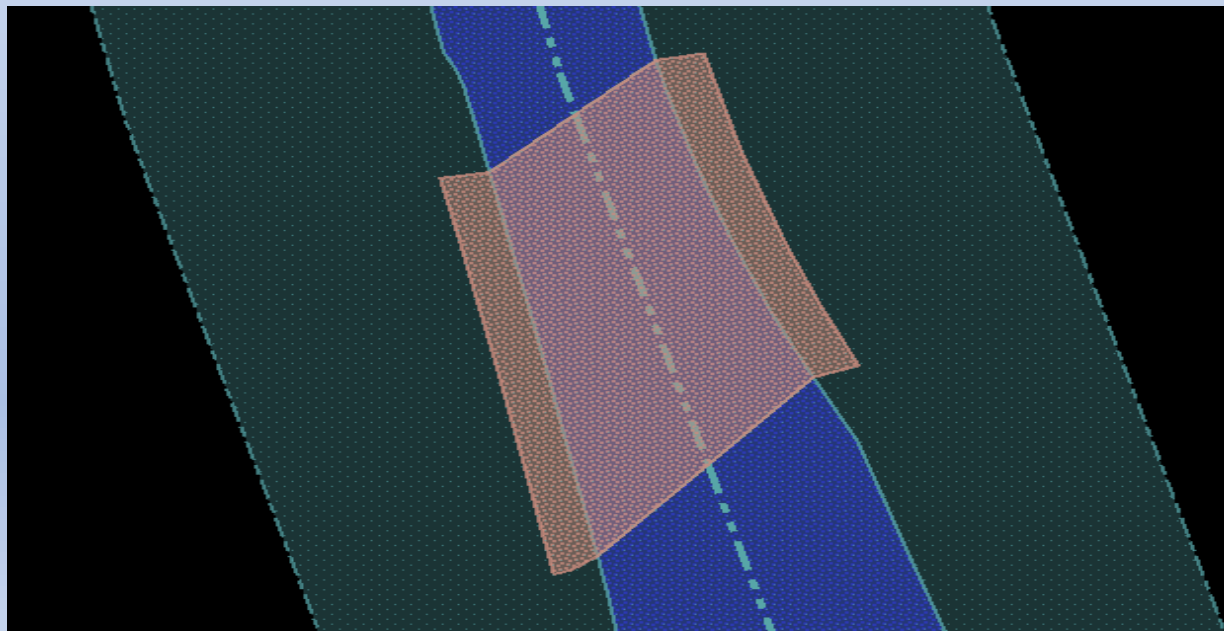
- Střed mezi hranami vozovky (obvodu pozemní komunikace) pro daný typ komunikace. Kreslena v LV=0 a LV=1 (část procházející obvodem mostu).

[https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/di/osa\\_pk](https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/di/osa_pk)



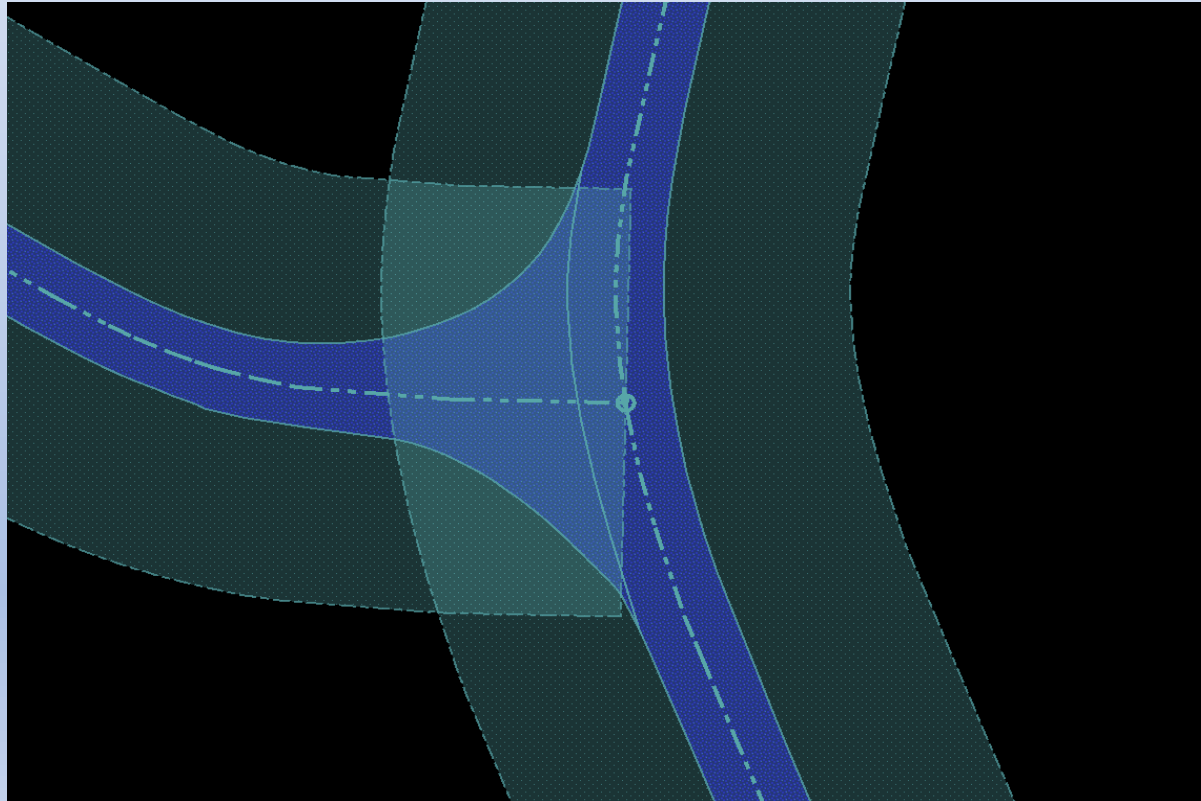
# Obvod mostu

- Umístění mostu a jeho rozsahu
- Soubor všech stavebních objektů souvisejících se stavbou mostu, opěra, podpěra, mostní zed', mostní kužele, plocha mostní konstrukce a příslušenství mostu
- Kreslen v LEVEL=1



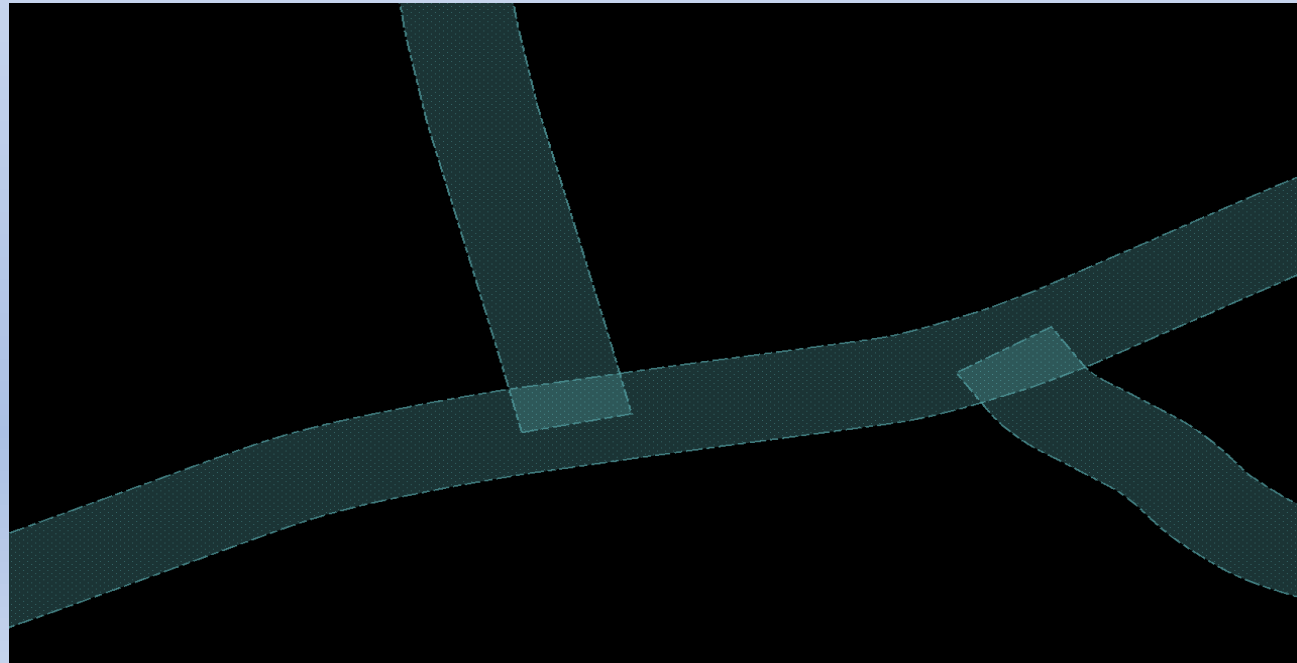
# Dopravní uzel silniční sítě

- Místo na křižovatce cest s významnou dopravní infrastrukturou
- Značí začátek a konec jednotlivých komunikací
- Číslo uzlu (atribut CisloUzlu) je přiřazeno dle nejbližšího ze Silniční databanky



# Ochranné pásmo silniční stavby

- Výchozím prvkem pro tvorbu OP silniční stavby je osa pozemní komunikace
- Vymezeno ekvidistantami (místa stejných vzdáleností od zvoleného bodu) od osy
- Komunikace II. a III. třídy 15m
- Stanovuje se v celém rozsahu délky komunikace, včetně zastavěného území a území SVÚ (ŘSD, SŽ)



# Aktualizace ZPS

- Žádost o výdej stavu ZPS z DTM ČR (IS DMVS)
- Zaměření změn
- Zpracování GAD
- Vložení změn (IS DMVS)
- Kontrola GAD (protokol o přijetí)
- Zpracování GAD editorem (kraj)

Zpracovává Kraj

Zpracovává geodet

# Dokumentace pro správce dopravní a technické infrastruktury

- Data TI a DI předány dle směrnice vlastníkovi (správci, provozovateli)
- ZPS do IS DTM ZK prostřednictvím centrálního systému IS DMVS - GAD

Např. dopravní infrastruktura a náležející technická infrastruktura v majetku kraje ve správě ŘSZK je předávána ŘSZK.

Dopravní infrastruktura a náležející technická infrastruktura v majetku obce je předávána obci.

# Geodetický aktualizací podklad - GAD

Je nutné pořizovat po každé změně ZPS, která je součástí DTM.  
Podklad ke stavebnímu řízení (kolaudace stavby).

Obsah dokumentace GAD:

- Soubor změnových údajů v JVF DTM – JVF
- Měřický náčrt s popisovým polem (PDF/A) – MN+PP
- Technická zpráva (včetně protokolu měření identických bodů) – TZ
- Seznam souřadnic – SS

GAD musí být ověřena AZI (dle písmene c), el. certifikátem (KDirSign, web ČÚZK).

[https://www.cuzk.cz/DMVS/Metodika/Metodika\\_pro\\_geodety\\_k\\_aktualizaci\\_DTM\\_v2-1\\_final.aspx](https://www.cuzk.cz/DMVS/Metodika/Metodika_pro_geodety_k_aktualizaci_DTM_v2-1_final.aspx)



# Principy zpracování ZPS



# Principy zpracování ZPS

- Obecné zásady vedení geometrií objektů
- Požadavky na strukturu a zpracování dat ZPS
- Podrobné body
- Charakteristiky přesnosti objektů ZPS
- Objekty ZPS s plošnou topologií
- Hierarchie objektů
- Odvozování mimoúrovňových objektů (LEVEL)
- Popisné atributy objektů

# Obecné zásady vedení geometrie objektů

- Všechny objekty ZPS jsou vedeny s plnými **3D souřadnicemi**, tj. podrobné body i lomové body linií a ploch obsahují vždy hodnoty X, Y, Z
- Topologické návaznosti objektů musí být řešeny ve 3D prostoru
- Začátky, konce a lomové body linií (a návazně hran odvozených polygonů) musí vždy být identické s podrobnými body DTM
- Objekty DTM nesmí obsahovat oblouky a křivky
- Na křížení linií v rámci stejné úrovně (LEVEL) musí být vždy vytvořen podrobný bod
- Svislé hrany jsou v DTM povoleny v případech, kdy bez jejich průběhu nelze zkonstruovat obvod plošného objektu ZPS (mosty, opěrné zdi, sjezdy do budov apod.)
- Linie hranic plošných objektů a definiční body jsou určeny podle hierarchie objektů

# Požadavky na strukturu a zpracování dat ZPS

Dle geometrie je ZPS tvořena typy objektů:

- **Plošné** (komunikace, budova, chodník, vodní tok, schodiště)
- **Liniové** (opěrná zeď, plot, zábradlí, svodidlo)
- **Bodové** (studna, sloup technologické konstrukce, vlajkový stožár)

Plošné objekty jsou vytvářeny konstrukčními typy objektů (hranice stavby, hranice zdi, hranice schodiště) a definičními body s bodovou geometrií (def. bod komunikace, budovy, chodníku).

Výčet typů objektů je určen Přílohou č.1 Vyhlášky 393/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů 186/2023 Sb. a 140/2024 Sb.

# Podrobné body

Jsou základním objektem pro konstrukci geometrie všech typů objektů DTM (mimo identických bodů).

Rozlišujeme 2 druhy:

- **Měřené** (vzniklé měřickými metodami)
- **Konstruované** (vzniklé při nezbytném topologickém napojení kde není měřený bod, nebo na objektu „neidentifikovaná hranice“)

# Charakteristiky přesnosti objektů ZPS

Třída přesnosti	Základní střední souřadnicová chyba $m_{xy}$	Základní střední výšková chyba $m_H$
1	0,04 m	0,03 m
2	0,08 m	0,07 m
<b>3</b>	<b>0,14 m</b>	<b>0,12 m</b>
4	0,26 m	0,18 m
5	0,50 m	0,35 m

# Objekty ZPS s plošnou topologií

Jsou vytvářeny v případě, kdy bude k dispozici dostatek datových podkladů pro jejich vytvoření.

- Odvozování plošných objektů [zajišťuje IS DTM kraje](#)
- Objekty ZPS s plošnou topologií jsou vytvářeny z liniových konstrukčních objektů a definičních bodů
- Vedou se v plných 3D souřadnicích (X, Y, Z)
- Odvozené plošné objekty se vedou ve dvou geometriích, jednak jako uzavřená linie hranice polygonu ve 3D souřadnicích a jako 2D polygon
- V rámci DTM kraje jsou vymezeny oblasti s tzv. souvislou plošnou geometrií, ve které probíhá úplná kontrola topologických pravidel pro plošné typy objektů DTM kraje

# Hierarchie konstrukčních a odvozovaných objektů

Určuje vzájemný vztah mezi plochami, jejich návaznostmi a vloženými definičními body.

[https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/01\\_pravidla/03\\_hierarchie/01\\_hierarchiezps](https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/01_pravidla/03_hierarchie/01_hierarchiezps)

Vazba hierarchie konstrukčních a odvozovaných objektů ZPS 1.4.3

Hierarchie	Kód typu objektu	Konstrukční prvek	Název atributu	Hodnota atributu	Kód typu objektu	Typ objektu plocha	Název atributu	Hodnota atributu
1	0100000202	neidentifikovaný objekt						
2	0100000299	hranice budovy			0100000001	budova		
3*	0100000319	protihluková stěna						
4	0100000302	hranice zdi		městské hradby				městské hradby
5	0100000302	hranice zdi	typ zdi	opěrná	0100000168	zeď	typ zdi	opěrná
6	0100000302	hranice zdi		zárubní				zárubní
7	0100000302	hranice zdi		volně stojící				volně stojící
8	0100000302	hranice zdi		nezjištěno				nezjištěno
9*	0100000168	zeď - linie						
10	0100000306	hranice vodního díla	typ vodního díla	protipovodňová zábrana	0100000085	protipovodňová zábrana		
11*	0100000085	protipovodňová zábrana - linie						
12*	0100000162	plot						
13*	0100000165	stavebně upravený vjezd na pozemek						
14*	0100000185	průběh technologické konstrukce						
15**				nezjištěno				
16	0100000300	hranice stavby	typ stavby	drobná sakrální stavba	0100000154	drobná sakrální stavba		
17				drobná kulturní stavba	0100000159	drobná kulturní stavba		
18				ostatní zastřešená stavba	0100000314	ostatní zastřešená stavba		
19				komín	0100000177	komín		
20				skleník	0100000179	skleník		
21				zahradní bazén	0100000181	zahradní bazén		
22				patka, deska, monolit, pilíř	0100000183	patka, deska, monolit, pilíř		
23				zastřešení	0100000315	zastřešení		
24				rampa	0100000173	rampa		
25				terasa	0100000175	terasa		
26				čelo propustku	0100000193	čelo propustku		
27				podezdívka	0100000163	podezdívka		
28				stavba pro zpevnění povrchu	0100000187	stavba pro zpevnění povrchu		
29				0100000301	hranice schodiště		0100000166	schodiště
30	0100000370	hranice zařízení vodovodní přípojky		0100000116	zařízení vodovodní přípojky			
31	0100000371	hranice zařízení kanalizační přípojky		0100000124	zařízení kanalizační přípojky			
32**				nezjištěno				
33				jiný				
34				portál tunelu	0100000060	portál tunelu		

# Odvozování mimoúrovňových objektů (LEVEL)

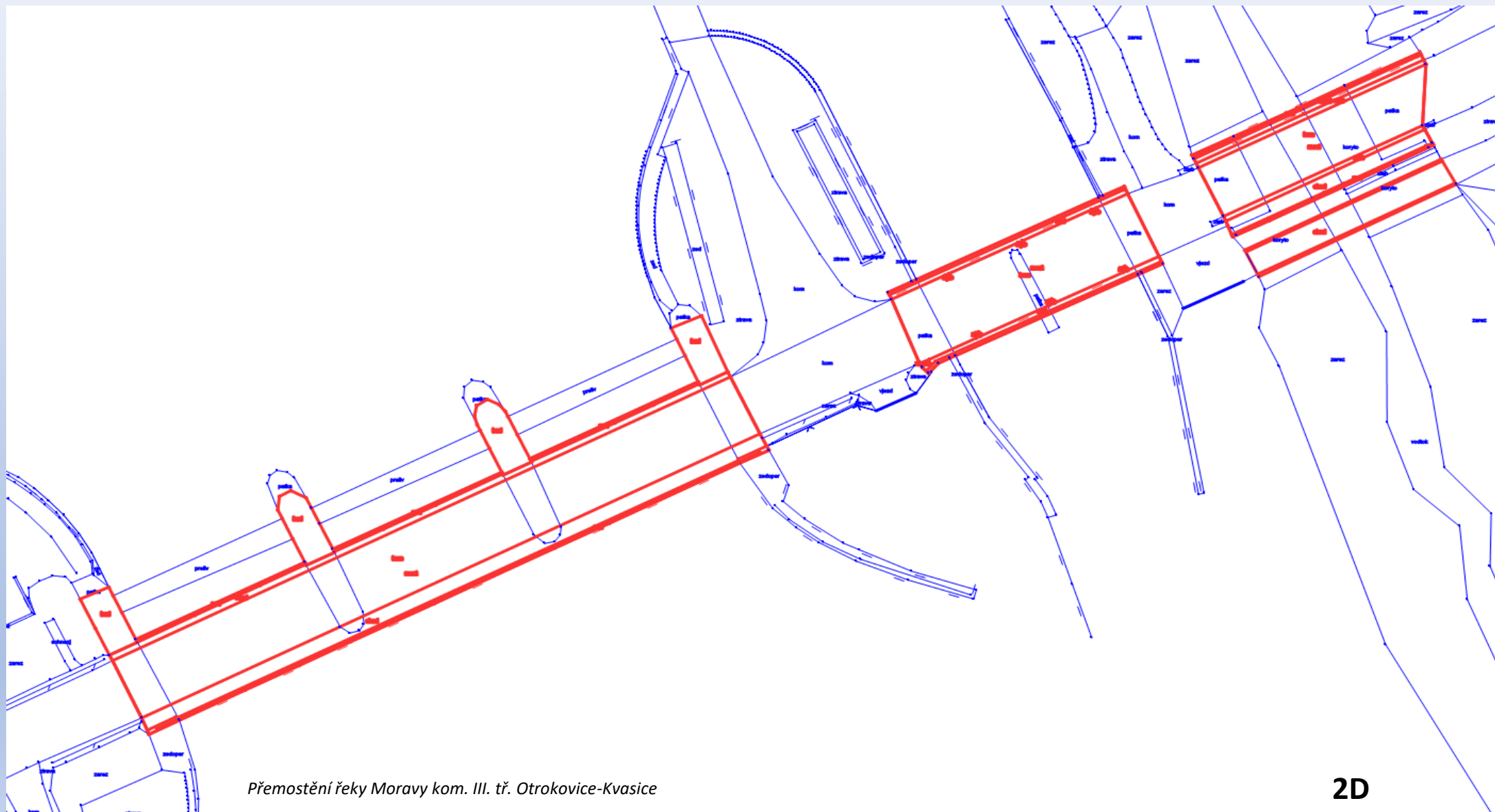
Základní situace ZPS označená jako LEVEL=0 popisuje stav objektů na povrchu.

V případě výskytu objektů nad nebo pod úrovní povrchu, se vytvářejí další odvozené typy objektů s využitím LEVEL=-3 – -1 pro podzemní a 1–3 pro nadzemní objekty.

Hodnoty atributu LEVEL

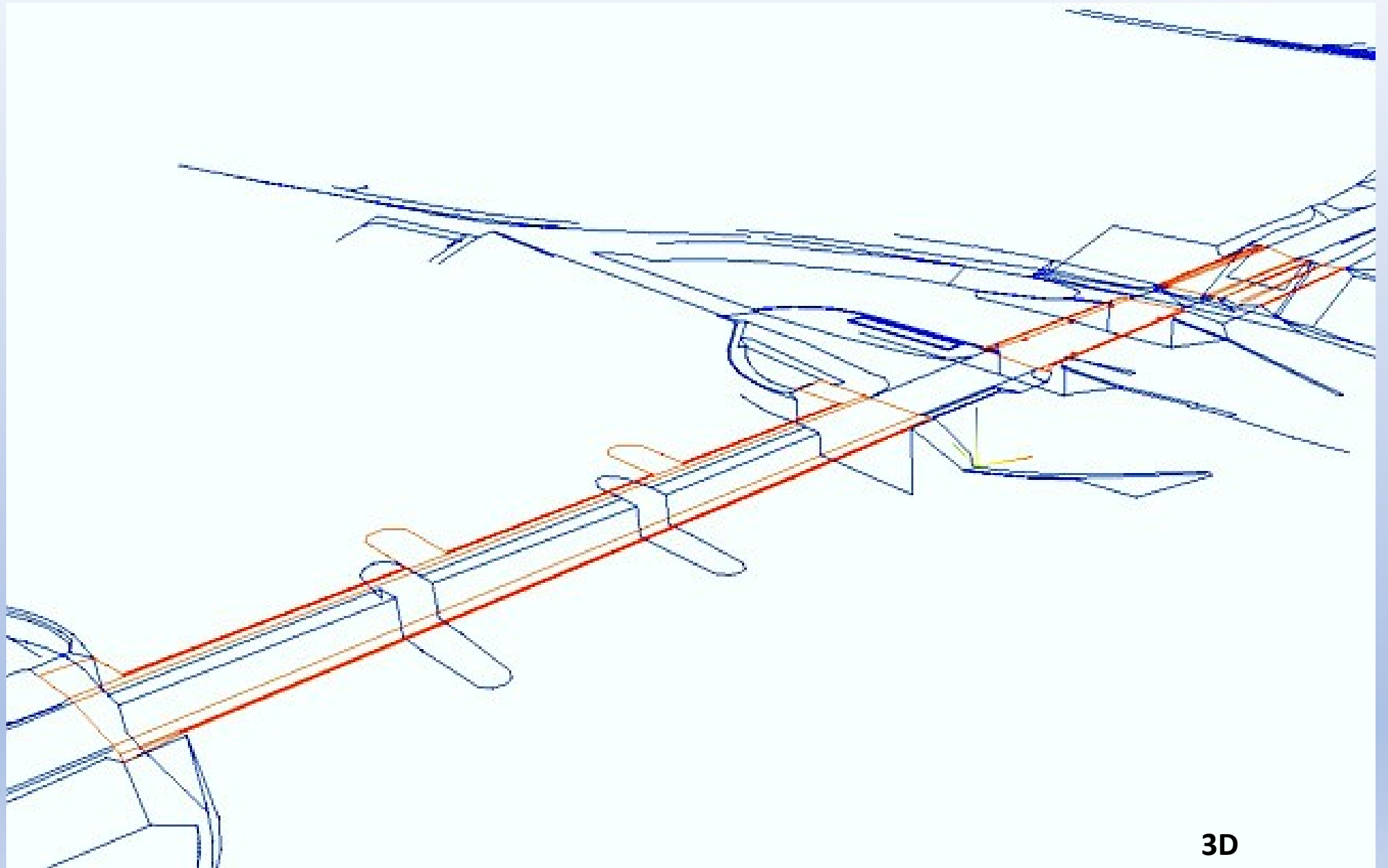
+3	Umístění nad úrovní terénu – třetí výškový objekt v pořadí nad úrovní terénu
2	Umístění nad úrovní terénu – druhý výškový objekt v pořadí nad úrovní terénu
+1	Umístění nad úrovní terénu – první výškový objekt v pořadí nad úrovní terénu
0	Umístění na úrovni terénu
-1	Umístění pod úrovní terénu – první výškový objekt v pořadí pod úrovní terénu
-2	Umístění pod úrovní terénu – druhý výškový objekt v pořadí pod úrovní terénu
-3	Umístění pod úrovní terénu – třetí výškový objekt v pořadí pod úrovní terénu

LEVEL=1  
LEVEL=0



*Přemostění řeky Moravy kom. III. tř. Otrokovice-Kvasice*

LEVEL=1  
LEVEL=0



3D

# Popisné atributy objektů

Dle přílohy č.1 Vyhlášky vedle atributů objektů (vlastností) musí být ke každému objektu naplněny hodnoty specifických popisných atributů:

- Identifikační číslo stavby
- Kód typu objektu
- Název typu objektu
- Kategorie objektu
- Skupina objektu
- Úroveň umístění objektu
- Charakteristika přesnosti v poloze
- Charakteristika přesnosti ve výšce
- Způsoby pořízení údajů o poloze a výšce
- ID Změny

# Stavová logika aktualizací podkladu

Změnová dokumentace GAD označuje objekty stavy :

- **INSERT**
- **UPDATE**
- **DELETE**

To znamená, že nahradit nový stav nejde bez smazání starého.

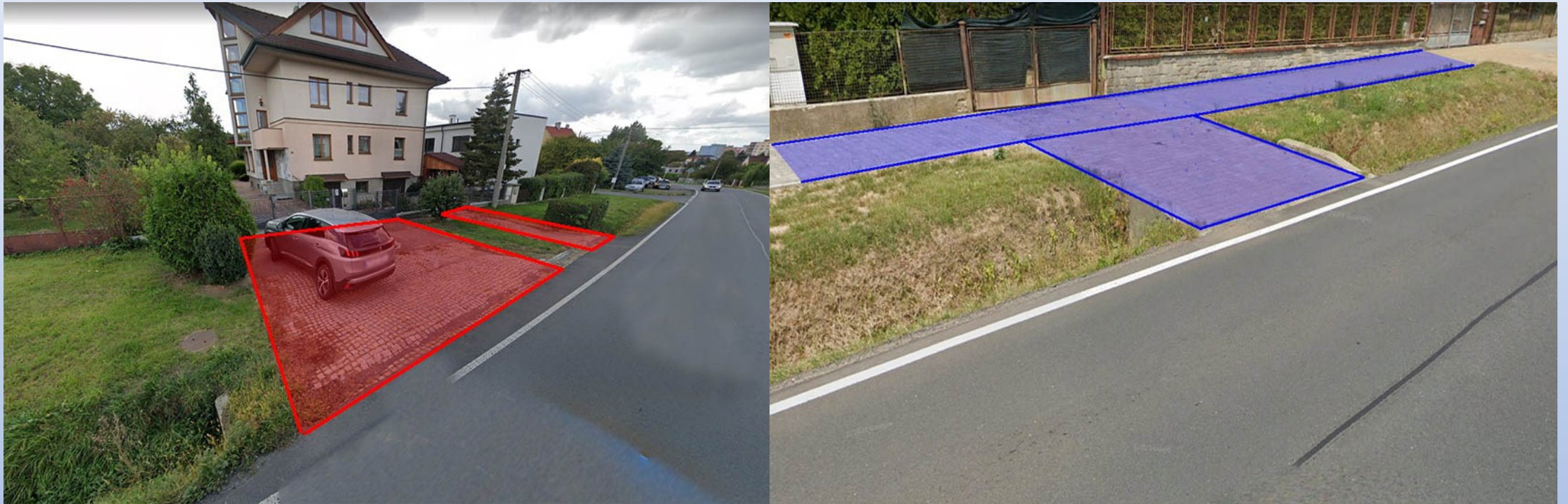
Všechny objekty při vstupu do DB obdrží unikátní ID v celém území ČR.

Jedná se o bezešvou mapu, nezávislou na územněsprávních celcích.

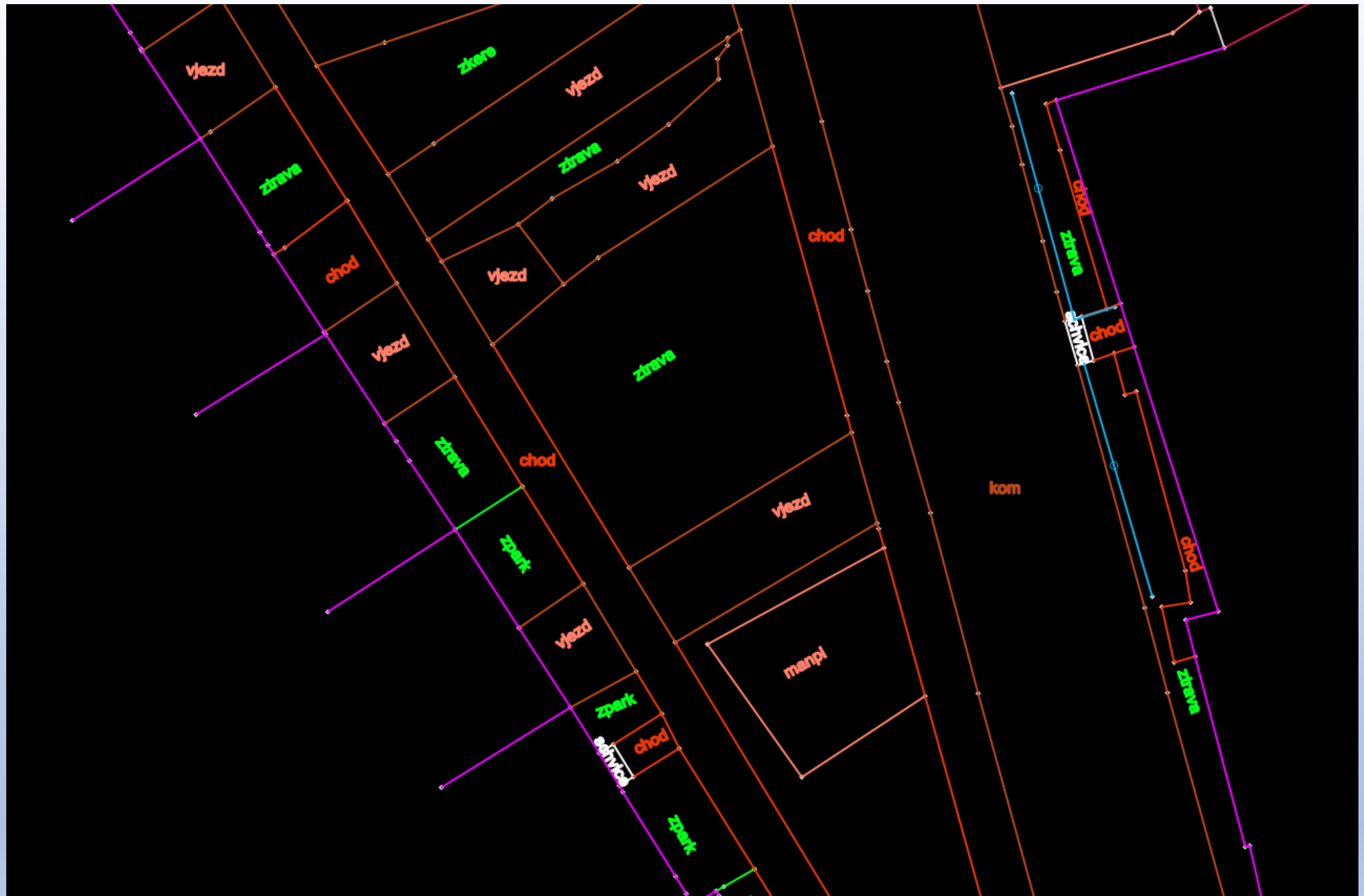
# Příklady zpracování objektů ZPS

- Chodník, vjezd
- Dopravní ostrůvek
- Atribut „prevazující povrch“
- Propustek
- Opěrná zeď
- Autobusová zastávka
- Příkop, zářez, násyp dopravní stavby
- Zastřešení
- Most

# Chodník, nájezd, sjezd, vjezd



*Katalog objektů DTM*



Pokud plocha chodníku prochází vjezdem a je stejného povrchu, je ponechán chodník průběžně.

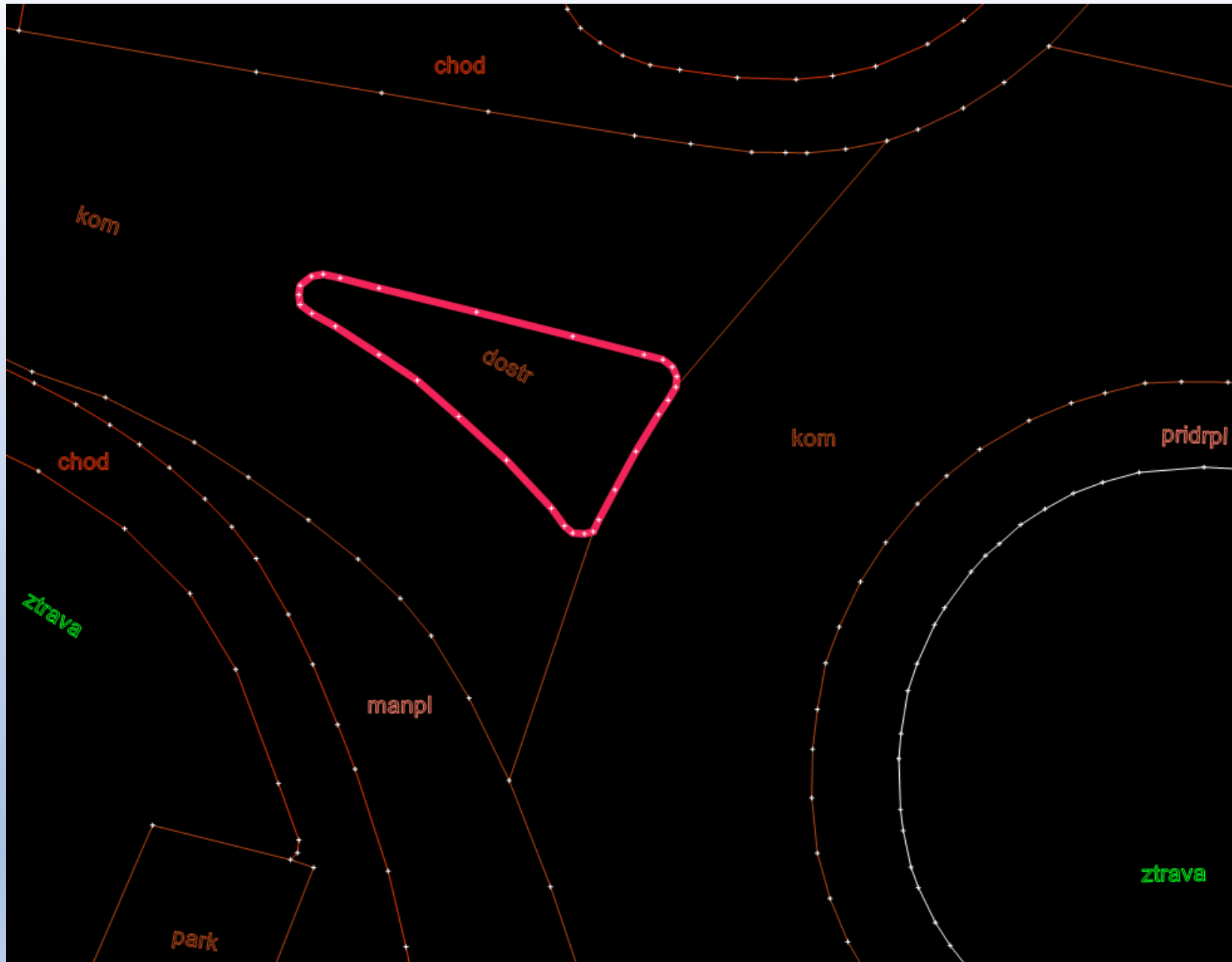


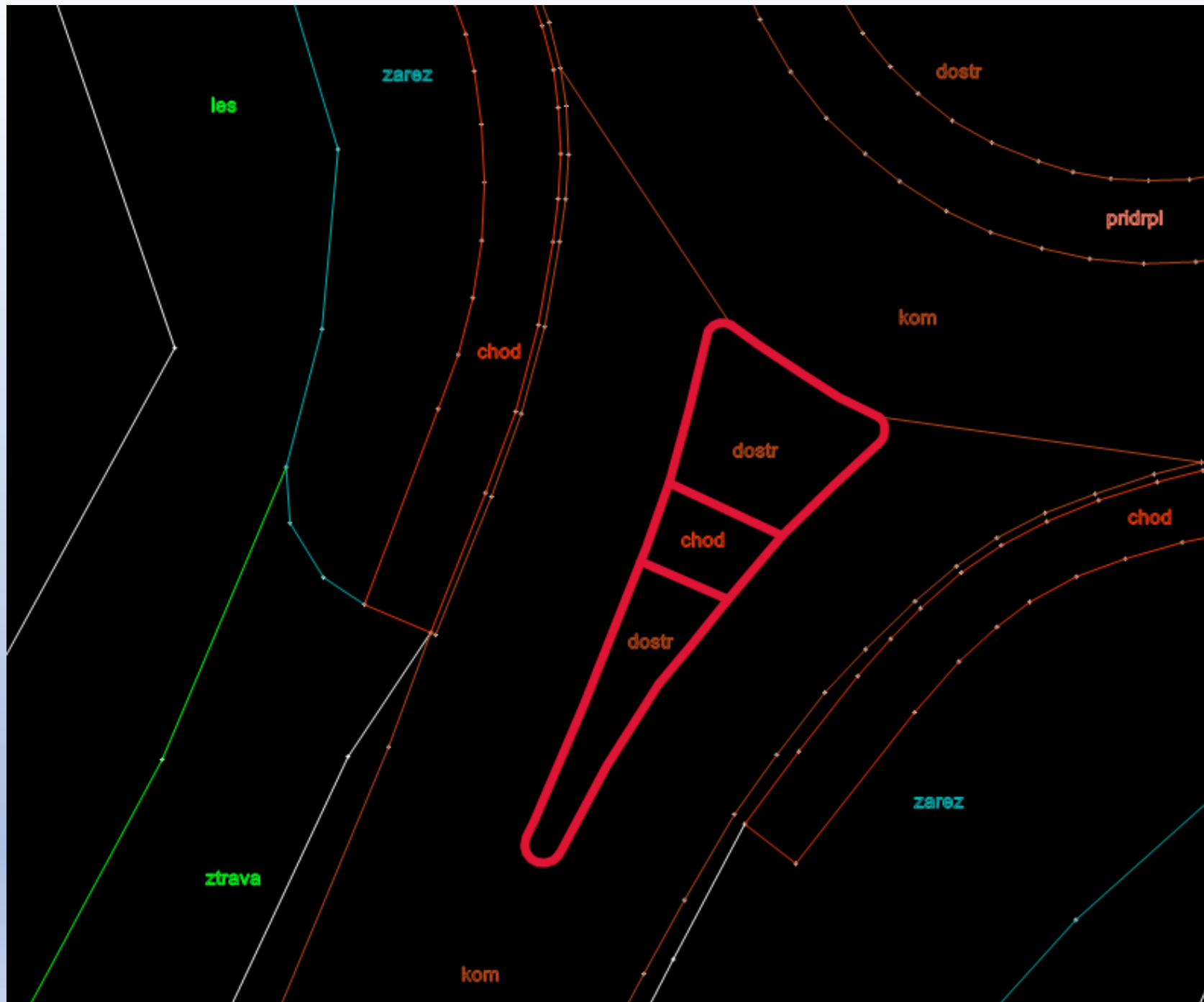
Pokud plocha chodníku prochází vjezdem (vjezd má jiný povrch – asfalt x zámková dlažba), je ponechán chodník průběžně a rozdělen podle druhu povrchu.

# Dopravní ostrůvek

- Dopravní ostrůvek je vodící bezpečnostní zařízení tvořené plochou ohraničenou na všech stranách fyzicky (zvýšením) vůči přilehlým dopravním pruhům
- Pokud je součástí dopravního ostrůvku prostor pro bezpečné stání chodců, je tento prostor mapován jako samostatný objekt a klasifikovaný jako chodník







# Atribut „prevazujicipovrch“

- Povinná položka definičních bodů (DB)
- Pouze u DB kategorie etalonu [Dopravní stavby](#)
- V datovém modelu definovány tyto hodnoty:
  - asphalt
  - beton
  - dlažba
  - R materiál
  - písek, štěrkopísek
  - šotolina
  - nezpevněno
  - nezjištěno

# Propustek

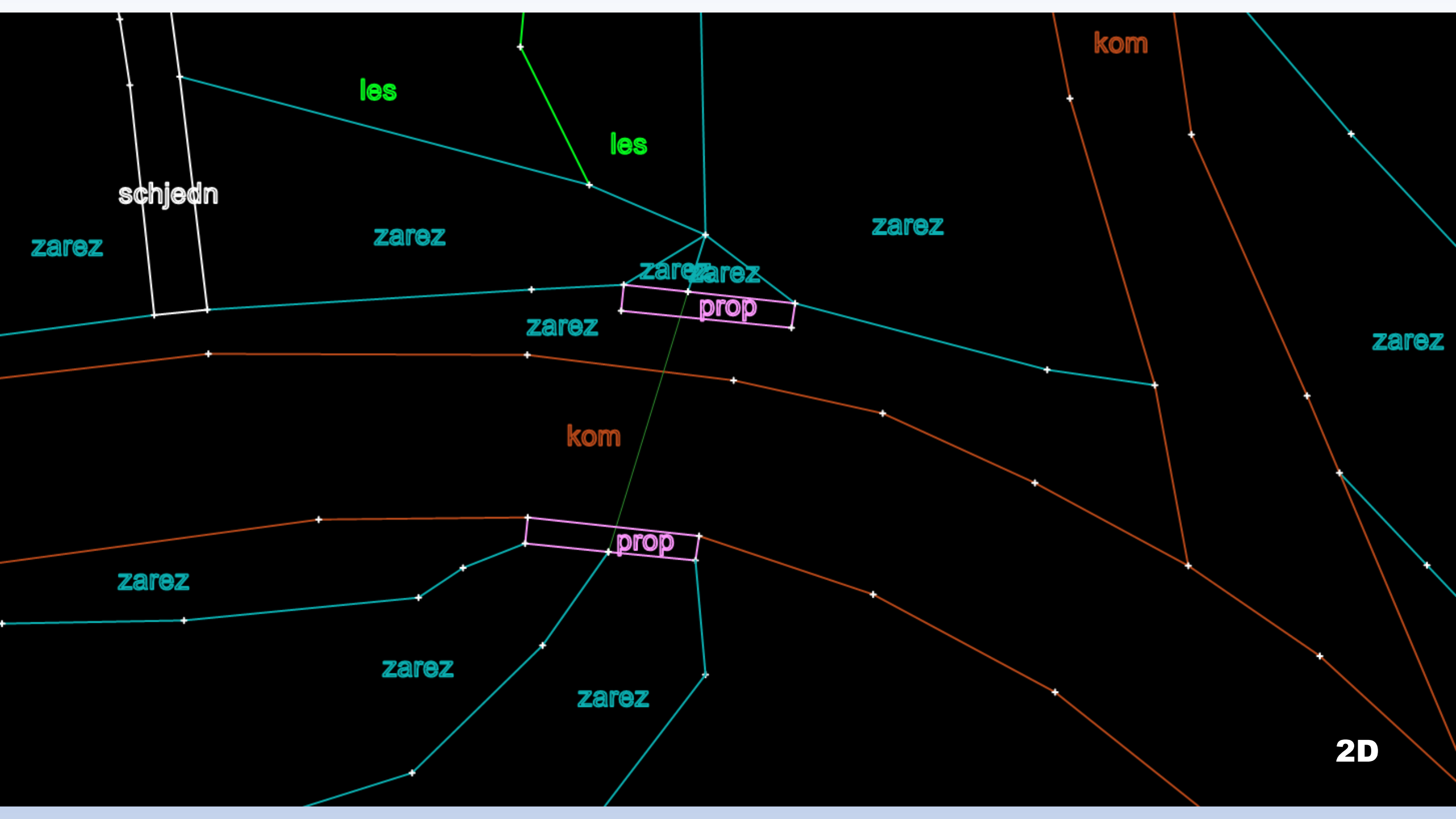
- Jedná se o objekt, případně část objektu s kolmou světlostí (šířkou průtočného profilu) do 2,00m včetně.
- Slouží ke stejným účelům jako most
- Mapujeme čelo propustku – římsu
- Propustek se šikmým čelem – mapujeme šikmé čelo

Vydlážděné koryto, nebo břehy nejsou součástí mapování propustku, ale jsou řešeny samostatným objektem (plochou) – např. **stavebně upravené koryto**.





Čelo propustku a stavebně upravené koryto



schjedn

les

les

kom

zarez

zarez

zarez

zarezarez

prop

zarez

zarez

kom

prop

zarez

zarez

zarez

2D

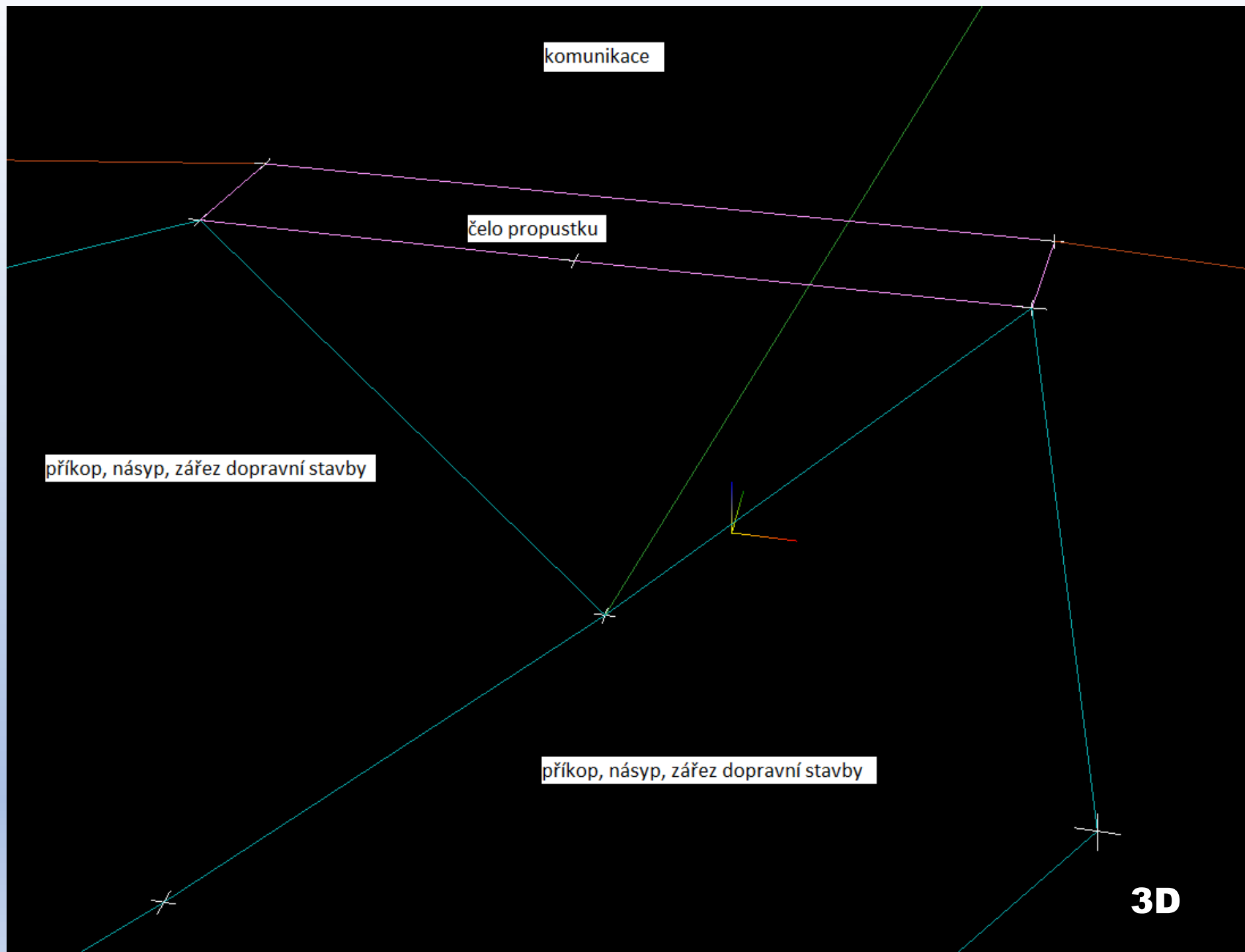
komunikace

čelo propustku

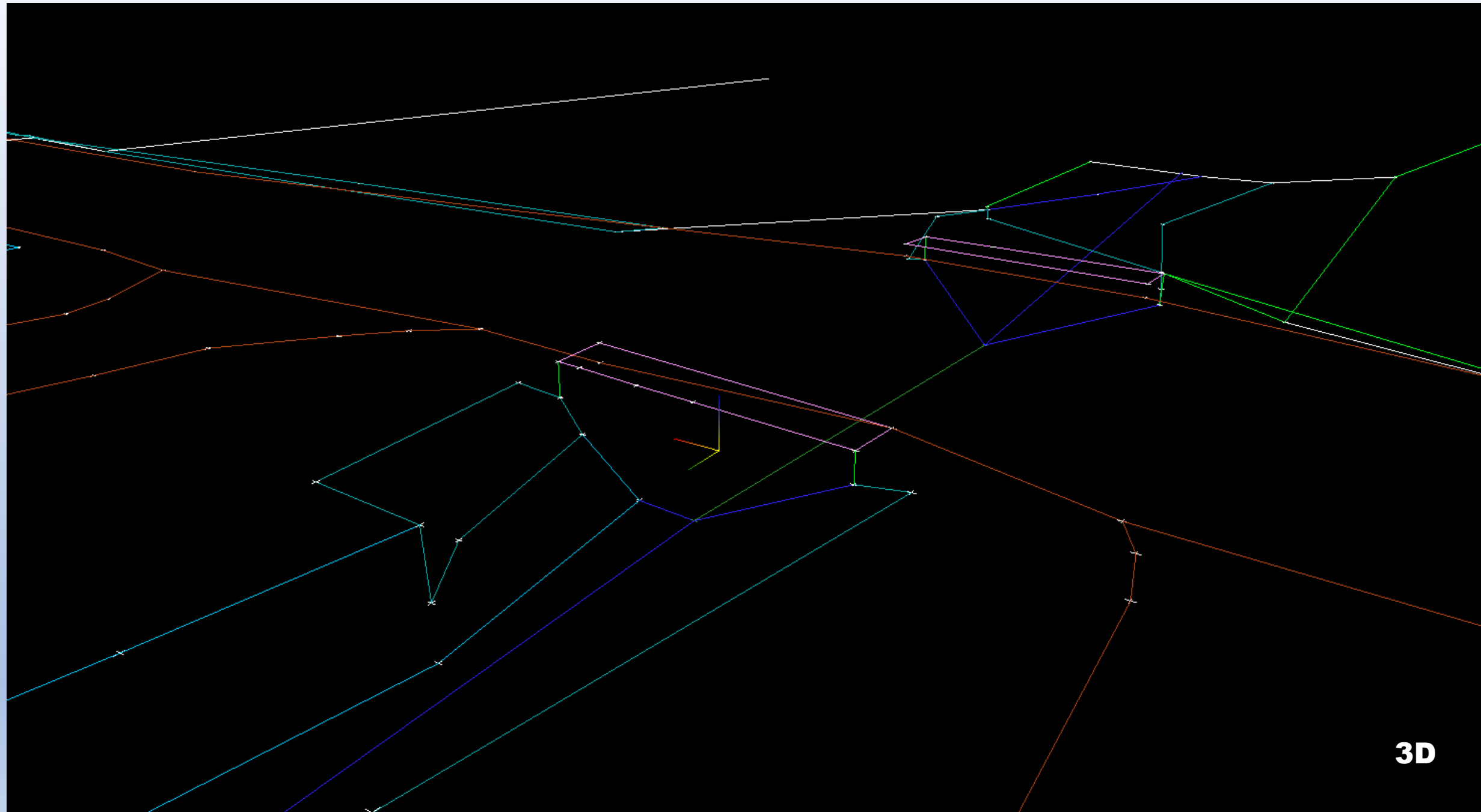
příkop, násyp, zářez dopravní stavby

příkop, násyp, zářez dopravní stavby

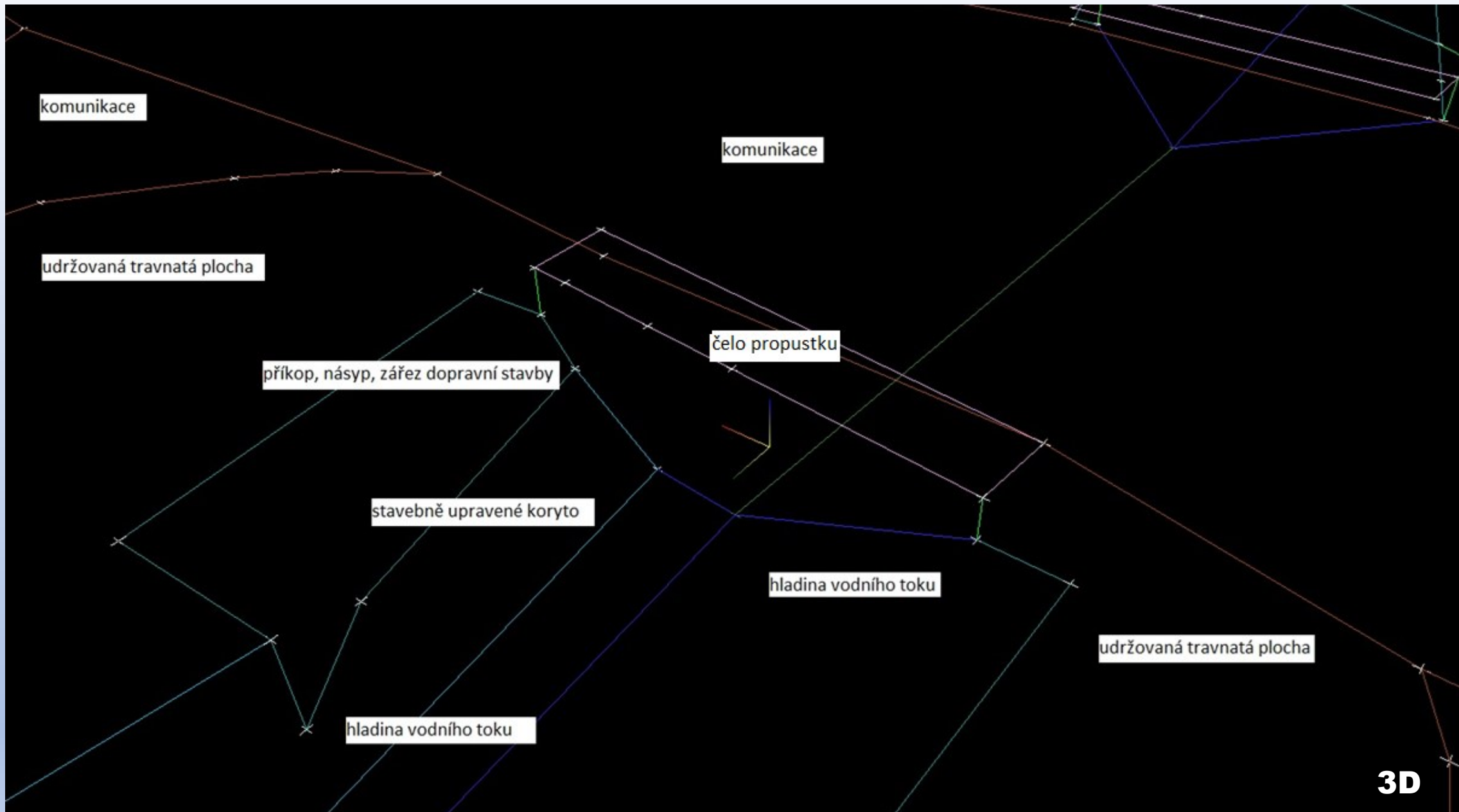
3D







**3D**



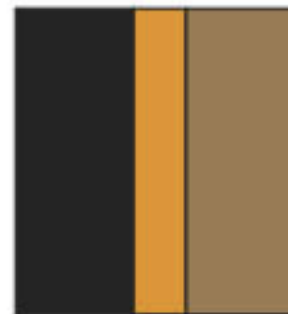
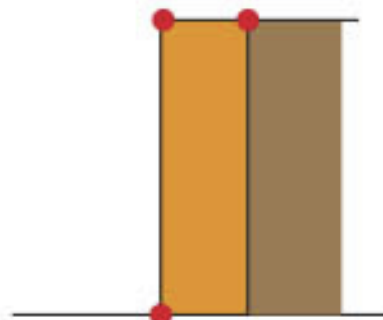
3D

# Opěrná zed'

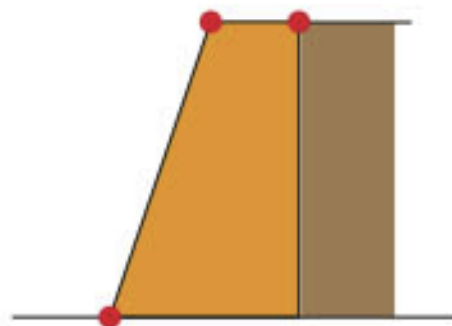
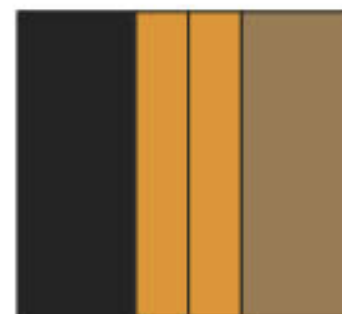
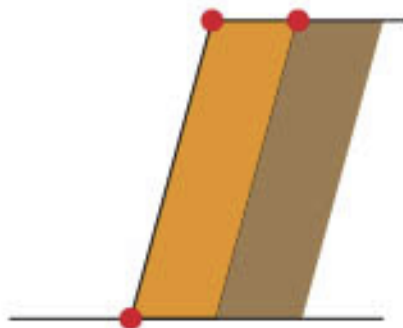
- Jedná se objekty širší více než 40cm
- Pokud rozdíl úrovní přiléhajícího terénu k objektu je větší než 1m
- Kolmý průběh zdi - konstrukční linie tvoří obvod římsy
- Svažitý průběh zdi - konstrukční linie tvoří obvod římsy a pata zdi
- Přesah římsy je menší než 30cm nebo výška zdi je nižší než 50cm, mapuje se průmět vnějšího obvodu římsy zdi se zemí
- Přesah římsy je větší než 30cm a zároveň je zed' vyšší než 50cm. Zed' je mapována v LEVEL=0 jako průnik stavby se zemí. Římsa je mapována v LEVEL=1 jako vnější horní obvod římsy

Opěrná zeď bez římsy nebo s římsou do 30cm - přesah se zanedbává

WPF ASINIZACE



pokud je vrch římsy více než 30cm nad úrovní vozovky



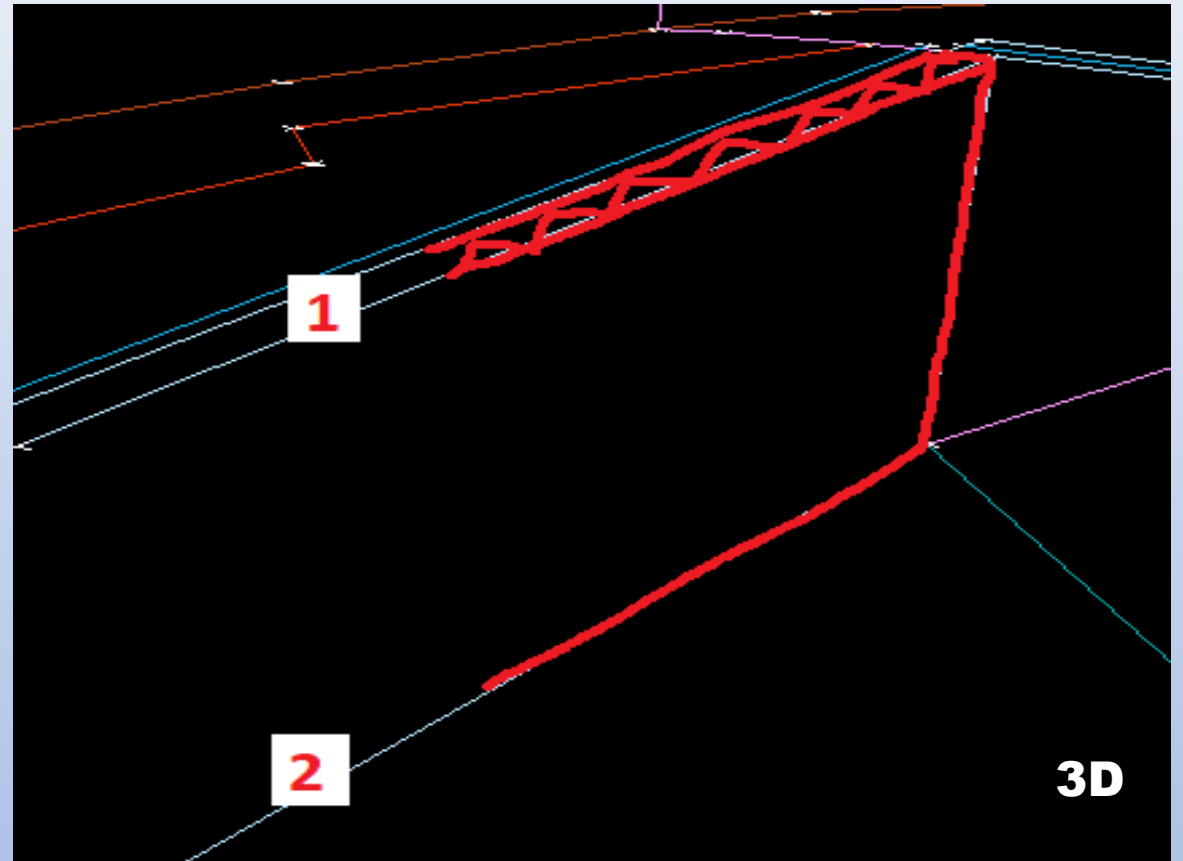
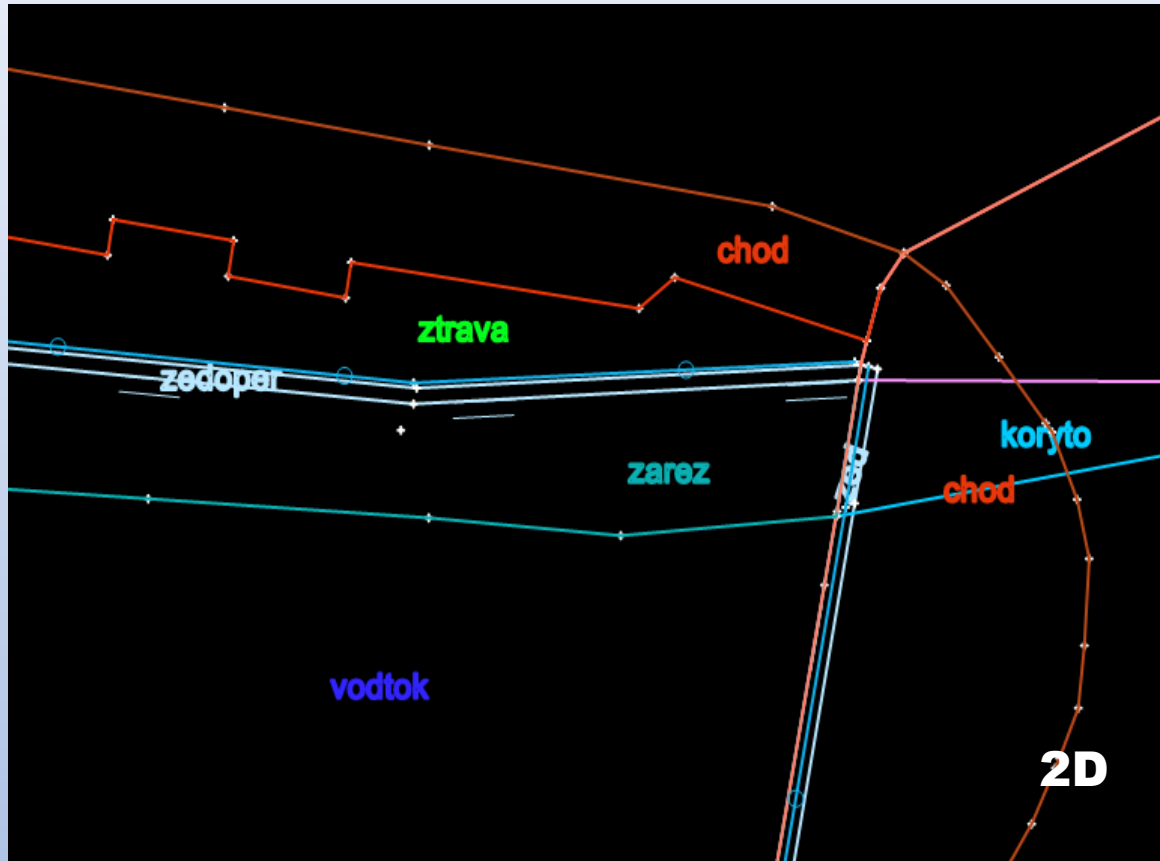
# Zásady kresby

- Pokud vrch zdi vytváří plochu, je kreslena typem čáry:

konstrukční prvky – hranice zdi – opěrná zed', rc='ZPS\_KP hr.zdi opěrná',typzdi='opěrná'- **1**

- Spodní hrana svislé zdi (vyšší než 1m, šíře větší než 40cm) o stejných souřadnicích X,Y a jiné výšce je kreslena typem čáry:

nekonstrukční prvky – součásti a příslušenství staveb – zed' – line opěrná zed', rc='ZPS\_NKP zed' opěrná zed'',typzdi='opěrná', atribut „hranicejinehoobjektu“ ano, případně linií dle hierarchie DB sousední plochy - **2**



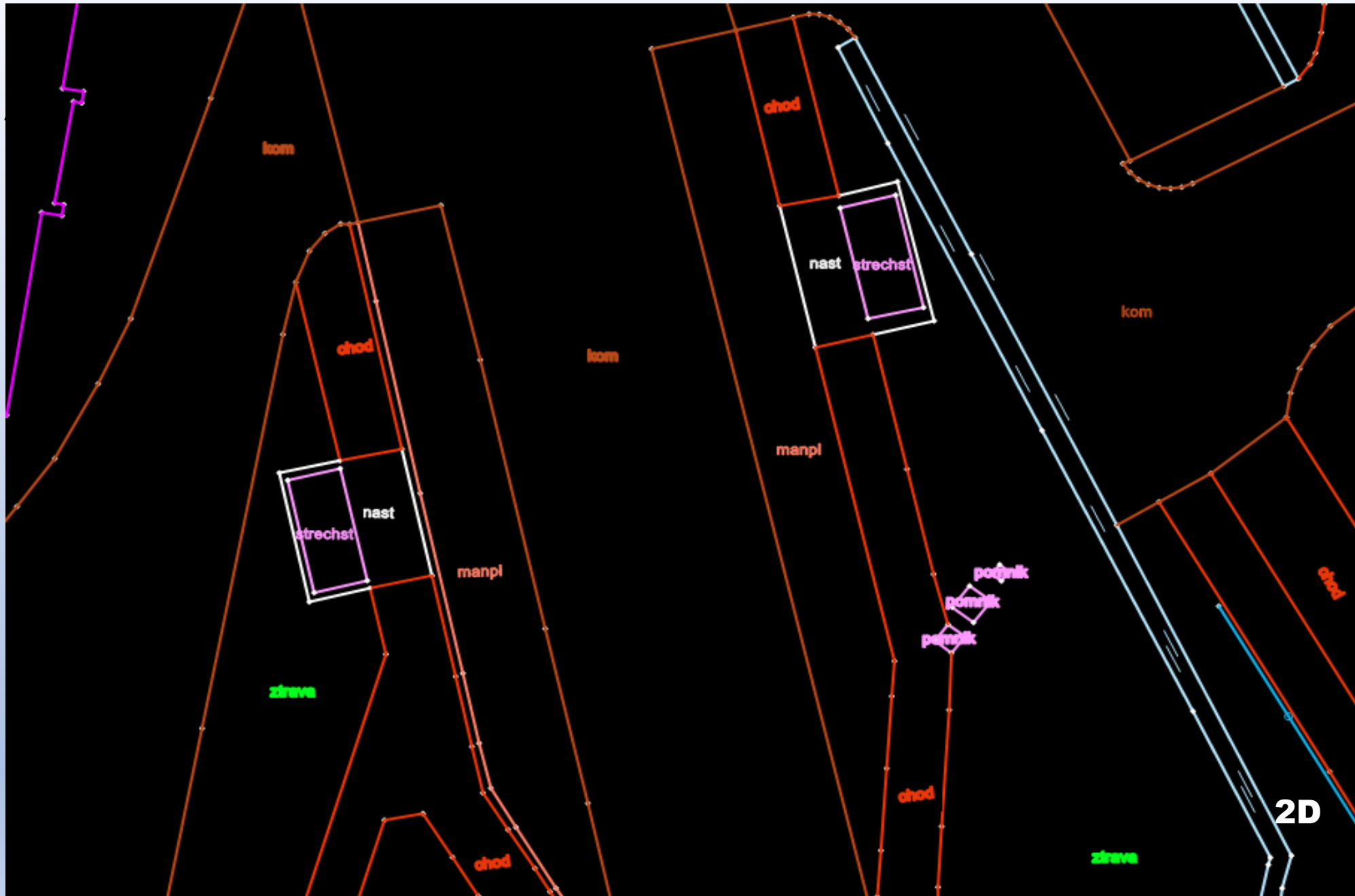
# Autobusová zastávka

Mohou se vyskytovat následující objekty:

- Objekt zastávky jako „Ostatní zastřešená stavba“
- Plocha nástupiště (prostor určený pro nástup nebo výstup cestujících z dopravních prostředků)
- Plocha zálivů je tvořena objektem „Manipulační plocha“
- Navazuje na plochu komunikace

Pozor na hierarchii objektů.

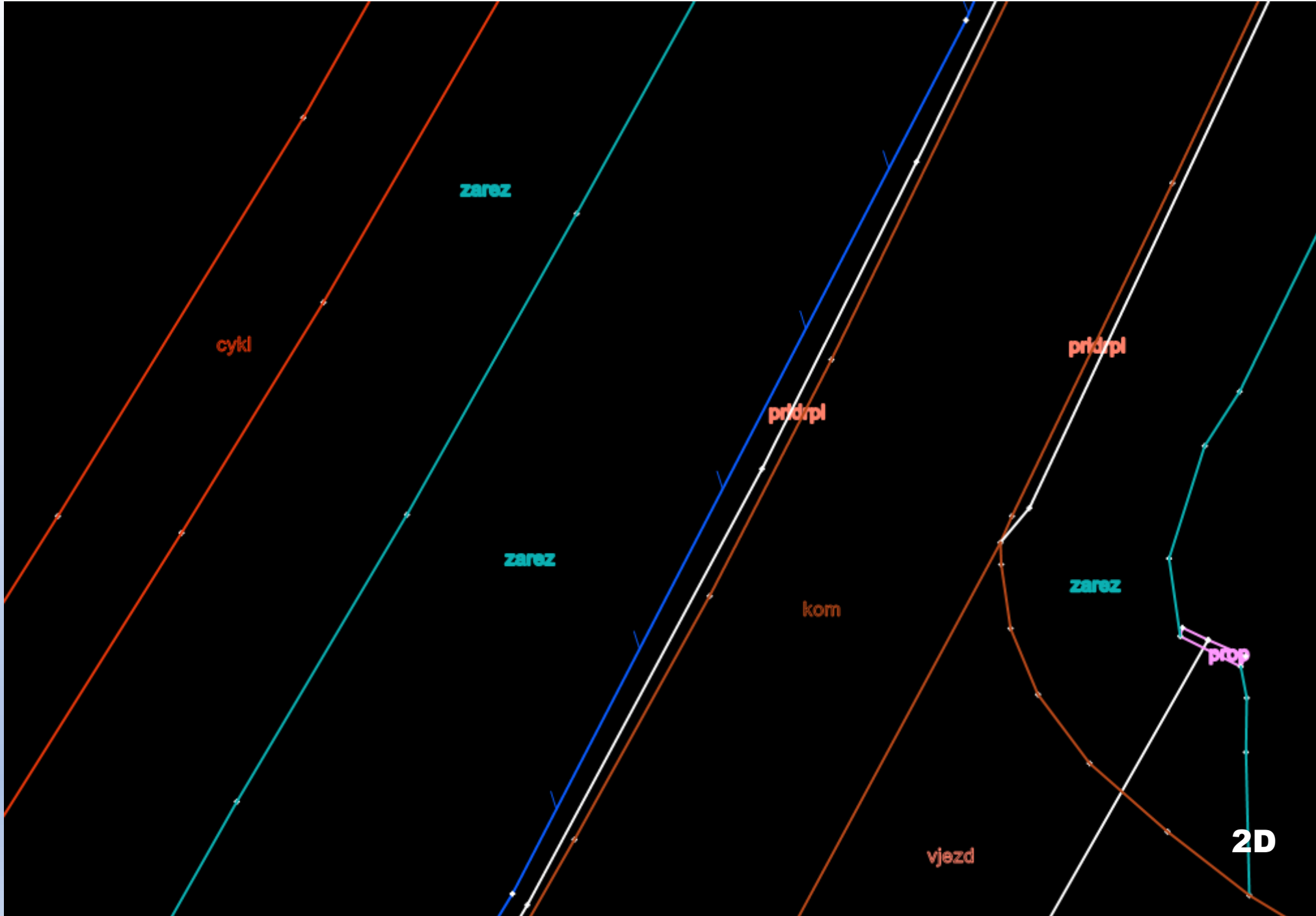




# Příkop, zářez, násyp dopravní stavby

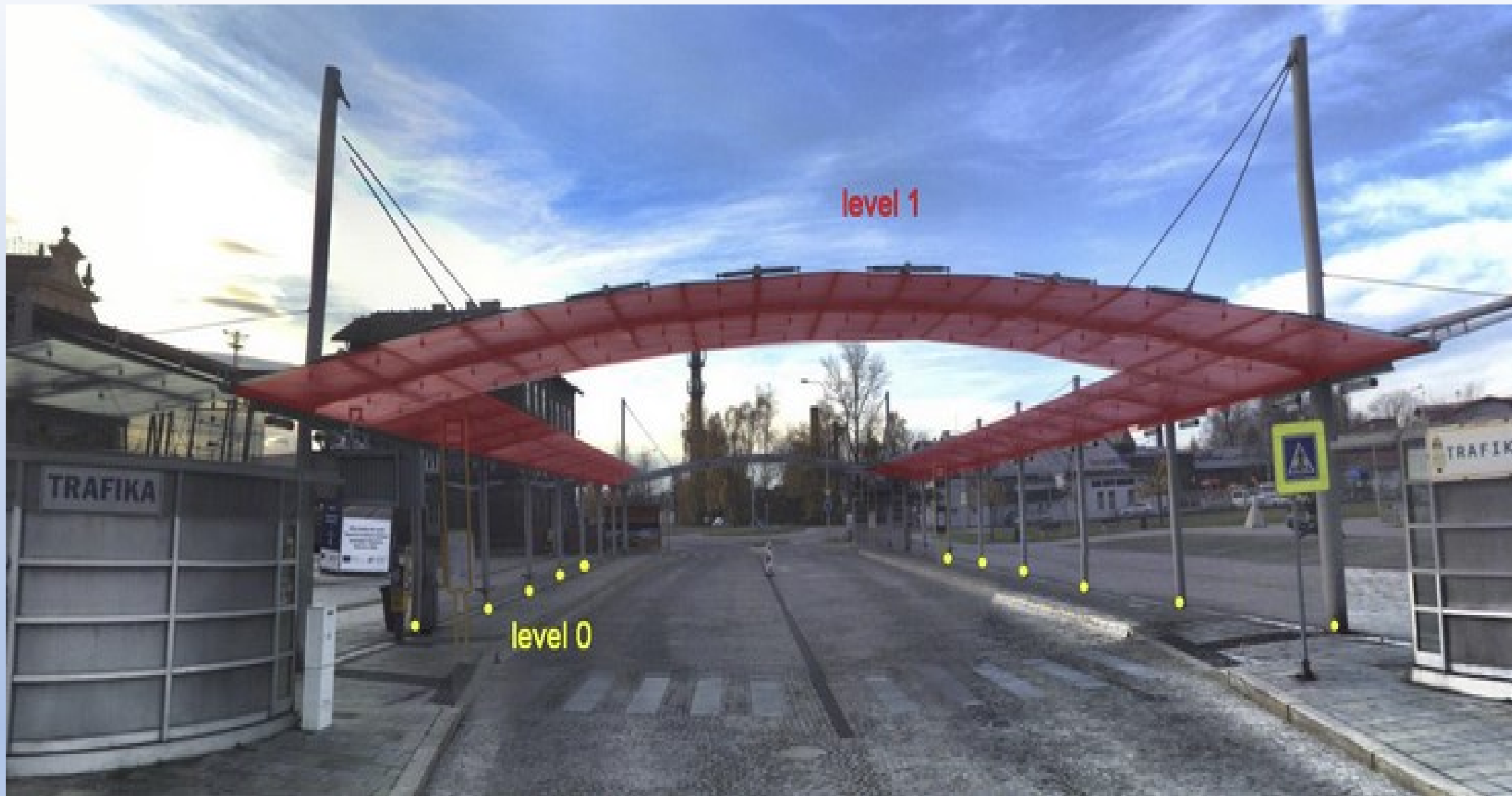
- Dle etalonu tvořen pouze konstrukčními prvky kategorie Hranice dopravní stavby nebo plochy
- Prvky tvořící objekt „hrana“ nebo „pata“ nepatří mezi konstrukční, nemohou tedy tvořit plochu, mohou však být uvnitř členitějšího objektu (plochy) Hranice dopravní stavby nebo plochy

Pozor na hierarchii ploch mezi objekty „přidružená plocha“ x „příkop, násyp, zářez dopravní stavby“.



# Zastřešení

- Objekt je klasifikován jako zastřešení v případech, kdy stavba slouží pouze k **zastřešení vymezeného prostoru**.
- Proti objektu "Ostatní zastřešená stavba" se jedná o stavby většího rozsahu bez obvodových svislých konstrukcí (některých, nebo všech). Zpravidla se jedná o prostory benzinových pump, autobusových a vlakových nádraží, apod
- Objekt se mapuje ve dvou úrovních:
  - **LEVEL=0** – Konstrukční části stavby – průnik se zemí
  - **LEVEL=1** – Vnější obvod spodní (průjezdné) části



*Slovník datového modelu DTM*



*Slovník datového modelu DTM*

# MOSTY



Objekt, který nahrazuje zemní těleso v místě, kde je třeba překonat přírodní nebo umělou překážku.

Alespoň jeden mostní otvor min. šíře 2,01m.

Skladba mostu:

- **Spodní stavba** – mostní opěra, mostní křídla, mostní pilíř, rozražeč vody, ledolam
- **Nosná konstrukce** – hlavní nosná konstrukce – oblouk, nosníky (příčnický, podélnický), závěsy, plocha mostní konstrukce, mostní ložisko, mostní závěr
- **Mostní svršek**
- **Vybavení mostu** – zábradlí, svodidla, osvětlení, odvodnění, ledolam
- **Cizí zařízení** – sítě, část TI
- **Zvláštní zařízení** – zařízení pro ochranu státního

# Objekty při zákresu mostů

Mostní objekty jsou zpravidla kresleny ve 2 úrovních. Nadzemní části v LV=1 a ostatní objekty na povrchu v LV=0. Pro nadzemní části je možná i úroveň 2 a 3.

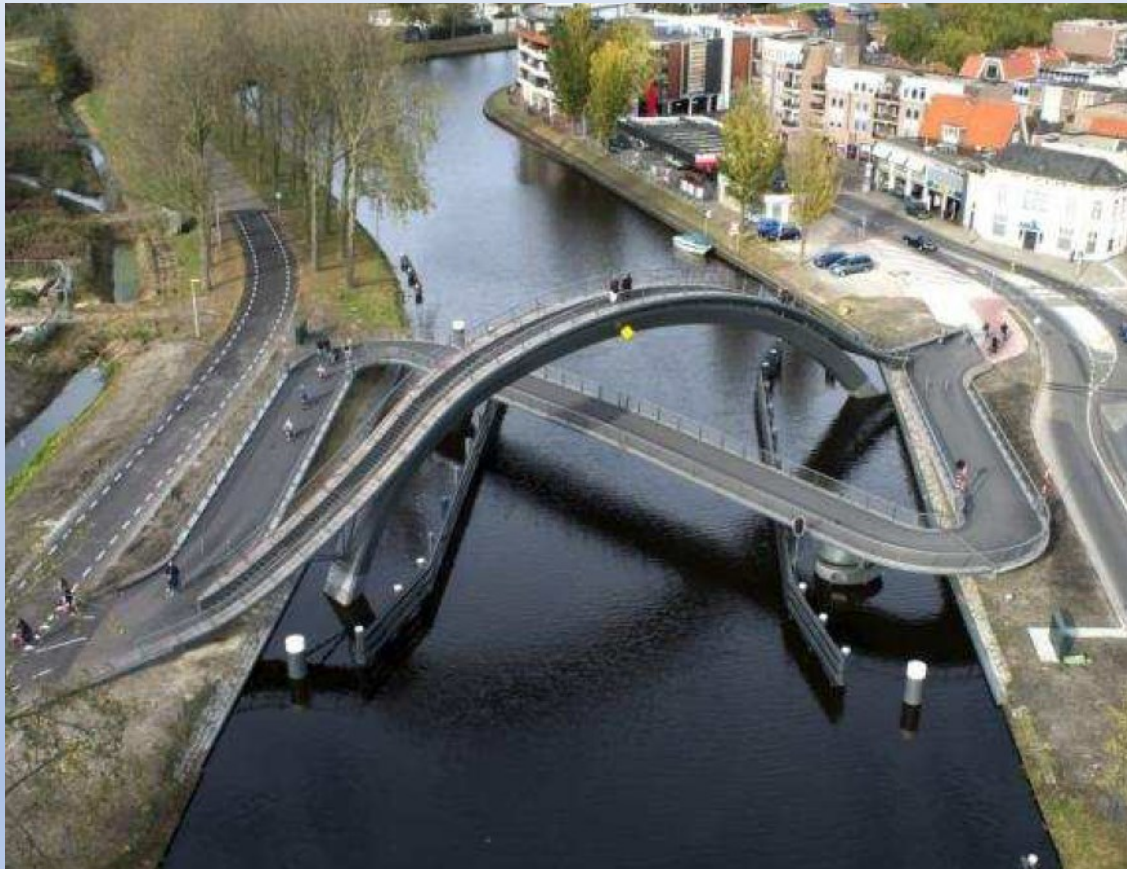
V LV=0 nejčastěji objekty:

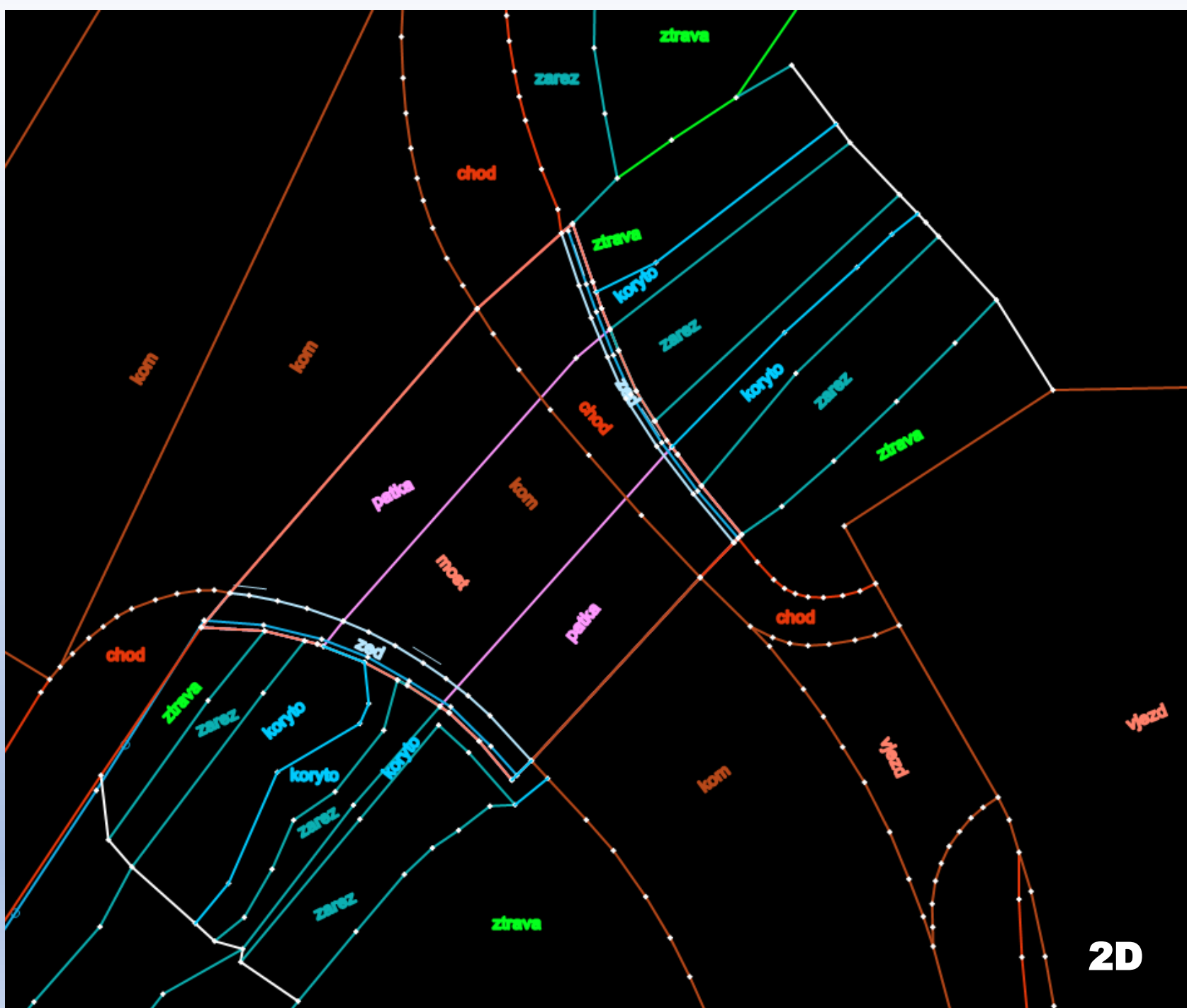
- patka, deska, monolit, pilíř – konstrukční prvky na kterých je uložena plocha mostní konstrukce (dle etalonu : **konstrukční prvky – hranice stavby – patka, deska, monolit, pilíř**)
- Stavebně upravené koryto (konstrukční prvky – hranice vodního díla – **stavebně upravené koryto**)
- Příkop, násyp zářez dopravní stavby (konstrukční prvky – hranice dopravní stavby nebo plochy – **příkop, násyp zářez dopravní stavby**)
- Vodní tok (konstrukční prvky – hranice přírodního a polopřírodního objektu – **vodní tok**)
- Stavba pro zpevnění povrchu (konstrukční prvky – hranice stavby – **stavba pro zpevnění povrchu**)
- Meliorační příkop, žlab (konstrukční prvky – hranice vodního díla – **meliorační příkop, žlab**)
- Opěrná zeď (konstrukční prvky – hranice zdi – **opěrná zeď**)
- Opěrná zeď (nekonstrukční prvky – zeď-linie – **opěrná zeď** (hranice jiného objektu „ano“))
- Schodiště (konstrukční prvky – hranice schodiště – nejčastěji **platforma s 1 stupněm**)

## V LV=1 nejčastěji objekty:

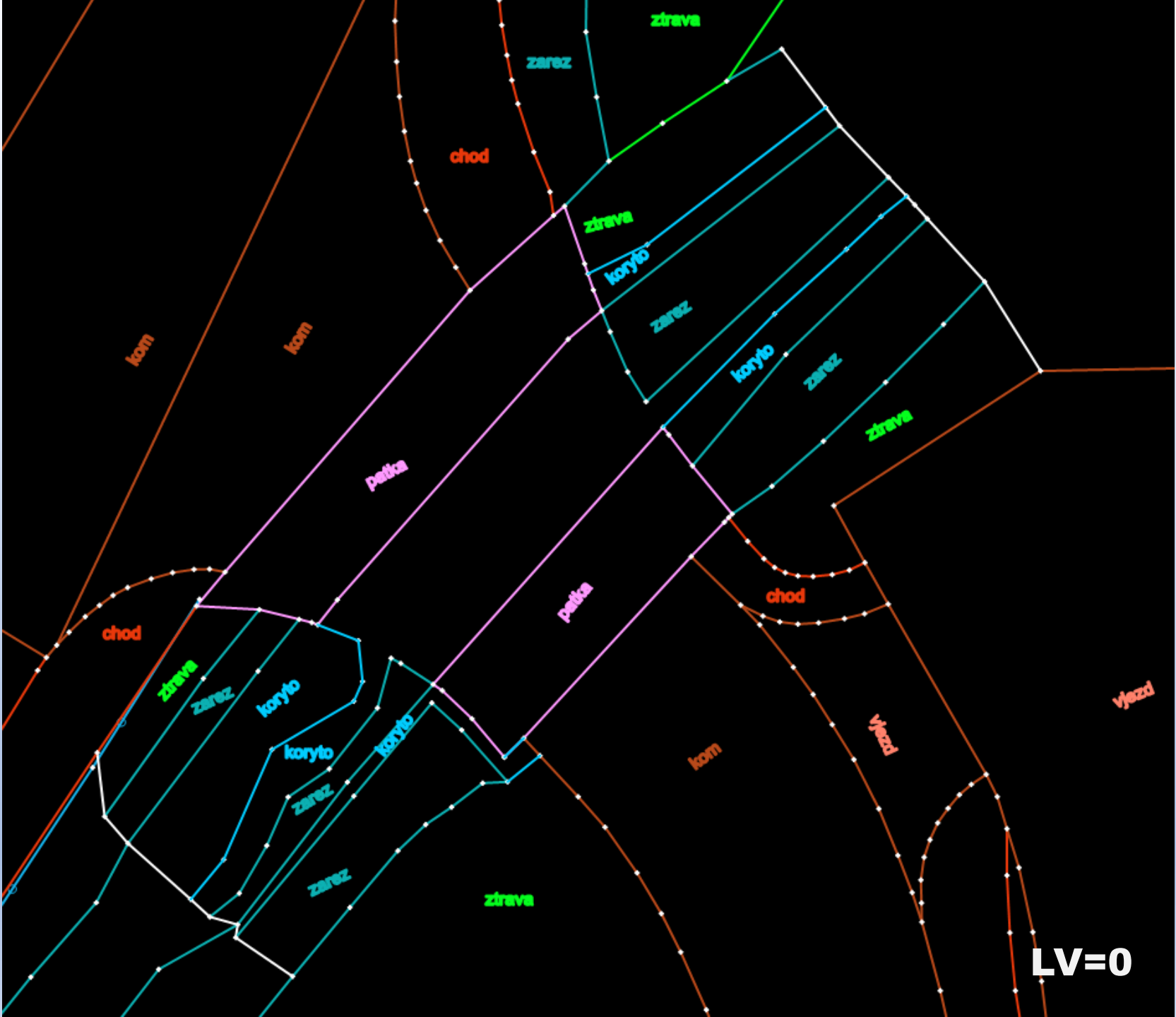
- Zeď (konstrukční prvky – hranice zdi – **zeď**)
  - Chodník (konstrukční prvky – hranice dopravní stavby nebo plochy – **chodník**)
  - Meliorační příkop, žlab (konstrukční prvky – hranice vodního díla – **meliorační příkop, žlab**)
  - Přidružená plocha (konstrukční prvky – hranice dopravní stavby nebo plochy – **přidružená plocha**)
  - Komunikace (konstrukční prvky – hranice dopravní stavby nebo plochy – **pozemní komunikace**)
  - Zábradlí (nekonstrukční prvky – součásti a příslušenství staveb – **zábradlí**)
  - Svodidlo (nekonstrukční prvky – dopravní stavby – **svodidlo jednoduché (zdvojené)**)
  - **plocha mostní konstrukce** – odvozený objekt ze ZPS, vnější obvod mostní konstrukce, uzavřený prvek + DB
- (konstrukční prvky – hranice dopravní stavby nebo plochy – **plocha mostní konstrukce**)

LV=2

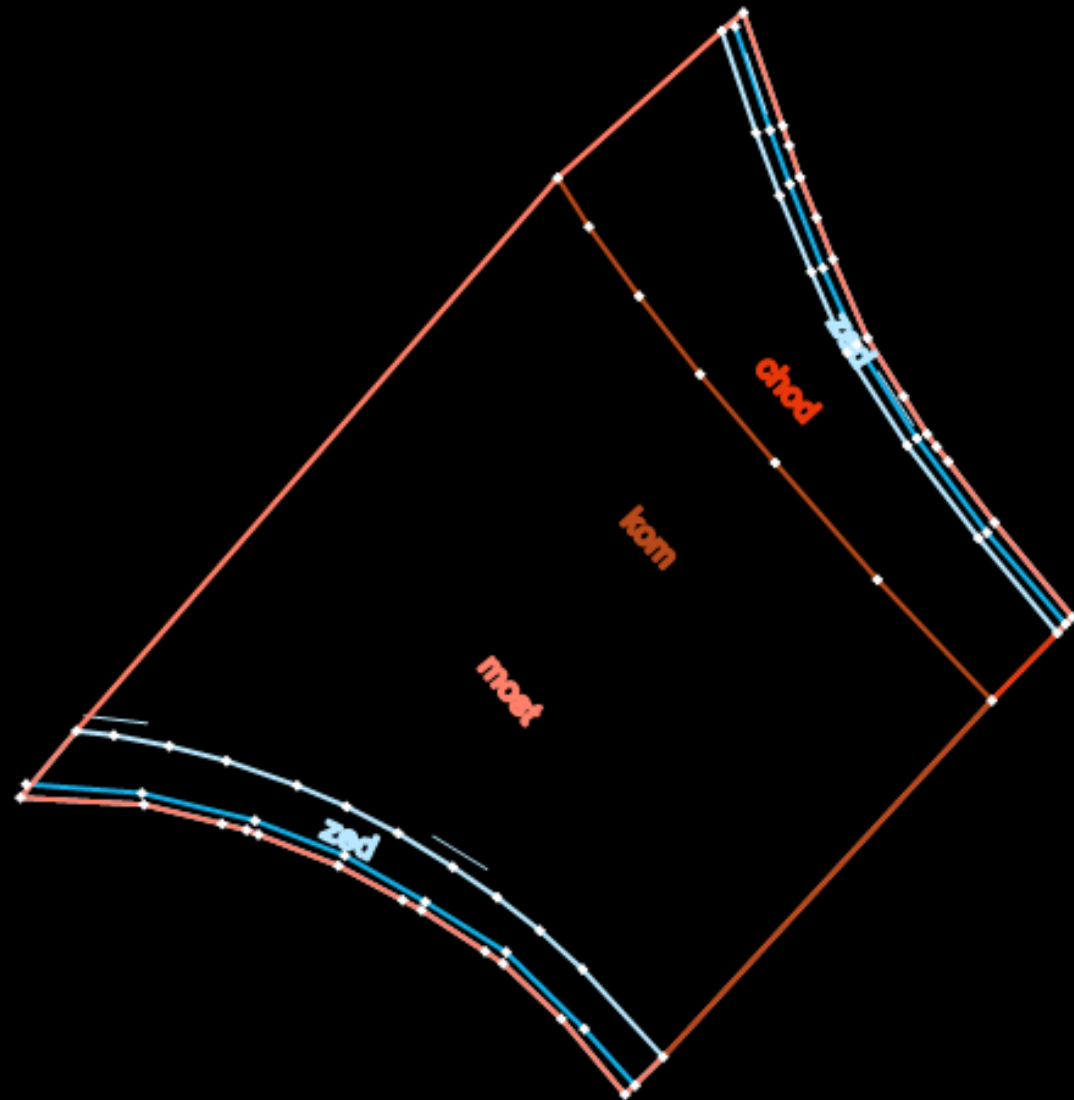




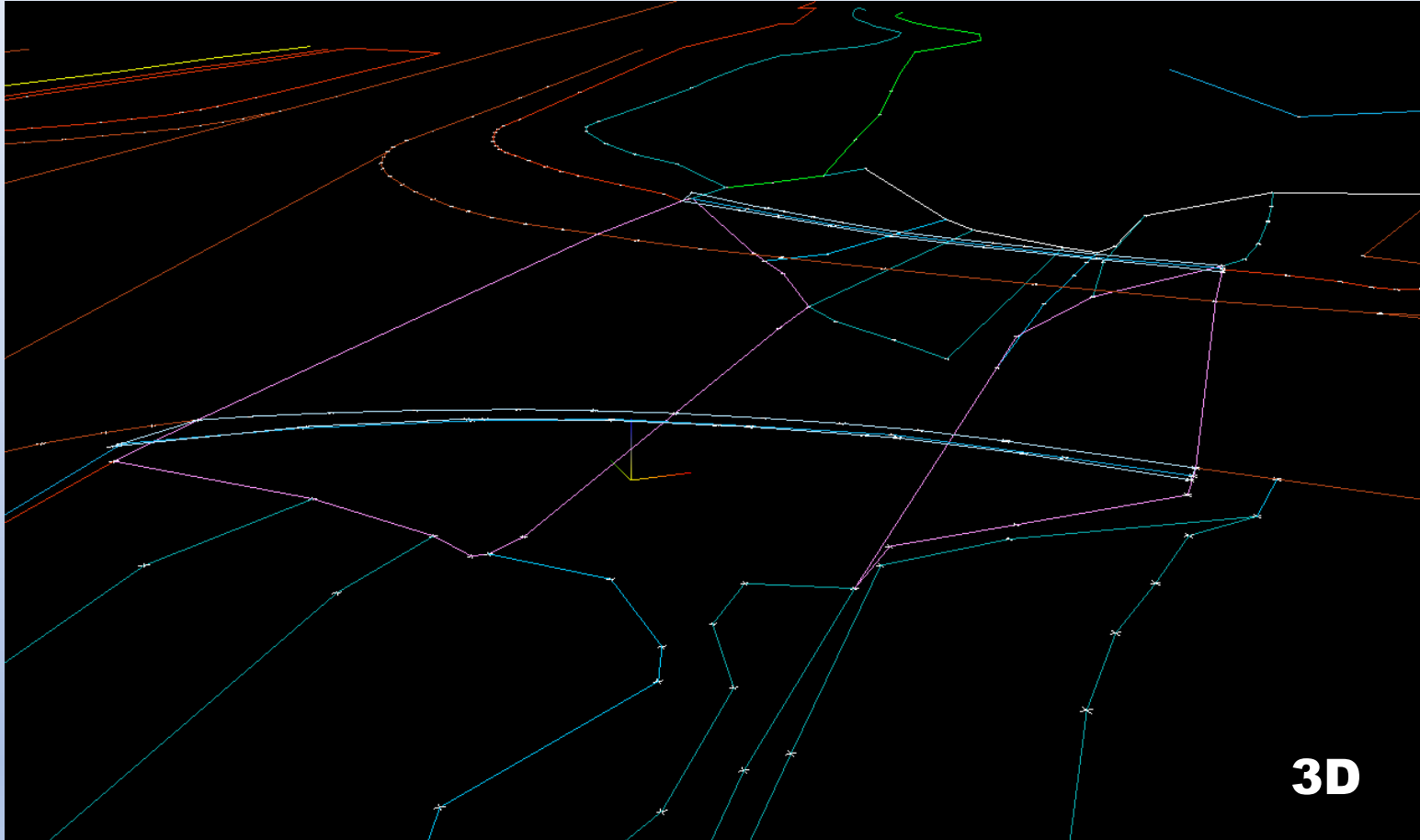
2D



**LV=0**



LV=1





KLÁŠTEK  
KLÁŠTEK  
KLÁŠTEK

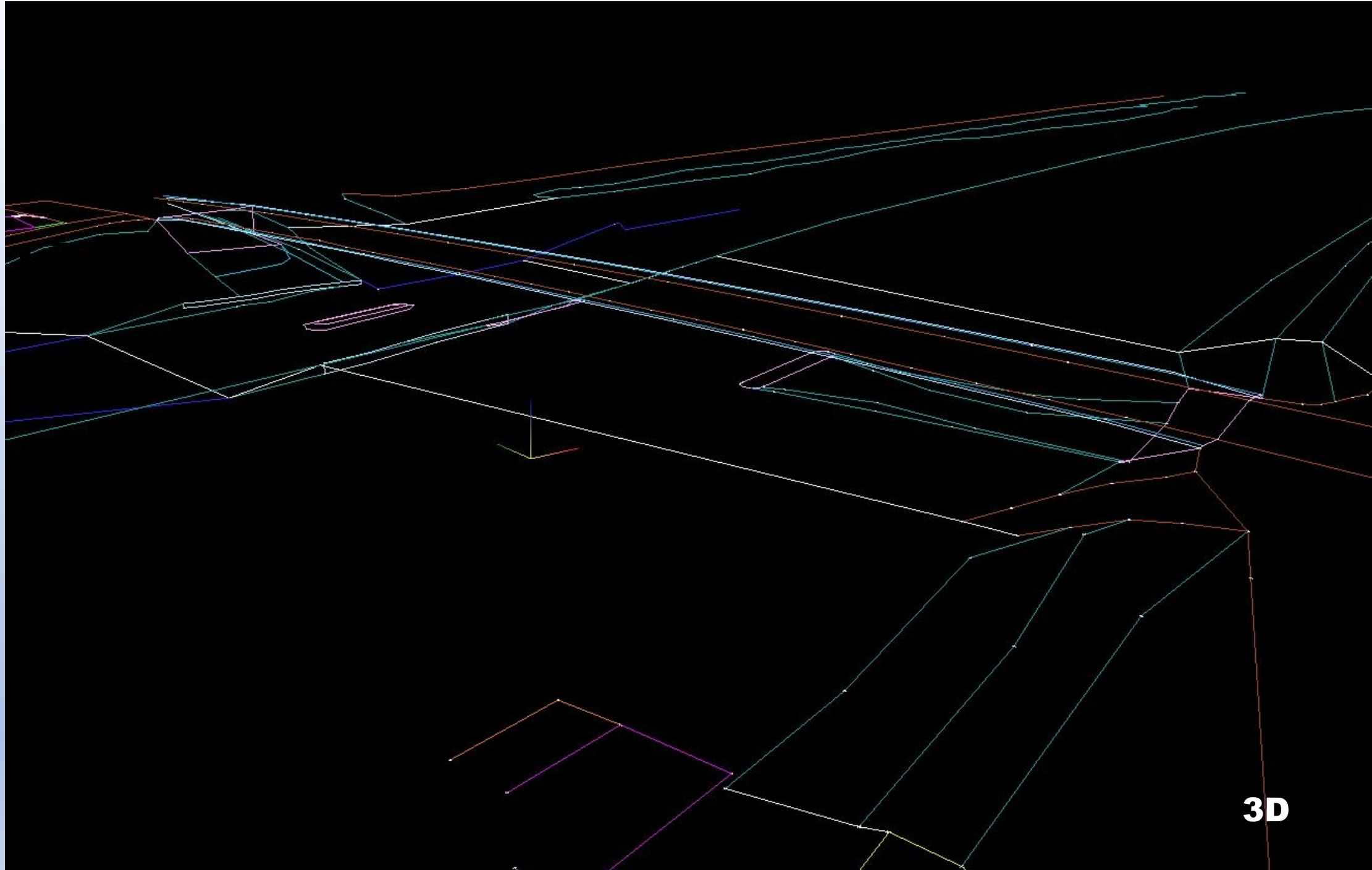
19t

JEDINÉ  
VOZIDLO  
24 t

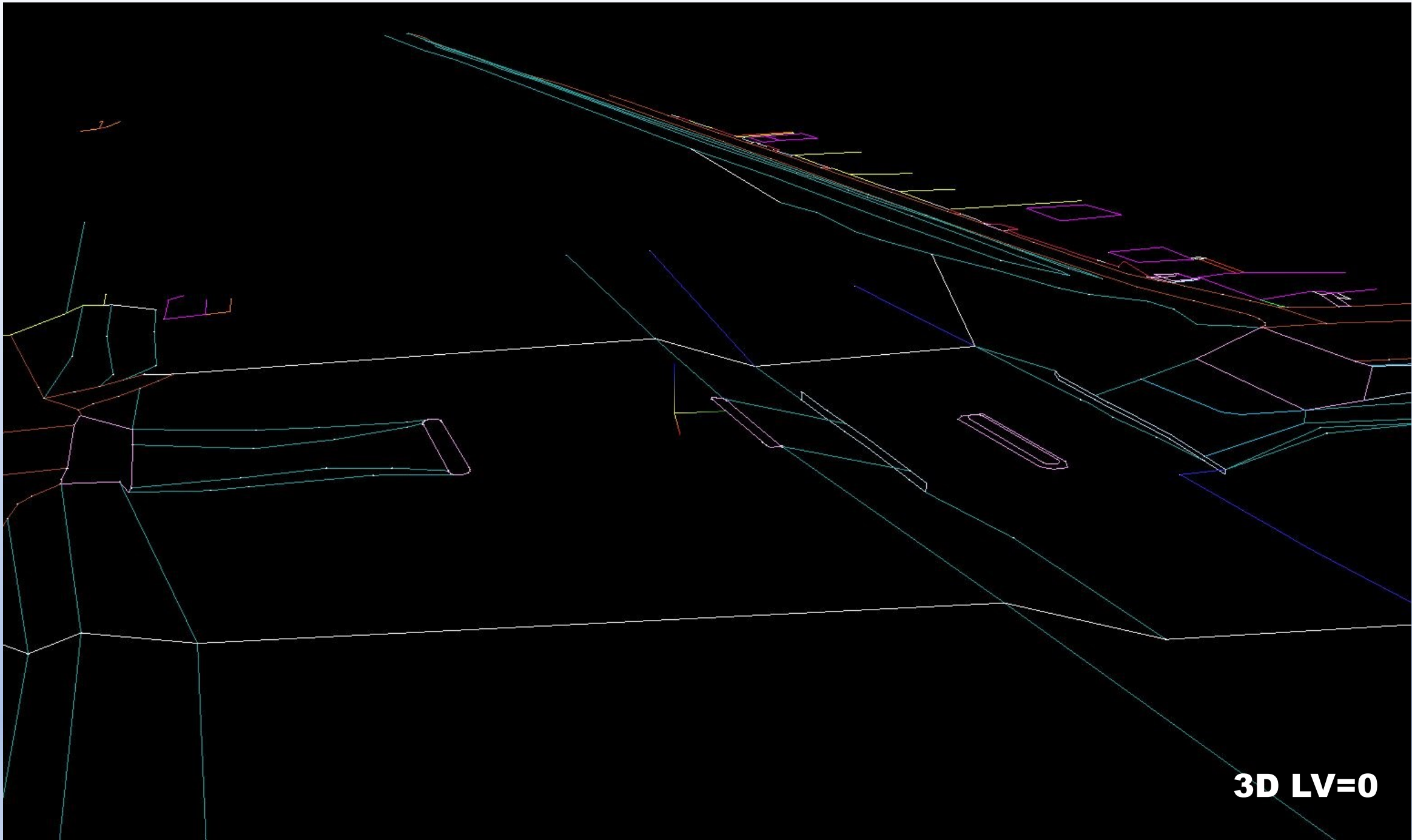
4871-1



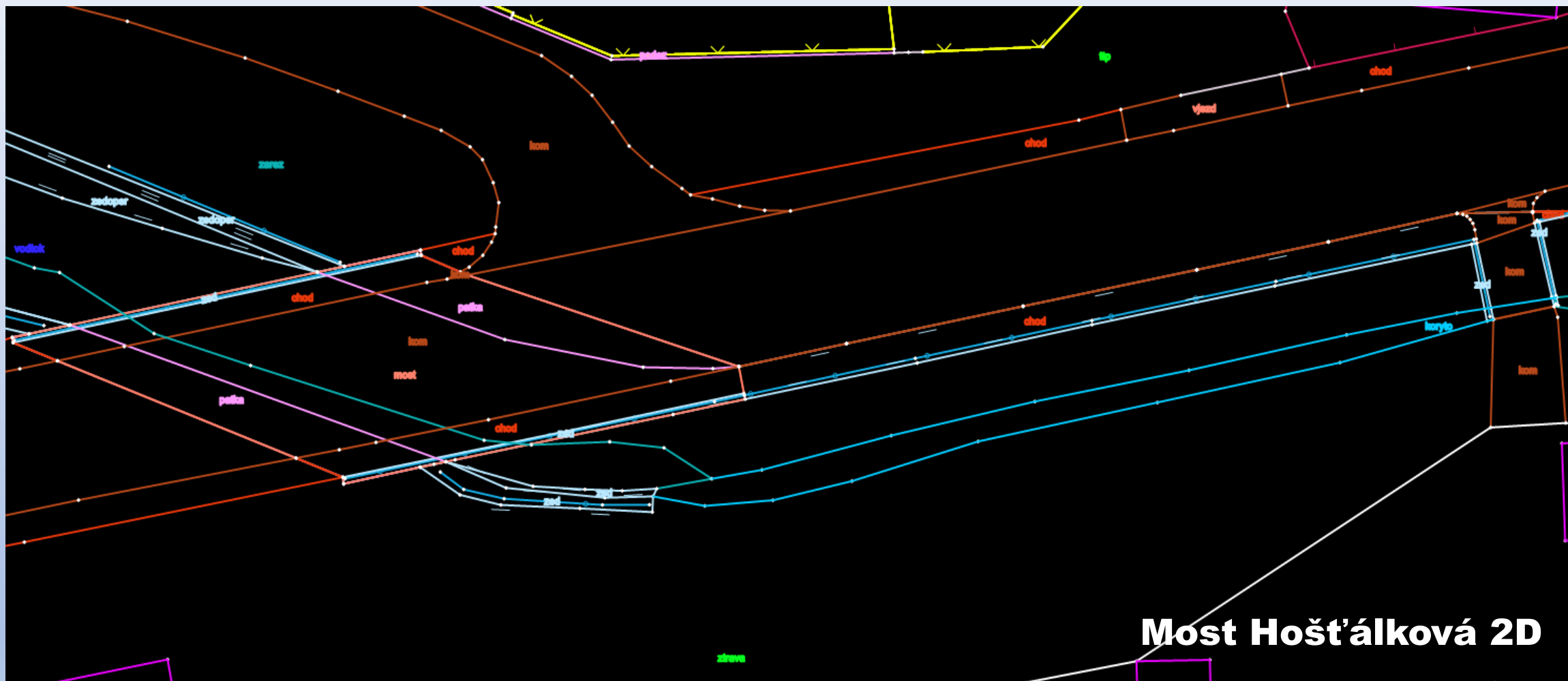
**Most Jablůnka 2D**



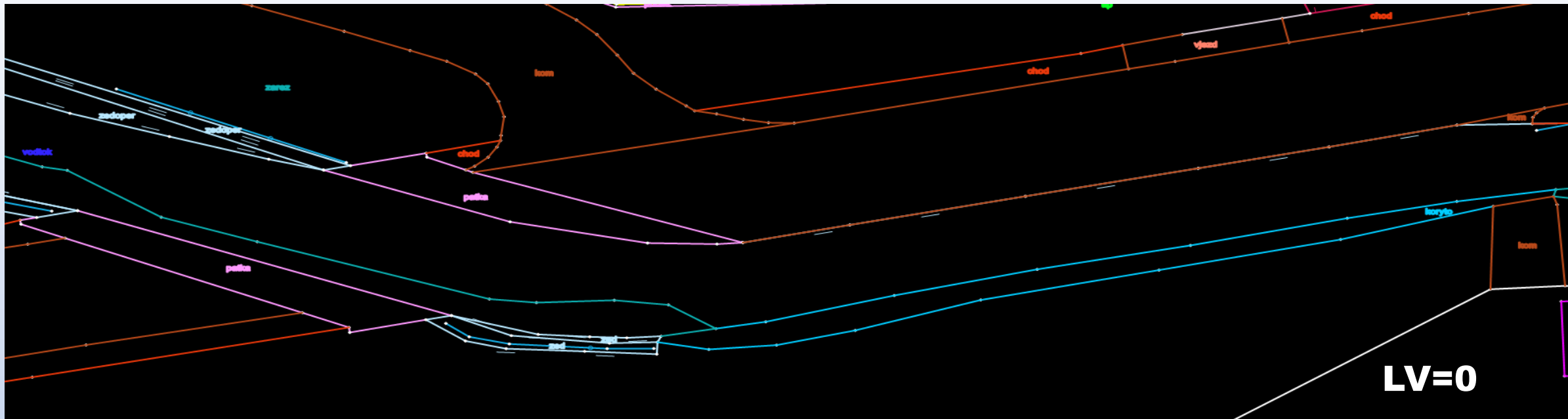
**3D**



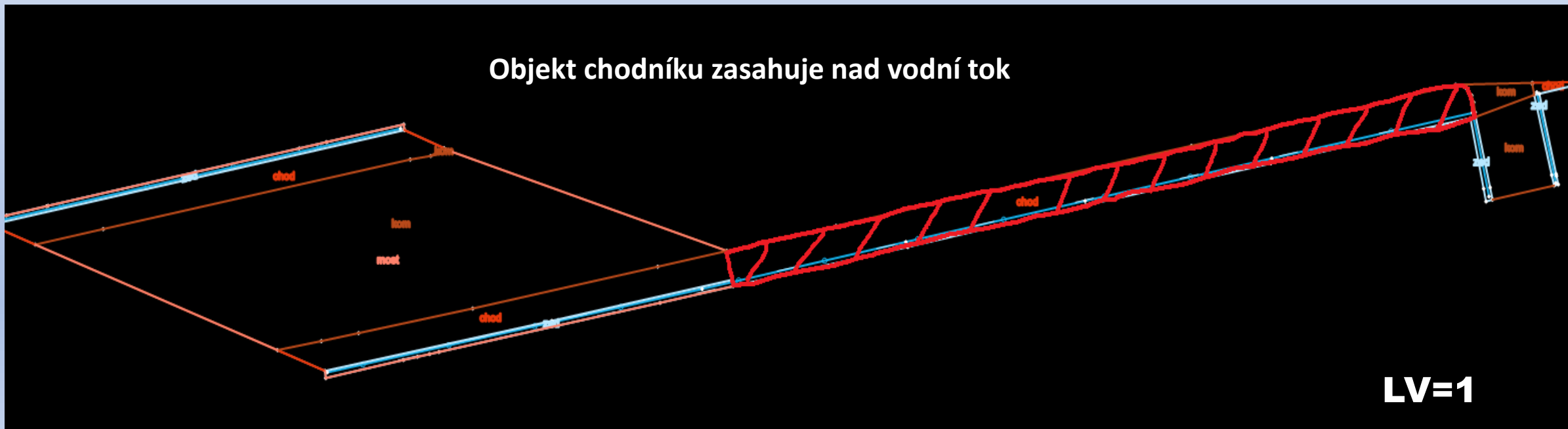
**3D LV=0**

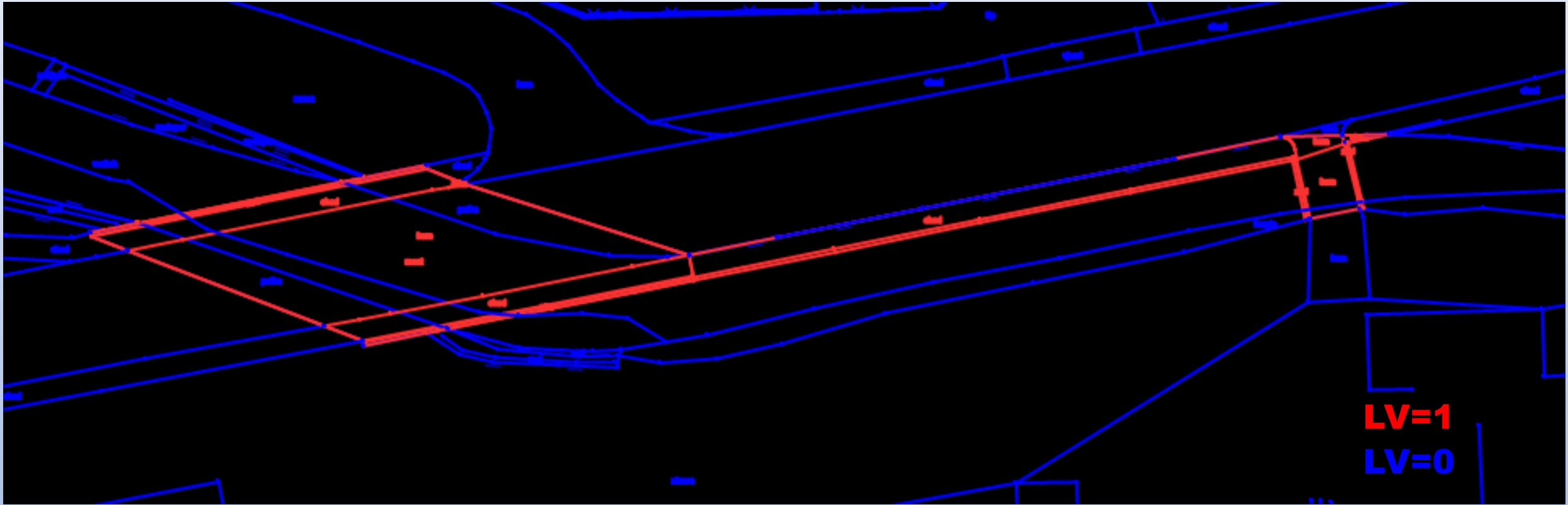


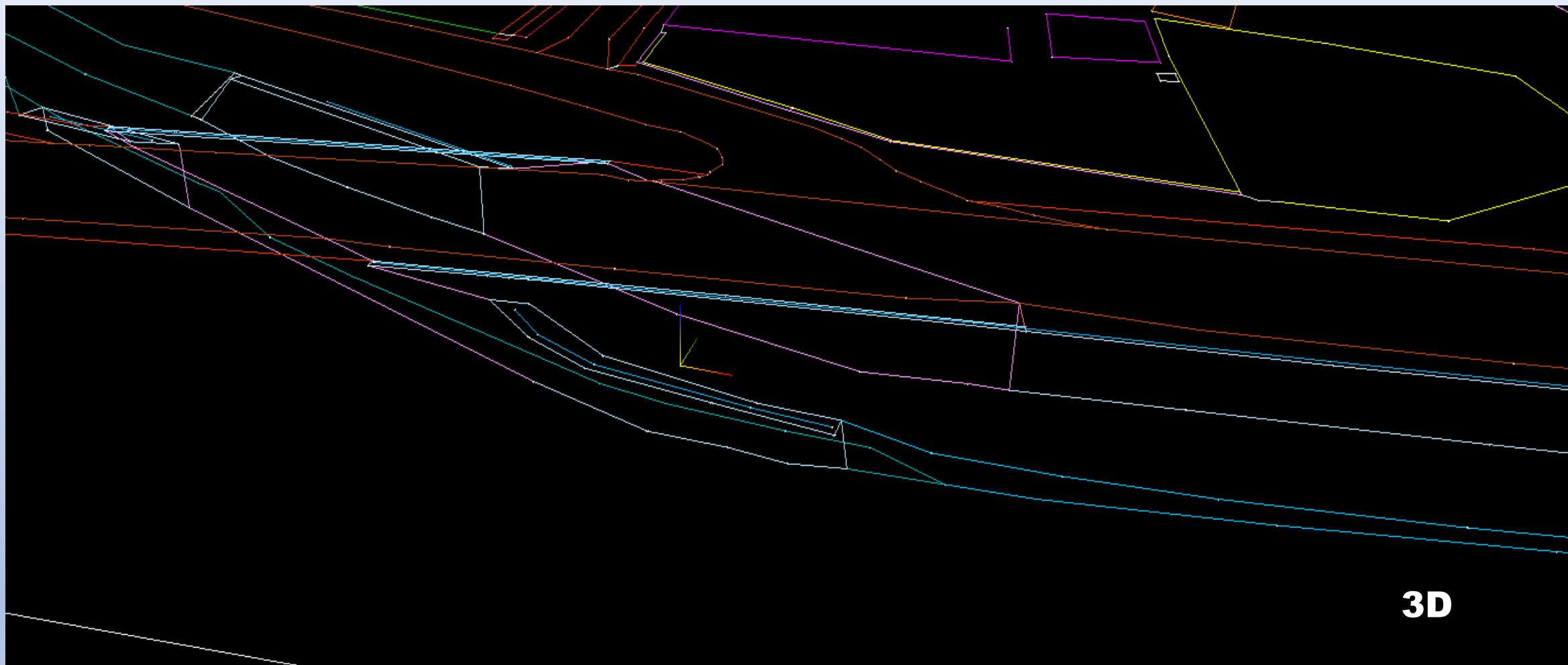
**Most Hošťálková 2D**

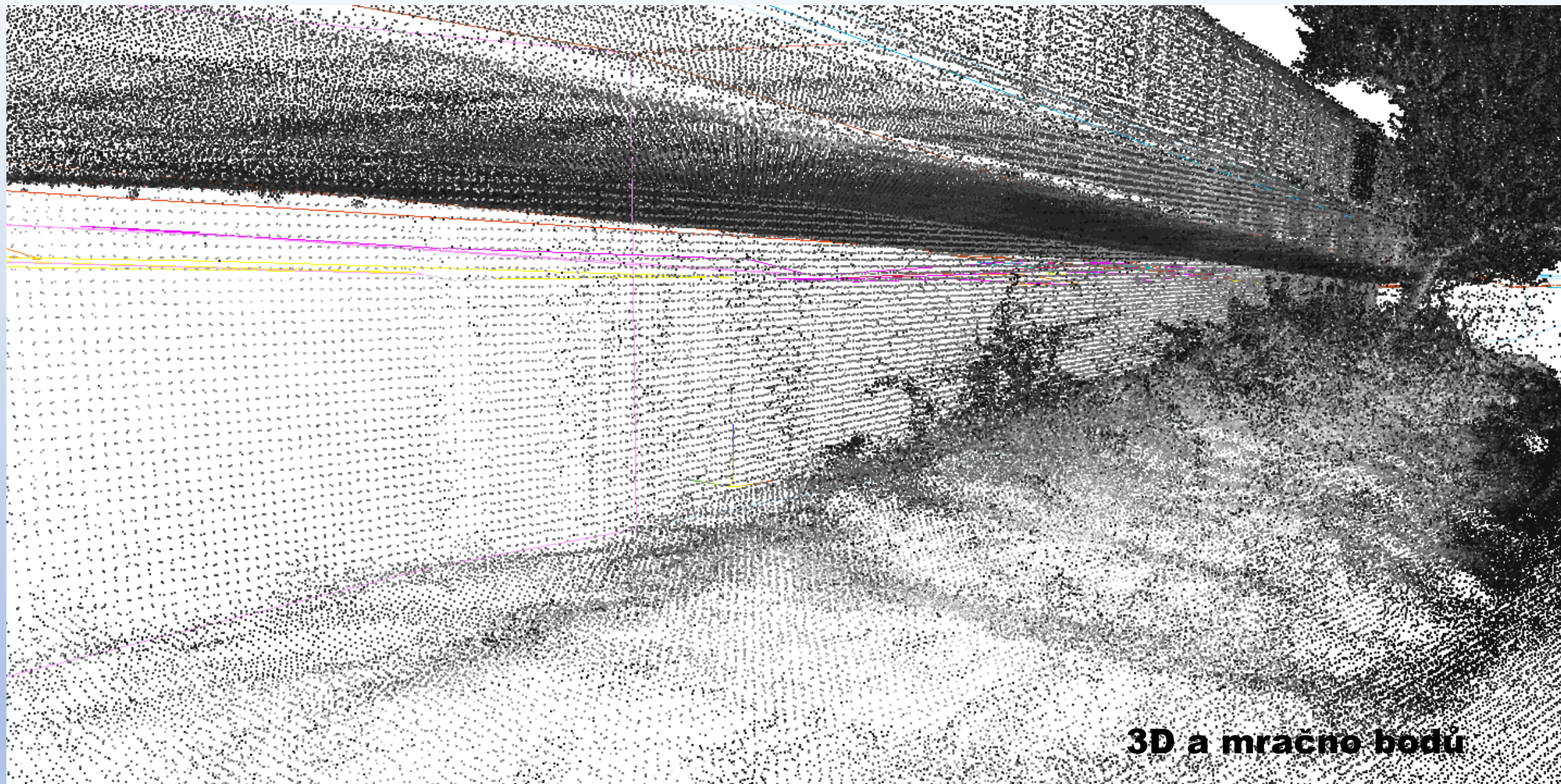


Objekt chodníku zasahuje nad vodní tok







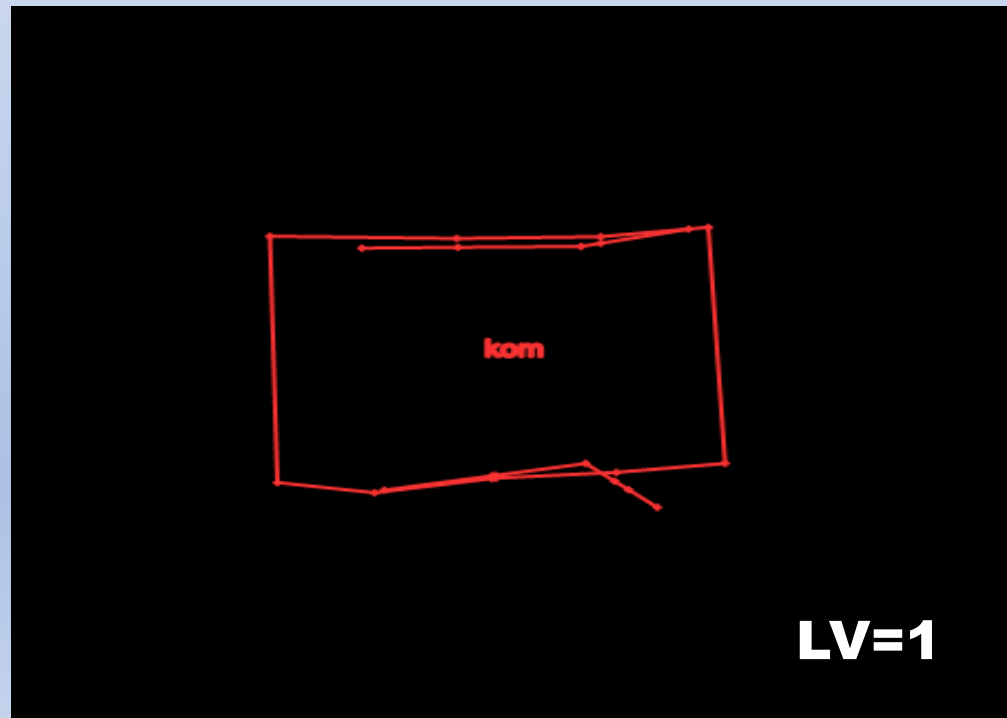
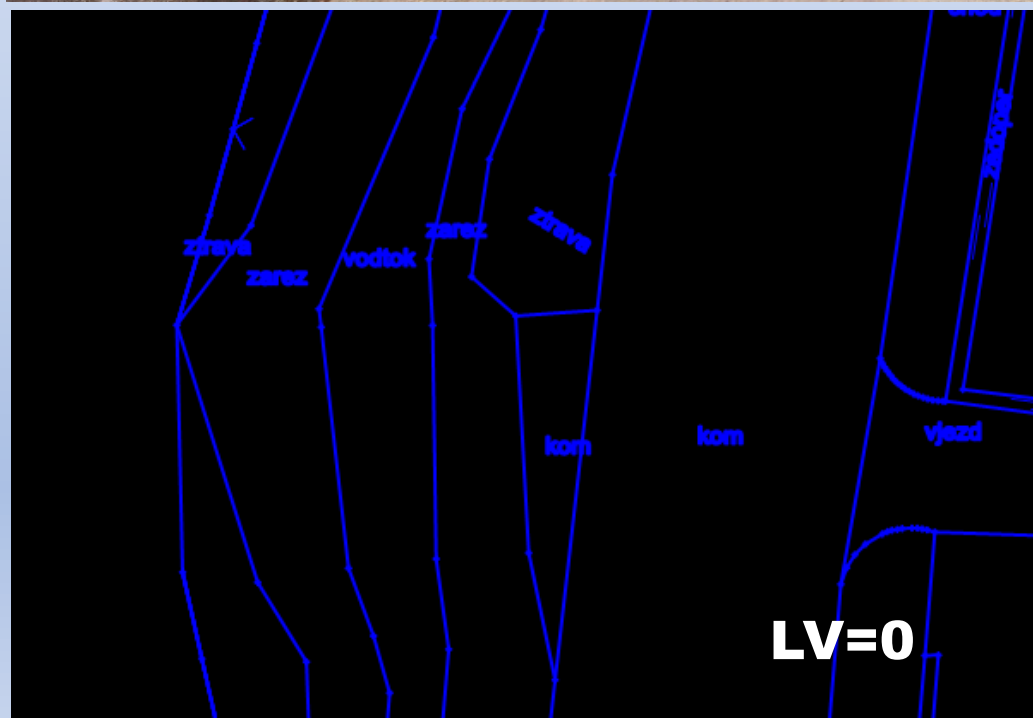
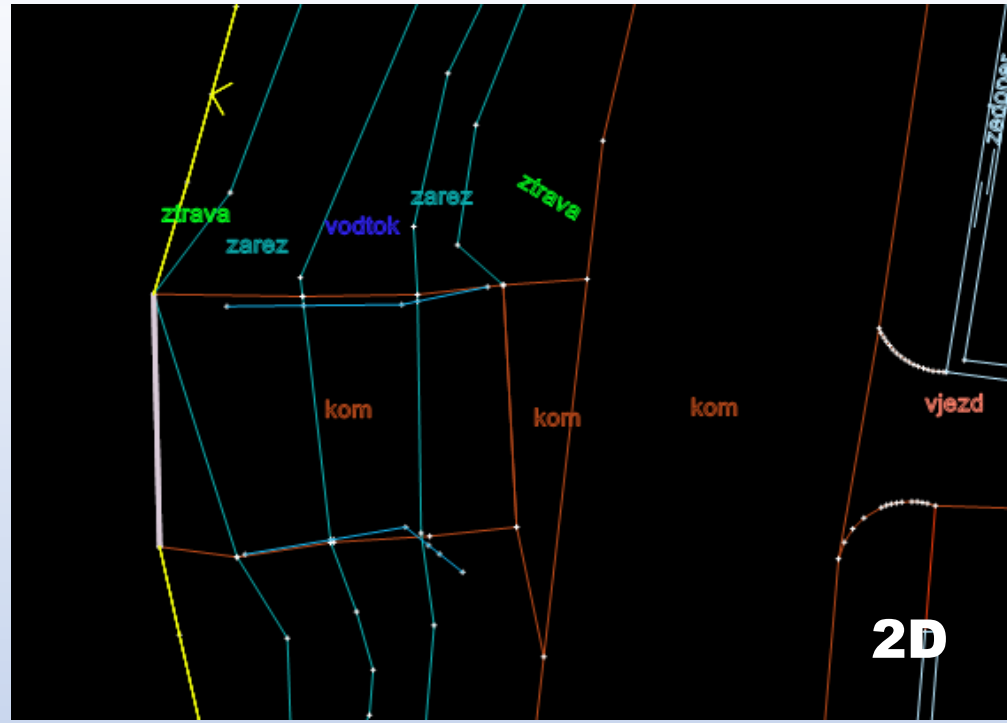


**3D a mračno bodů**

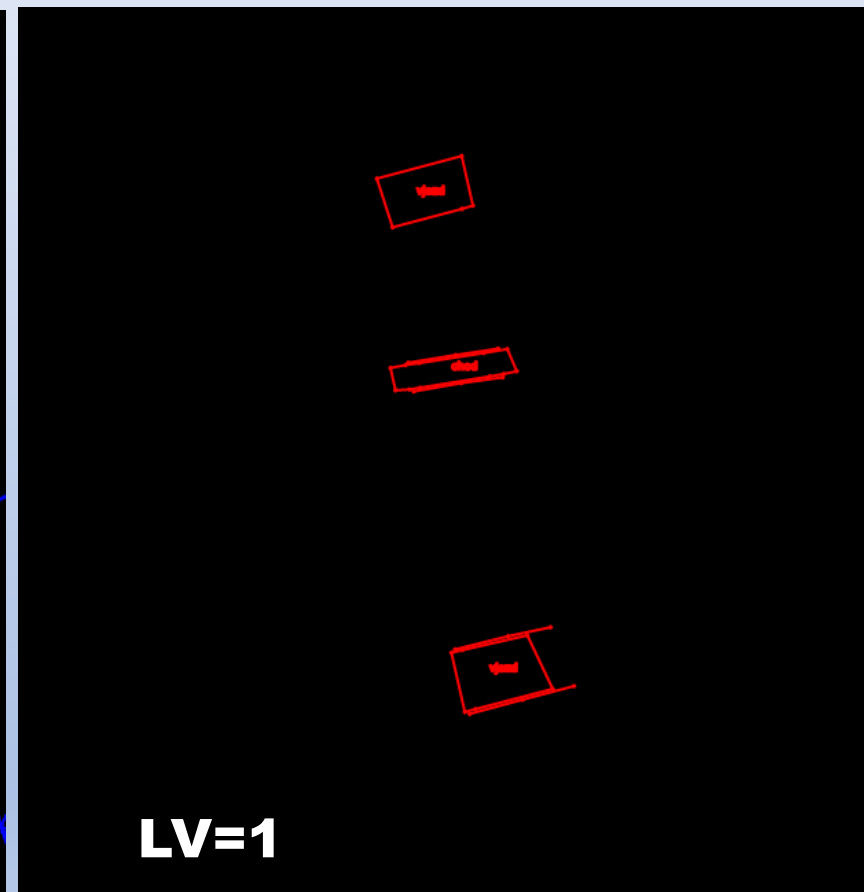
# Vjezdy, lávky, chodníky na soukromý pozemek

Jestliže existuje vodní tok podél mapované komunikace, vyskytují se zde různá přemostění a lávky. Jsou umístěny přímo na terén, případně na provizorní základ. V těchto případech se postupuje dle následujících doporučení:

- Pokud leží na pokračující MK, mapují se jako most nebo propustek
- Pokud vedou na soukromý pozemek, mapují se jako objekt v LV=1 bez prvku plocha mostní konstrukce (v LV=0 by měl být průběžně vodní tok, případně masívnější podpůrné konstrukce, v LV=1 pouze obrys přemostění s příslušnými DB (nájezd-sjezd-vjezd, chodník, komunikace), případně zdi, zábradlí apod.







# Děkuji za pozornost

**Ivan Kusák**

**Oddělení technické dokumentace a DTM**



e-mail: [ivan.kusak@geovap.cz](mailto:ivan.kusak@geovap.cz)

Telefon: +420577560605

Mobil: +420728523963

Kancelář: Náměstí Práce 2512, IH Zlín, 605 (6.etáž), 760 01 Zlín

**GEOVAP, spol. s r.o.**, Čechovo nábřeží 1790, 53003 Pardubice

tel: +420 466 024 111, fax: +420 466 657 314 web: [www.geovap.cz](http://www.geovap.cz), email: [info@geovap.cz](mailto:info@geovap.cz)