

## SMLOUVA O DÍLO

na vypracování projektové dokumentace na „**Modernizace mostu ev.č.3227-3 Řečany nad Labem, PDPS**“

Číslo smlouvy objednatele: **SMLO-124/1153/OST/20/2024**  
**OV2-648/2024**

Tuto SMLOUVU O DÍLO (dále jen „Smlouva“) uzavřely podle ustanovení § 2586 a násl., zákona č. 89/2012, občanský zákoník, následující strany:

**(A) MDS projekt s.r.o.**  
IČ:: 27487938, DIČ: CZ27487938

Se sídlem Försterova 175, 566 01 Vysoké Mýto  
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl C, vložka 21973  
Bankovní spojení : ██████████  
Číslo účtu: ██████████00  
Email: bursa@mdsprojekt.cz  
Zastoupená : Ing. Janem Bursou

Zástupci oprávnění jednat  
ve věcech smlouvy: Ing. Jan Bursa

Zástupci oprávnění jednat  
ve věcech technických: Ing. Jan Bursa

(dále jen „Zhotovitel“)

a

**(B) SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE**  
IČ: 00085031, DIČ: CZ00085031

Se sídlem Pardubice, Doubravice 98, PSČ 533 53  
zapsaná v obchodním rejstříku, vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl Pr, vložka 162  
Bankovní spojení: ██████████  
Email pro fakturaci: [fakturace.tu@suspk.cz](mailto:fakturace.tu@suspk.cz)  
Zastoupená : Ing. Zdeňkem Vašákem – ředitelem

Zástupci oprávnění jednat  
ve věcech smlouvy: Ing. Zdeněk Vašák – ředitel  
██████████ jmenovaný 1. zástupce statutárního orgánu

Zástupci oprávnění jednat  
ve věcech technických: ██████████

(dále jen „Objednatel“)

Smlouvou se v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a soupisem rozsahu služeb (výkaz výměr), realizuje veřejná zakázka malého rozsahu.

### 1. PŘEDMĚT A ÚČEL SMLOUVY

Zhotovitel se Smlouvou zavazuje v rozsahu a za podmínek Smlouvy řádně a včas provést na svůj náklad a nebezpečí pro Objednatele dílo s názvem „**Modernizace mostu ev.č.3227-3 Řečany nad Labem, PDPS**“. Podkladem pro uzavření smlouvy o dílo je nabídka Zhotovitele ze dne 24.04.2024, která byla v rámci poptávkového řízení posouzena jako nejvhodnější.  
Předmětem smlouvy je provedení činností a vypracování projektové dokumentace na „**Modernizace mostu ev.č.3227-3 Řečany nad Labem, PDPS**“ v rozsahu, jak je blíže specifikováno v bodě 1.1

Smlouvy a za podmínek dále uvedených ve Smlouvě (dále jen „Dílo“).

1.1. Význam jednotlivých položek a doplňující podmínky:

Předmětem plnění v rámci tohoto poptávkového řízení je zpracování projektové dokumentace na modernizaci mostu ev.č.3227-3 v Řečanech nad Labem přes vodní tok Labe včetně navazujících úseků pozemní komunikace III/3227. Projektová dokumentace bude zpracována ve stupni PDPS v rozsahu specifikovaném touto zadávací dokumentací. Projektová dokumentace bude zpracována v souladu se zákonem č.283/2021 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění, vyhlášky č.499/2006 Sb v platném znění příloha č.11, s platnými ČSN, TP a TKP, v rozsahu a obsahu dle vyhlášky č.146/2008 Ministerstva dopravy v platném znění a vyhlášky č.169/2016 Ministerstva pro místní rozvoj. Specifikace předmětu plnění:

- Podkladem pro zpracování projektové dokumentace ve stupni PDPS na modernizaci mostu ev.č.3227-3 je zpracovaná projektová dokumentace ve stupni DSP společností MDS Projekt s.r.o., Vysoké Mýto zak. číslo 2569-22-3, která je přílohou č.3 této výzvy
- součástí projektové dokumentace budou i vyvolané stavební objekty a to zejména ve vztahu k modernizaci mostu
- modernizace mostu bude řešena ve vazbě na geodetické zaměření polohopisu a výškopisu, které bude zpracováno v souladu s Předpisem P1 „Geodetický podklad ve výstavbě a provozu“ dále jen (GPVP) viz. příloha č.2. GPVP zajistí a předá zpracovateli projektové dokumentace objednatel do 21-ti dnů od podpisu SOD
- projektová dokumentace bude zpracována v souladu s Předpisem pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury SFDI a metodikou BIM protokolu SFDI pro smluvní standardy FIDIC (RED)
- součástí projektové dokumentace ve stupni PDPS bude zatřídění stávajících asfaltobetonových vrstev vozovky v souladu s vyhláškou č.283/2023 Sb. a ČSN EN 14889 Charakterizace odpadů.
- součástí projektové dokumentace bude údržba mostního provizória osazeného vedle mostního objektu a to po dobu modernizace mostu, jeho následná demontáž, provedení údržby (oprava/výměna poškozených dílců, obnova PKO, celkové ošetření mostního provizória pro další využití) vč. následného odvozu a uložení do areálu cestmistrovství Pardubice, PDSP mostního provizória příloha č.4.
- modernizace mostu bude respektovat požadavky získaných vyjádření správců podzemních a nadzemních inženýrských sítí, které budou zapracovány do projektové dokumentace.
- součástí projektové dokumentace bude zpracování plánu BOZP ve fázi přípravy, v souladu se zákonem č.309/2006 Sb. v platném znění, kdy zadavatelem určený koordinátor ve firma Manifold group s.r.o. kontaktní osoba Mgr. Petr Bláha e-mail: [blaha@manifold.cz](mailto:blaha@manifold.cz). Náklady spojené se zpracování plánu BOZP ve fázi přípravy budou zahrnuty v cenové nabídce uchazeče.
- podmínky správců inženýrských sítí a orgánu veřejné a státní správy budou zapracovány v projektové dokumentaci.
- projektová dokumentace bude řešit ZOV po dobu realizace stavby,
- projektová dokumentace bude projednána na výrobních poradách s objednatelem, kdy první výrobní poradu svolá zpracovatel projektové dokumentace do jednoho měsíce od podpisu smlouvy o dílo.
- součástí projektové dokumentace (PDPS) bude soupis prací v tištěné a digitální podobě (datový formát XC4 a \*xls) zpracovaný v OTSKP v aktuální cenové úrovni.
- položkový rozpočet se soupisem prací s uvedením cenové úrovně bude předán samostatně s autorizací ve dvou výtiscích a na elektronickém nosiči USB v datovém formátu XC4, \*Pdf a \*xls.

Objednateli projektová dokumentace ve stupni PDPS bude předána v jednom vyhotoveních v tištěné podobě vč. 1x na elektronickém nosiči USB.

- 1.1.1. Objednatel i Zhotovitel souhlasně prohlašují, že je Dílo na základě shora uvedené specifikace dostatečně určité a srozumitelně vymezeno, zejména co do rozsahu, podoby a kvalitativních podmínek, které je třeba při jeho realizaci dodržet.
- 1.1.2. Zhotovitel se zavazuje provést Dílo v rozsahu a době podle Smlouvy a při dodržení kvalitativních a dalších podmínek v ní stanovených, přičemž tak učiní vlastním jménem, na vlastní odpovědnost i nebezpečí.
- 1.1.3. Ceny požadované zhotovitelem za veškeré práce nezbytné k provedení Díla jsou zahrnuty ve smluvní ceně Díla.
- 1.1.4. Zhotovitel prohlašuje, že má příslušné oprávnění k činnostem, jichž je k plnění této Smlouvy třeba.
- 1.1.5. Objednatel se zavazuje převzít provedené Dílo od Zhotovitele a zaplatit Zhotoviteli cenu za Dílo (jak je definována níže).

## 2. DÍLO A PROVEDENÍ DÍLA

- 2.1. Zhotovitel se zavazuje provést Dílo s odbornou péčí, v rozsahu a kvalitě podle Smlouvy a dalších příloh Smlouvy a v době plnění (jak je definována níže), aby výsledkem bylo Dílo odpovídající podmínkám stanoveným Smlouvou.
- 2.2. Zhotovitel se zavazuje opatřit vše, co je zapotřebí k provedení Díla podle Smlouvy.
- 2.3. Objednatel má právo kontrolovat provádění Díla kdykoli. Objednatel kontroluje zejména, dodržení časových úseků měření a plnění termínů., odst. 4.1 Smlouvy.

## 3. CENA

- 3.1 Objednatel se zavazuje zaplatit Zhotoviteli za Dílo provedené v souladu se Smlouvou cenu v jednotlivých časových a věcných etapách dle dohody smluvních stran:

**1 889 250,-Kč** (Slovy: jedenmiliónosmsetosmdesátdevěttisícdvěstěpadesát korun českých) bez DPH (dále jen „smluvní cena“).

DPH činí **396 742,50 Kč** (Slovy: třístadevadesátšesttisícšedsmsetčtyřicetdva, korun českých padesát haléřů).

Sazba DPH je **21 %**.

Cena včetně DPH činí **2 285 992,50 Kč**

(Slovy: dvamiliónydvěstěosmdesátšesttisícdevětsetdevadesát dva korun českých padesát haléřů).

Uvedená smluvní cena je cenou nejvýše přípustnou a zahrnuje veškeré náklady Zhotovitele vzniklé v souvislosti s prováděním Díla. DPH bude fakturována podle zákona č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty platného a účinného ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.

Smluvní strany ujednávají, že při změně sazby DPH se smluvní cena vč. DPH navyšuje/snižuje v souladu s touto změnou sazby.

V případě, že zhotovitel není plátcem DPH, bude cena fakturována bez DPH.

- 3.2 Právo Zhotovitele na fakturaci, vzniká dnem podepsání protokolu o předání a převzetí částí

Díla. Výše faktury bude odpovídat skutečně provedenému Dílu.

3.3 Objednatel neposkytuje zálohy předem.

3.4 Provedené Dílo bude Zhotovitel fakturovat - daňovým dokladem dle skutečně provedených prací, odsouhlasených Objednatelem v protokolu o předání a převzetí Díla, který bude přílohou faktury a smluvní ceny. Faktura bude doručena na adresu pro doručování nejdéle do 7 pracovních dnů po převzetí díla Objednatelem. Faktura vystavená Zhotovitelem musí splňovat náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb. v platném znění (včetně názvu obchodní firmy, sídla a čísla a OV2 smlouvy objednatele). Objednatel je oprávněn vrátit Zhotoviteli bez zaplacení fakturu, která nemá formálně a fakticky správné náležitosti uvedené v tomto ustanovení, vykazuje rozpor mezi fakturovaným objemem Díla a objemem Díla z podkladů k fakturaci (předávací protokol). Současně s vrácením faktury sdělí Objednatel zhotoviteli důvody vrácení. V závislosti na povaze závady je Zhotovitel povinen fakturu včetně jejích příloh opravit nebo nově vyhotovit. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti začíná běžet ode dne doručení Objednateli doplněné, opravené nebo nově vyhotovené faktury s příslušnými náležitostmi, splňující podmínky této smlouvy.

Adresou pro doručení faktury je e-mail zadavatele: [fakturace.tu@suspk.cz](mailto:fakturace.tu@suspk.cz)

3.5 Cena za Dílo je splatná do 30 dnů ode dne, kdy byla Objednateli doručena faktura nebo jiná výzva podobné povahy vystavená po protokolárním předání díla bez vad a to bezhotovostním převodem na bankovní účet Zhotovitele uvedený v záhlaví smlouvy.

## 4. DOBA PLNĚNÍ

4.1 Předpoklad zahájení prací je: duben 2024  
Předpoklad ukončení prací je: PDPS do 30.6.2024

## 5. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA

5.1. Dílo je ukončeno podepsáním protokolu Předání a převzetí Díla s prokázanými výsledky prací, předanými Objednateli současně s protokolem.

## 6. POVINNOSTI ZHOTOVITELE

6.1. Zhotovitel je povinen provést Dílo v souladu se Smlouvou.

6.2. Zhotovitel je povinen pravidelně informovat Objednatele o stavu prováděného Díla a na vyžádání Objednatele provedené v souladu se Smlouvou prokázat Objednateli skutečný stav prováděného Díla.

6.3. Zhotovitel je po dobu trvání smlouvy pojištěn, odpovídá za veškeré škody jím způsobené Objednateli, jakož i třetím stranám v souvislosti s plněním předmětu díla a zavazuje se je nahradit nebo bezplatně odstranit v termínu stanoveném objednatелеm. Odstranění následků škody nezbujuje zhotovitele povinnosti uhradit případné pokuty nebo jiné sankce udělené Objednateli v důsledku škody.

6.4. Zhotovitel je povinen informovat Objednatele o zamýšlené změně sídla Zhotovitele.

## 7. POVINNOSTI OBJEDNATELE

7.1. Objednatel je povinen zaplatit Zhotoviteli cenu Díla podle Smlouvy.

7.2. Objednatel je povinen poskytnout Zhotoviteli součinnost nezbytnou pro provedení Díla dle Smlouvy.

- 7.3. Objednatel bude průběžně kontrolovat kvalitu, stanovené pořadí a termín prováděných prací. Zjištěné nedostatky oznámí neprodleně zhotoviteli e-mailovou poštou a přiloží k předávacímu protokolu.
- 7.4. Jména a kontakty odpovědných osob Objednatele ze Smlouvy zajišťujících součinnost v pracovní době jsou uvedeny záhlaví smlouvy jako zástupci jednat ve věcech technických.

## **8. UJEDNÁNÍ O ÚROCÍCH Z PRODLENÍ A SMLUVNÍ POKUTĚ**

- 8.1. Pro případ prodlení Objednatele s úhradou plateb ve lhůtě uvedené v čl. 3, odst. 3.7 této smlouvy je Zhotovitel oprávněn požadovat po Objednateli zaplacení úroků z prodlení ve výši 0,03 % z dlužné částky za každý den prodlení.
- 8.2. Bude-li Zhotovitel v prodlení s plněním závazku dle čl. 4, odst. 4.1 Smlouvy, sjednává se smluvní pokuta ve výši 1.000,- Kč (bez DPH) za každý i započatý den prodlení. Zhotovitel se jí zavazuje zaplatit. To neplatí, dojde-li k prodlení jednáním či nečinnostmi Objednatele.
- 8.3. Nepřevzme-li Objednatel jednotlivou část Díla pro nekvalitu, Dílo není provedeno v souladu s podmínkami Smlouvy, zavazuje se Zhotovitel uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč (bez DPH) za každý i započatý den prodlení do odstranění reklamované vady jednotlivé části Díla. Odstraněním vady Díla se rozumí den opětovné výzvy Zhotovitele k převzetí Díla po opětovné výzvě Zhotovitele k převzetí Díla, došlo-li následně k jeho převzetí bez vad.
- 8.4. Při porušení povinnosti Zhotovitele dle čl. 6 Smlouvy, sjednává se smluvní pokuta ve výši 2 % z ceny Díla. Uplatněním smluvní pokuty není dotčeno právo Zadavatele odstoupit od smlouvy.
- 8.5. Nedodržení časového limitu Díla, nebo nepřevzetí Díla pro nekvalitu, bude zaznamenáno v protokolu předání a převzetí prací a celková částka smluvní pokuty bude odečtena z ceny dílčího plnění Díla Zhotovitele.
- 8.6. Při porušení povinnosti Zhotovitele dle čl. 4 odst. 4.1 Smlouvy, ke kterému se vztahuje smluvní pokuta dle bodu 8. 2., má Objednatel v případě vzniku škody vůči Zhotoviteli nárok na náhradu škody přesahující smluvní pokutu dle bodu 8.2.

## **9. OSTATNÍ UJEDNÁNÍ**

- 9.1. Od Smlouvy může Objednatel i Zhotovitel písemně odstoupit, pokud jedna ze stran podstatným způsobem porušuje smluvní povinnosti Smlouvy, a to doručením odstoupení od smlouvy.
- 9.2. Objednatel je oprávněn odstoupit od Smlouvy v případě, že vyjde najevo, že zhotovitel uvedl v rámci zadávacího řízení nepravdivé či zkreslené informace, které by měly zřejmý vliv na výběr Zhotovitele pro uzavření této smlouvy.
- 9.3. Dle dohody smluvních stran za podstatné porušení Smlouvy se považuje, pokud Objednatel neplní povinnosti dle čl. 7 Smlouvy, nebo je opakovaně v prodlení s placením Ceny.
- 9.4. Objednatel je oprávněn odstoupit od Smlouvy, pokud Zhotovitel neplní povinnosti uvedené v čl. 4 a 6 Smlouvy, nebo Zhotovitel nezajistil v dostatečné lhůtě potřebné vybavení pro plnění Smlouvy.
- 9.5. Objednatel je oprávněn odstoupit od Smlouvy při porušení smluvní povinnosti Zhotovitelem dle Smlouvy nebylo odstraněno ani v dostatečně přiměřené lhůtě.
- 9.6. Objednatel je dále oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě, že probíhá insolvenční řízení proti majetku zhotovitele, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku nebo insolvenční návrh byl zamítnut proto, že majetek zhotovitele nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo

byl konkurs zrušen proto, že majetek zhotovitele byl zcela nepostačující; zhotovitel vstoupí do likvidace.

- 9.7. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemným oznámením o odstoupení od této smlouvy druhé straně, účinky odstoupení nastávají dnem doručení oznámení druhé straně. V pochybnostech se má za to, že odstoupení bylo doručeno do 5 pracovních dnů od jeho odeslání v poštovní zásilce s dodejkou. Odstoupení od smlouvy může být učiněno i prostřednictvím datové schránky podle zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů.
- 9.8. Smluvní strany se dohodly, že zánikem účinnosti této smlouvy z jakéhokoliv důvodu není dotčeno vzájemné plnění, které bylo řádně poskytnuto a bylo již přijato před účinností odstoupení, jakož i nároky na úhradu ceny za takové plnění včetně náhrady přiměřených a prokazatelně odůvodněných nákladů zhotovitele.
- 9.9. Zhotovitel není oprávněn převést či postoupit svá práva či povinnosti vyplývající ze Smlouvy třetí osobě, ani nemůže bez souhlasu Objednatele postoupit jiné osobě pohledávku ze Smlouvy nebo její část.
- 9.10. Objednatel i zhotovitel si vyhrazují právo jednostranně odstoupit od smlouvy v případě, že se objednateli nepodaří zajistit finanční prostředky na předmět díla do 6 měsíců od podpisu smlouvy o dílo. V tomto případě nevzniká žádné ze stran nárok na náhradu případné škody a zaplacení smluvní pokuty
- 9.11. Objednatel má dále právo odstoupit od smlouvy v případě, že nebude mít finanční prostředky pro pokračování realizace díla. V tomto případě má zhotovitel nárok na zaplacení poměrné části smluvní ceny díla odpovídající rozsahu provedeného díla.
- 9.12. Objednatel má dále právo odstoupit od smlouvy, jestliže se prohlášení Zhotovitele o integritě, které je součástí nabídky Zhotovitele na Veřejnou zakázku, ukáže být nepravdivým, nebo jestliže Zhotovitel poruší záruku integrity po uzavření této smlouvy.

## **10. POVINNOST MLČENLIVOSTI A OCHRANA INFORMACÍ**

- 10.1. Zhotovitel se zavazuje, že pokud v souvislosti s realizací této smlouvy při plnění svých povinností přijdou jeho pověření zaměstnanci do styku s osobními nebo citlivými údaji ve smyslu zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, učiní veškerá opatření, aby nedošlo k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k těmto údajům, k jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, k jejich jinému neoprávněnému zpracování, jakož aby i jinak neporušil tento zákon. Zhotovitel nese plnou odpovědnost a právní důsledky za případné porušení zákona z jeho strany.
- 10.2. Zhotovitel se zavazuje uhradit objednateli či třetí straně, kterou porušením povinnosti mlčenlivosti nebo jiné své povinnosti v tomto článku uvedené poškodí, veškeré škody tímto porušením způsobené. Povinnosti zhotovitele vyplývající z ustanovení příslušných právních předpisů o ochraně utajovaných informací nejsou ustanoveními tohoto článku dotčeny.
- 10.3. Zhotovitel se zavazuje bezodkladně oznámit objednateli, pokud se dozví o skutečnostech nebo okolnostech, které by mohly zpochybnit jeho objektivnost nebo nezávislost v souvislosti s administrací předmětné veřejné zakázky.

## **11. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

- 11.1. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá dnem uveřejnění v Registru smluv. Ukončením účinnosti této smlouvy nejsou dotčena ustanovení Smlouvy týkající se nároků z odpovědnosti za vady, nároků z odpovědnosti za škodu a nároků

- ze smluvních pokut, ustanovení o povinnosti mlčenlivosti a ochraně informací, ani další ustanovení a nároky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po zániku této smlouvy
- 11.2. Smlouva může být měněna a doplňována pouze formou písemných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami.
- 11.3. Smlouva se řídí právem České republiky.
- 11.4. Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, přičemž každá ze smluvních stran obdrží její elektronický originál.
- 11.5. Pokud oddělitelné ustanovení Smlouvy je nebo se stane neplatným či nevynutitelným, nemá to vliv na platnost zbývajících ustanovení Smlouvy. V takovém případě se strany Smlouvy zavazují uzavřít do 30 pracovních dnů od výzvy druhé ze stran Smlouvy dodatek ke Smlouvě nahrazující oddělitelné ustanovení Smlouvy, které je neplatné či nevynutitelné, platným a vynutitelným ustanovením odpovídajícím hospodářskému účelu takto nahrazovaného ustanovení.
- 11.6. Odpověď strany Smlouvy, ve smyslu § 1740 odst. 3 NOZ, s dodatkem nebo odchylkou, která podstatně nemění podmínky nabídky, není přijetím nabídky na uzavření Smlouvy.
- 11.7. Zhotovitel ke dni podpisu této smlouvy prohlašuje, že není v úpadku dle platného a účinného insolvenčního zákona ani v likvidaci, a že návrh na zahájení insolvenčního řízení vůči zhotoviteli nebyl zamítnut pro nedostatek jeho majetku, a zavazuje se udržovat toto prohlášení v pravdivosti a objednatel bezodkladně informovat o všech skutečnostech, které mohou mít dopad na pravdivost, úplnost nebo přesnost předmětného prohlášení a o změnách v jeho kvalifikaci, kterou prokázal v rámci své nabídky na plnění veřejné zakázky.
- 11.8. Smluvní strany jsou povinny dodržovat ustanovení zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, a ZVZ, dle něhož je Objednatel povinen uveřejnit Smlouvu a další údaje za podmínek stanovených v § 147a tohoto zákona.
- 11.9. Účastníci smlouvy po jejím přečtení prohlašují, že tato Smlouva byla sepsána na základě pravdivých údajů.
- 11.10. V souladu se Smlouvou o poskytnutí finančních prostředků z rozpočtu Státního fondu dopravní infrastruktury přináležející Státnímu fondu dopravní infrastruktury právo na zajišťování veškerých podkladů a údajů nutných pro kontrolu hospodárného, účelného a efektivního nakládání s účelově poskytnutými finančními prostředky u Zhotovitele.
- 11.11. Smluvní strany po přečtení Smlouvy prohlašují, že souhlasí s jejím obsahem, že Smlouva byla sepsána na základě pravdivých údajů, vážně, určitě, srozumitelně a na základě jejich pravé a svobodné vůle, nebyla ujednána v tísní ani za jinak jednostranně nevýhodných podmínek, na důkaz čehož připojují své podpisy.

Příloha:

1. TP předávání digit.dat zábor. elaborátu a vzor souhlas vlastníka nemovitosti ve formátu \*pdf,
2. TP manuál standardů autobusových zastávek vč. dodatková tabulky s jejich rozměry
3. Předpis P1

Ve Vysokém Mýtě dne

V Pardubicích dne

**ZHOTOVITEL**

MDS projekt s.r.o.

Ing. Jan  
Bursa

Podepsal Ing. Jan Bursa  
DN: cn=Ing. Jan Bursa, c=CZ,  
o=MDS projekt s.r.o., ou=1,  
email=bursa@mdsprojekt.cz  
Datum: 2024.04.30 16:19:30  
+02'00'

Podpis: \_\_\_\_\_

Jméno: Ing. Jan Bursa, jednatel společnosti

**OBJEDNATEL**

Správa a údržba silnic Pardubického kraje



Digitálně podepsal Ing.  
Zdeněk Vašák

Datum: 2024.04.30

Podpis: \_\_\_\_\_

Jméno: Ing. Zdeněk Vašák, ředitel

**Zadavatel**

Správa a údržba silnic Pardubického kraje, p.o.

Doubravice 98, 533 53 Pardubice

IČ: 00085031

**Název**

Technické podmínky pro předávání digitálních dat záborového elaborátu a grafického podkladu souhlasu vlastníka

**Vypracoval**

Společnost pro majetkoprávní služby SÚSPK, ve spolupráci se Správou a údržbou silnic Pardubického kraje

Schválil

*ING. ZIVĚL SYMBA*

**Datum vydání / verze**

18. 09. 2019 – verze 5

**Účinnost od**

*1. 10. 2019*



Správa a údržba silnic  
Pardubického kraje  
Doubravice 98  
533 53 Pardubice  
IČ: 00085031  
DIČ: CZ00085031

19



# Obsah

Obsah	2
Aktualizace v předpisu	3
Změna z verze 1 na verzi 2	3
Změna z verze 2 na verzi 3	3
Změna z verze 3 na verzi 4	3
Změna z verze 4 na verzi 5	3
Úvod	4
Typy záborů	6
Trvalý zábor (TZ)	6
Dočasný zábor (DZ)	6
Dočasný zábor s budoucím věcným břemenem (DZ s VB)	6
Věcné břemeno (VB)	6
Digitální data záborového elaborátu	7
Grafická část – výkres záborů a věcných břemen	7
Formát	7
Obsah	7
Požadavky	7
Tabulková část – tabulka záborů a věcných břemen	8
Formát	8
Obsah	8
Požadavky	8
Katastrální mapa	9
Formát	9
Obsah	9
Požadavky	9
Geometrické plány	9
Formát	9
Obsah	9
Požadavky	9
Postup kontroly předaných dat	10
Aktualizace záborového elaborátu	10
Vyhotovení situace souhlasu vlastníka, podle zákona 183/2006 Sb., Stavební zákon, § 184a, odst. 2	11
Text souhlasu vlastníka	12
Přílohy	13

## Aktualizace v předpisu

### Změna z verze 1 na verzi 2

- Doplněn další podklad – odevzdání geometrických plánů
- Kromě DXF doplněny další možné grafické formáty DGN a DWG pro výkresy. Tomu odpovídají i změny v digitálních přílohách technických podmínek.
- Přidáno věcné břemeno, jako další možnost majetkoprávního řešení.
- Drobné úpravy v textu.

### Změna z verze 2 na verzi 3

- Doplněný požadavek SÚS Pk na vyhotovení grafických příloh situace souhlasu vlastníka

### Změna z verze 3 na verzi 4

- Doplněny drobné změny textu (zmínky o koordinační situaci na str. 11 a oprava zkratky LPF na PUPFL).

### Změna z verze 4 na verzi 5

- Doplněna informace o podmínkách využití jiných formátů než standardních A4 a A3 pro situaci souhlasu vlastníka. Drobné úpravy v textu kapitoly Úvod.

## Úvod

Účelem předpisu je stanovit jednotné technické podmínky pro předání vybraných digitálních dat záborového elaborátu, která budou následně aktivně používána v dalších aplikačních řešeních investora. Dokument dále stanovuje náležitosti grafické přílohy souhlasu vlastníka podle zákona 183/2006 Sb., Stavební zákon, § 184a, odst. 2.

Snahou všech zúčastněných stran jsou jednoznačná a bezchybná data ZE, která mají zásadní vliv na kvalitu navazujících majetkoprávních činností. Příp. nejasnosti a chyby v ZE se následně propisují do smluvních dokumentů, které se řeší s vlastníky pozemků.

Záborový elaborát lze považovat za jeden ze zásadních výsledků projekčních činností. Tomu by měla odpovídat jeho technická forma, přesnost a správnost. Zpracování ZE podle závazných podmínek umožní systémové kontroly a další automatizovaná zpracování dat při navazujících činnostech na straně SÚS Pk.

Dokument popisuje datovou strukturu a formáty části předávaných digitálních dat tak, aby byla tato data kvalitativně nezávislá na jejich zhotoviteli a obecně použitelná k dalším potřebám SÚS Pk. Tištěnou podobu odevzdávané dokumentace tyto závazné podmínky nestanovují. Nestanovují také obsah a formu dalších standardně předávaných digitálních dat na doprovodném nosiči digitálních dat.

Záborový elaborát a jeho součásti		
Tištěná (papírová) dokumentace	Digitální data	
Standardní tištěné paré	Standardní digitální data (součást papírové dokumentace na CD nosiči)	Strukturovaná, dále zpracovávaná digitální data
- slouží k projednání na úřadech, kontrolních dnech, ...	- data v PDF - otevřená data tabulky v XLSx, výkresy DGN, DWG, technická zpráva DOCx, ...	- datový standard, který stanovuje tento dokument "Technické podmínky pro předávání digitálních dat záborového elaborátu"
Všechny součásti musí být v naprostém souladu.		

Technické podmínky jsou přílohou Smlouvy o dílo, jako součást základních dokumentů pod označením „Technické podmínky“. Technické podmínky jsou souborem dokumentů, které stanoví požadavky Objednatele na provedení Díla. Technické podmínky doplňují a upřesňují všechny obecné požadavky Objednatele na zhotovení Díla a vycházejí z aktuálních TKP, interních dokumentů a předpisů Objednatele, obecně platných technických norem a obecně závazných právních předpisů, zákonů a vyhlášek právního řádu.

**Technické podmínky pro předávání digitálních dat záborového elaborátu jsou dočasným řešením, než bude zaveden výměnný formát pro záborové elaboráty.**

## Typy záborů

### Trvalý zábor (TZ)

Trvalý zábor se umísťuje na pozemky, které je nutné získat (výkupem, převodem, směnou) do vlastnictví investora nebo budoucího správce objektu.

### Dočasný zábor (DZ)

Dočasný zábor se umísťuje na pozemky nebo jejich části, které je nutné dočasně pronajmout k užívání po dobu realizace výstavby. Důvodem umístění dočasného záboru může být prostor pro přípravu staveniště, umístění deponie, revitalizace nebo rekultivace pozemku nebo jiné terénní úpravy.

Dočasný zábor se umísťuje i na pozemky nebo jejich části, na kterých bude stavba trvale umístěna, ale parcely jsou již ve vlastnictví budoucího správce / vlastníka. Tj. nemusí dojít ke změně vlastníka, někdy je tento zábor nazýván jako zábor bez výkupu. V případech, kdy je parcela s druhem pozemku (orná půda, zahrada, ovocný sad apod. ... -> má ochranu ZPF) je nutné provést trvalé vynětí v případě trvale umístěné stavby na pozemku.

### Dočasný zábor s budoucím věcným břemenem (DZ s VB)

Dočasný zábor s budoucím věcným břemenem je využit pro přeložky inženýrských sítí, kde se geometrický plán pro vymezení rozsahu věcného břemene vyhotoví až po realizaci stavby na skutečný stav.

### Věcné břemeno (VB)

Místo dočasného záboru s věcným břemenem lze použít přímo věcné břemeno, u kterého je možný překryv s jinými záborů.

Šířky věcných břemen je nutné projednat s budoucími správci.

## Digitální data záborového elaborátu

Předání digitálních dat záborového elaborátu spolu s papírovou formou je standardní součástí celkového díla. SÚS Pk požaduje pro další řešené navazující činnosti, doplnění odevzdávané digitální dokumentace o dále uvedené datové sady, které budou využity pro automatickou přejímku, kontrolu a další systémová využití dat záborového elaborátu.

Pro další automatizované využití dat záborového elaborátu se nad rámec standardně odevzdávaných digitálních dat stanovuje předání těchto podkladů:

- grafická část – **výkres záborů a věcných břemen**
- tabulková část – **tabulka výměr záborů a věcných břemen**
- výkres použité **katastrální mapy** (pro případ analogové katastrální mapy)
- (geometrické plány)

### Grafická část - výkres záborů a věcných břemen

#### Formát

- Vektorový grafický formát DGN případně DXF, DWG, SHP.

#### Obsah

- Výkres záborů a věcných břemen:
  - *zabory.dgn*
  - Pro každý typ záboru postačí nakreslena **jedna** společná obalová plocha záboru (entita: útvar, polygon, plošný prvek, seskupený otvor), pokud není přerušena jiným typem záboru.
    - Je nutné dodržet **pojmenování vrstev** podle typů záborů, které je shodné s typy a názvy v tabulkové části.
      - Trvalý zábor (TZ),
      - Dočasný zábor (DZ)
      - Dočasný zábor s věcným břemenem (DZ s VB)
      - Věcné břemeno (VB)

#### Požadavky

- Prvky ve výkresu budou správně umístěny v závazném souřadnicovém systému S-JTSK. Viz základací výkres *seed2d.dgn*, který je součástí digitálních příloh.
- Výkresy záborů a věcných břemen budou obsahovat pouze plošné prvky. Textové a liniové prvky budou ve výkrese zcela ignorovány a nebudou automatizovaně zpracovány.
- Nastavení atributů vzhledu nejsou pro import a kontrolu důležité.
- Výkresy a plochy ve výkresech musí být **topologicky čisté**: záборы musí na sebe vzájemně navazovat, nesmí se protínat nebo vůči sobě nedoléhat <-> neboli nesmí obsahovat duplicity nebo naopak nechtěné díry. Toto však částečně neplatí u návrhu ploch VB, kdy se VB mohou překrývat.

- Pokud má vést hranice záboru po hranici parcely, bude **plně ztotožněna s touto hranicí parcely** (nebudou vynechávány body hranice parcel včetně bodů na přímce).
- Uzavřené plochy **nebudou obsahovat oblouky**. Oblouky v hranicích záboru je nutné nahradit lomenými čarami tak, aby vzepětí v oblouku nebylo větší než 10 cm. Oblouk lze akceptovat jen v případě, že je oblouk použitý v hranici parcely katastrální mapy.
- Hranice ploch záboru **nebudou obsahovat zbytečné body v přímce a lomové body** v případech, kdy hranice záboru nevede po bodech hranic parcel. Hranice je nutné generalizovat tak, aby odpovídala co nejvíce budoucí hranici parcely. Lomové body, které jsou od přímky sousedních bodů do 10 cm je možné z hranice záboru vyloučit, tak aby nebyla dotčena stavba. Až na výjimky je nepřípustné, aby v hranicích ploch záborů byly vzdálenosti sousedních bodů menší než 10 cm. Výjimka se uplatní v případech, kdy je hranice záborů kreslena po lomových bodech katastrální mapy.
- Atributy ploch záborů (vrstva, barva, tloušťka, styl, průhlednost) nejsou závazně stanoveny.

## Tabulková část - tabulka záborů a věcných břemen

### Formát

- Tabulkový formát XLSx příp. ODS.

### Obsah

Tabulka záborů a VB slouží pro import do majetkoprávní aplikace a nenahrazuje digitální tabulky odevzdávané s tištěnou dokumentací.

Tabulka záborů obsahuje nejn nutnější informace o záborech/VB a o identifikaci parcely, na které zábor/VB leží. Ostatní popisné informace o parcele (druh a způsob využití pozemku, výměra parcely KN, číslo LV, vlastník) budou převzaty z katastru nemovitostí.

Součástí závazných podmínek je digitální soubor *tabulka záborů a VB.xlsx*, kde je pevně daný formát tabulky s předdefinovanými sloupci.

### Požadavky

- Tabulkový soubor nebude dělen po jednotlivých katastrálních územích.
- V tabulce nebudou žádné údaje o vlastnictví (vlastník, adresa, podíl).
- **V celé předávané tabulce se nesmí používat funkce SLUČOVÁNÍ buněk (!)**
- Upozornění: pro další navazující zpracování jsou **závazné hodnoty výměr** záborů uvedené v **záborové tabulce**. K případným zjištěným rozdílům mezi těmito výměrami a kontrolně zjištěnými výměrami z grafiky **nebude** přihlíženo. Za správnost výměr odpovídá zpracovatel záborového elaborátu.
- Součet výměr záborů nesmí být větší než celková výměra parcely. Pokud je součet záborů z grafiky větší, než výměra parcely evidovaná v katastru musí být výměry poměrově vyrovnány tak, aby součet výměr záboru byl roven výměře parcely.
- Součet výměr ploch VB může být v případě více VB v 1 parcele větší než výměra parcely.

## Katastrální mapa

### Formát

- Vektorový grafický formát DGN případně DXF, DWG, SHP.

### Obsah

- Výkres obsahuje zvektorizovanou analogovou katastrální mapu, v katastrálních územích, kde je katastrální mapa vedena jako analogová (nedigitální).
- V případě parcel KN bez listu vlastnictví je nutné zvektorizovat nad transformovanými rastry i mapu pozemkového katastru (parcely PK), případně parcely grafického přidělu (GP) nebo evidence nemovitostí (EN).
- Výkres katastrální mapy je čarová kresba s hranicemi parcel a texty parcelních čísel.

### Požadavky

- Pro každé katastrální území bude vyhotoven samostatný výkres.
- Mapa katastru nemovitostí bude aktualizovaná k datu vytvoření zborového elaborátu.
- Z výkresu katastrální mapy (mapa KN + parcely ZE) musí být jednoznačně rozlišení typu parcel dle zjednodušené evidence. Odlišení bude na úrovni vrstvy.
- Parcely KN i ZE musí být uzavřené, každá parcela musí obsahovat parcelní číslo. Výkres obsahuje i parcely bez LV z důvodu převzetí druhu a způsobu využití pro parcely ZE.
- Výkres bude obsahovat pouze kresbu parcel a parcelní čísla, všechny další prvky budou odstraněny (mapové značky, vnitřní kresba parcel, názvosloví, ...).
- Obsah výkresu je dán popisem vrstev ve vzorovém souboru *katastr.dgn*.
- Atributy prvků ve výkrese (barva, tloušťka, styl, průhlednost) nejsou závazně stanoveny.

## Geometrické plány

Předávají se pouze v případech, kdy je zborový elaborát zpracován na budoucí stav parcel, podle potvrzeného geometrického plánu.

### Formát

- Potvrzený geometrický plán ve formátu PDF s elektronickým podpisem,
- výměnný formát VFK vyhotovený společně s geometrickým plánem,
- tabulka XLSx výměr věcných břemen pro geometrický plán pro vyznačení věcného břemene

### Obsah

- Obsah je zcela shodný s obsahem, který geodet ověřil a katastrální pracoviště potvrdilo.

### Požadavky

- Nejsou kladeny žádné další požadavky.



## Postup kontroly předaných dat

Předaná data podle těchto podmínek budou automaticky zkontrolována a validována. V případě, že nebudou vyhovovat stanoveným parametrům, bude zhotovitel informovaný o nepřevzetí záborového elaborátu. Kontrola bude prováděna v postupných krocích, v pořadí viz níže. Jestliže data nebudou vyhovovat jedné z postupných kontrol, bude převzetí zastaveno a další kroky již nebudou kontrolovány. Bude vyžadována oprava zjištěných chyb a teprve po jejich odstranění proběhne kontrola v dalších krocích.

Postupně proběhne kontrola:

1. obsahová úplnost a správnost formátu předávaných dat (tj. jsou předávány všechny požadované soubory ve správném formátu),
2. kontrola předávané záborové tabulky (tj. vyplněný obsah, formáty dat – sloupců),
3. kontrola topologie obalových ploch záborů (tj. kontrola uzavřených ploch, vzájemné návaznosti ploch různých typů záborů, soulad s katastrální mapou),
4. kontrola souladu záborové tabulky a obalových křivek záborů nad katastrální mapou (tj. soulad dat v tabulce a v předaných souborech obalových ploch záborů, soulad s aktuálně platnou KN mapou).

## Aktualizace záborového elaborátu

V případě aktualizace projektové dokumentace a navazujícího záborového elaborátu se odevzdávají úplná a kompletní digitální data ZE s vhodným označením změn. Po dohodě je možné také odevzdat pouze změnová data.

## Vyhotovení situace souhlasu vlastníka, podle zákona 183/2006 Sb., Stavební zákon, § 184a, odst. 2

Souhlas vlastníka pozemku nebo stavby k umístění stavebního záměru se podle ustanovení zákona 183/2006 Sb., Stavební zákon, dokládá v případech, kdy žadatel není vlastníkem pozemku nebo stavby, nebo pokud není oprávněn ze služebnosti nebo z práva stavby požadovaný stavební záměr nebo opatření uskutečnit.

Součástí souhlasu vlastníka pozemku nebo stavby k umístění stavebního záměru je podle § 184a, odst. 2, vyznačení souhlasu na situačním výkresu dokumentace, nebo projektové dokumentace (koordinanční situace). Součástí předávané dokumentace záborového elaborátu proto budou jednotlivé situace, pro každý dotčený list vlastnictví. Jako předávaný digitální formát je stanoven formát PDF.

V měřítku projektové dokumentace budou ve formátech A4, nebo ve formátu A3, připraveny barevné soutisky projektové dokumentace (koordinanční situace) a mapy katastru nemovitostí, s vhodným výrazným vyznačením řešených pozemků vlastníka. V případě nutnosti je možné připravit více tisků ve formátu A4, (A3) pro jeden list vlastnictví. Pokud bude technicky výhodnější použít pro konkrétního vlastníka větší formát než A3, bude spolu s PDF dokumentem vždy předána i papírová verze této situace. O potřebném počtu papírových situací k jednotlivým vlastníkům vždy rozhodne řešitel majetkoprávních činností.

Situace souhlasu vlastníka bude v případě spoluvlastnictví na listu vlastnictví (více vlastníků) připravena pro každého spoluvlastníka zvlášť s uvedením jeho identifikace (viz. dále). Pro SJM (manžele) bude připravena jedna situace.

Jednotlivé soubory PDF budou odevzdávány se strukturovaným názvem, podle následujícího vzoru:

*název katastrálního území\_LV číslo\_LV\_ jméno a příjmení (název).PDF*

např. HorníDolní\_LV456\_JanNovák.PDF,

BiskupiceUJevička\_LV502\_LesníHospodářství.PDF

Pokud bude pro jednoho vlastníka použito více situací, připojí se za jméno vlastníka pořadové číslo situace.

V připravené situaci souhlasu vlastníka, bude zejména uvedeno:

- zřetelné grafické a popisné označení řešených parcel na listu vlastnictví
- projektová situace vč. zřetelného pojmenování všech inženýrských sítí a dalších příp. stavebních objektů, které jsou na řešené pozemky vlastníka umísťovány či odstraňovány
- legenda hlavního obsahu situace

- popisové pole zhotovitele (lze zjednodušit), vč. uvedení měřítko situace
- text souhlasu vlastníka podle dále uvedených variant

Orientace situace souhlasu vlastníka bude standardně k severu, v případě jiné orientace bude připojeno označení směru k severu. Text souhlasu vlastníka, popisové pole a datum podpisu bude uvedeno na všech jednotlivých listech A4 (A3).

## Text souhlasu vlastníka

Text souhlasu vlastníka bude umístěn na každou jednotlivou situaci. Text je variantní podle toho, co se na předmětných pozemcích vlastníka stavebně řeší. V dále uvedených vzorech jsou variantní části textu znázorněny *podtrženou kurzívou*.

**Základní text, který bude uveden vždy:**

Souhlasím(e) se stavebním záměrem „*název akce*“ na p. p. č. *číslo/čísla parcel(y)* v k. ú. *název katastrálního území*, za účelem vydání *územního souhlasu, územního rozhodnutí, ohlášení stavby, stavebního povolení, příp. společného řízení*.

**V případě potřeby odnětí ze ZPF (PUPFL) bude základní text doplněn o odstavec:**

Souhlasíme s tím, aby na p. p. č. *číslo/čísla parcel(y)* v k. ú. *název katastrálního území*, došlo k *trvalému / dočasnému* odnětí části pozemku ze ZPF (PUPFL) o výměře *výměra* m<sup>2</sup>.

**V případě potřeby kácení / výsadby, bude základní text doplněn o odstavec:**

Souhlasíme s kácením *počet* ks stromů, *druh stromu a obvod kmene stromu* (ve výšce 130 cm), na poz. p. č. *číslo/čísla parcel(y)* v k. ú. *název katastrálního území*, s náhradní výsadbou *počet* ks stromů na poz. p. č. *číslo/čísla parcel(y)* v k. ú. *název katastrálního území*.

**V případě umístění inženýrské sítě na řešený pozemek, bude základní text doplněn o odstavec:**

Souhlasíme s umístěním popis inženýrské sítě na p. p. č. *číslo/čísla parcel(y)* v k. ú. *název katastrálního území*.

Dále bude pod textem souhlasu vlastníka doplněna identifikace vlastníka (vlastníků) (jméno, příjmení, nebo název, IČO, adresa) a místem pro podpis (s identifikací podpisu, místa a datumu podpisu). V případě SJM (manželů) budou uvedeny podpisová pole pro oba manžele.

příklad:

Podpis.....

V ..... dne.....

*Jan Novák*

*Česká 9*

*123 45 Pardubice*

## Přílohy

Přílohou technických podmínek jsou vzorové digitální soubory

Typ	Název souboru	Popis
zakládací výkres	<i>seed2d.dgn</i>	pro Bentley Microstation
obvody záborů a VB	<i>zabory.dgn/dwg/dxf/shp</i>	jednotlivé zábory/VB jsou rozlišeny pojmenováním vrstev
tabulka záborů a VB	<i>tabulka záborů a VB.xlsx</i>	tabulka s informacemi o záborech/VB a identifikačními údaji o parcele
katastrální mapa	<i>katastr.dgn/dwg/dxf/shp</i>	kresba katastrální mapy



# MANUÁL STANDARDŮ AUTOBUSOVÝCH ZASTÁVEK V PARDUBICKÉM KRAJI

## MANUÁL

Zpracoval: **CZECH Consult, spol. s r. o.,**  
Zderazská 1625/65  
153 00 Praha 16 – Radotín  
<http://www.czechconsult.cz>

Hlavní projektant: Ing. Tomáš Matras, Ph.D.  
Projektant: Ing. Petr Vychodil  
Ing. arch. Borek Strádal

Praha, březen 2023

## OBSAH

<b>1. ZÁKLADNÍ INFORMACE .....</b>	<b>5</b>
1.1. Zadání prací .....	5
1.2. Způsob plnění zakázky .....	5
1.3. Spolupráce s objednavatelem .....	5
1.4. Verze dokumentu .....	5
1.5. Seznam použitých zkratk .....	5
<b>2. LEGISLATIVNÍ A TECHNICKÉ POŽADAVKY .....</b>	<b>6</b>
2.1. Seznam technických norem a legislativních předpisů ve vztahu k výstavbě a vybavení autobusových zastávek .....	6
2.2. Současný stav zastávek a legislativní opodstatnění .....	6
<b>3. OZNAČENÍ ZASTÁVEK VEŘEJNÉ DOPRAVY .....</b>	<b>8</b>
3.1. Svislé dopravní značení.....	8
3.2. Vodorovné dopravní značení.....	11
3.3. Dodatková tabulka.....	11
3.4. Výleповé plochy.....	13
3.5. Celkové uspořádání označnicku zastávky a výleповých ploch.....	15
<b>4. UMÍSTĚNÍ AUTOBUSOVÉ NEBO TROLEJBUSOVÉ ZASTÁVKY DLE KATEGORIZACE A VÝZNAMU .....</b>	<b>17</b>
4.1. Umístění zastávky ve vztahu k jízdnímu pruhu .....	17
4.2. Zastávky se nesmí umísťovat.....	20
4.3. Umístění zastávky ve vztahu k přechodům .....	22
4.4. Vedení cyklistické dopravy v oblasti zastávek.....	23
<b>5. PŘÍLOHOVÁ ČÁST .....</b>	<b>25</b>
5.1. Zastávkový pruh fyzicky oddělený .....	25
5.2. Zastávkový pruh bez fyzického oddělení.....	26
5.3. Příklady dopravního značení zastávek.....	27
5.4. Vzor značky pro zastávky veřejné dopravy pro město s provozem MHD .....	28
5.5. Vzor značky pro zastávky veřejné dopravy pro veřejnou linkovou dopravu mimo město .....	28
5.6. Vzor dodatkové tabulky.....	29
5.7. Umístění dopravního značení na zastávkovém sloupku .....	30

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4b .....	9
Obrázek 2 Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4a .....	9
Obrázek 3 Svislé dopravní značky „Označnick zastávky,, IJ 4a a IJ 4b se symbolem dopravního prostředku .....	9
Obrázek 4 Uspořádání nástupiště autobusové nebo trolejbusové zálivové zastávky .....	10
Obrázek 5 vodorovné dopravní značení V 11a .....	11
Obrázek 6 Vzory dodatkových tabulek: .....	12
Obrázek 7 Možný vzor výleповé plochy s dvěma jízdnicmi řády a tarifní mapou .....	13
Obrázek 8 Celkové uspořádání označnicku zastávky a výleповých ploch: .....	15
Obrázek 9 Některé z variant uspořádání zastávkového sloupku: .....	16
Obrázek 10 Autobusová (trolejbusová) zastávka mimo jízdnic pruh (fyzicky oddělená) - Typ I .....	17
Obrázek 11 Autobusová (trolejbusová) zastávka mimo jízdnic pruh (bez fyzického oddělení - zálivová zastávka) - Typ II .....	17
Obrázek 12 Autobusová (trolejbusová) zastávka mimo jízdnic pruh (jízdnic pás velké šířky) - Typ II .....	18
Obrázek 13 Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdnicm pruhu s objížděním v jízdnicm pruhu pro protisměr - Typ III .....	18
Obrázek 14 Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdnicm pruhu s použitím mysu, bez možnosti objíždění - Typ IV .....	18
Obrázek 15 Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdnicm pruhu s fyzickým oddělením (zátka)- Typ IV .....	19
Obrázek 16 Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdnicm pásu s úpravou jízdnic pruhů - Typ II .....	19
Obrázek 17 Umístování zastávek a) .....	21
Obrázek 18 Umístování zastávek b) .....	21
Obrázek 19 Umístování zastávek c) - dvoupruhové komunikace, bez vyznačeného přechodu .....	21
Obrázek 20 Umístění přechodů v blízkosti zastávky .....	22
Obrázek 21 Provoz cyklistů v hlavním dopravním prostoru .....	23
Obrázek 22 Provoz cyklistů v přidruženém dopravním prostoru za prostorem pro čekající cestující .....	23
Obrázek 23 Zastávkový pruh fyzicky oddělený .....	25
Obrázek 24 Zastávkový pruh bez fyzického oddělení .....	26
Obrázek 25 Označení zastávky na zastávkovém pruhu .....	27
Obrázek 26 Označení zastávky na jízdnicm pruhu v souladu s TP 133 .....	27
Obrázek 27 Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4a včetně jejich rozměrů .....	28
Obrázek 28 Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4b včetně jejich rozměrů .....	28
Obrázek 29 Dodatková tabulka včetně jejich rozměrů .....	29
Obrázek 30 Umístění dopravního značení na zastávkovém sloupku včetně rozměrů (okótovaná je dopravní značka IJ 4b, dopravní značka IJ 4a bude z hlediska analogicky stejná) .....	30



## Seznam tabulek

<i>Tabulka 1 Přehled typu komunikací dle vlastníka/správce .....</i>	<i>6</i>
<i>Tabulka 2 Svislé dopravní značky používané k označení zastávek veřejné dopravy .....</i>	<i>8</i>
<i>Tabulka 3 Základní hlediska pro rozhodování o umístování autobusových a trolejbusových zastávek v příčném řezu uspořádání místních komunikací – funkční skupiny B a C – doplňující hlediska viz norma ČSN 736425-1 tabulka 3 .....</i>	<i>19</i>

# 1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

## 1.1. Zadání prací

Práce byly zadány Objednávkou číslo 2022/01323 ODSH/22/01205 mezi Pardubickým krajem jako objednavatelem a společností CZECH Consult, spol. s r. o., jako dodavatelem. Předmětem díla je zpracování zakázky: „Manuál standardů autobusových zastávek v Pardubickém kraji“.

Předmětem zpracování zakázky je vytvoření manuálu, který shrnuje legislativní a obecné technické požadavky na vybavení autobusových zastávek a zajišťuje bezpečnost a použitelnost pro veřejnou dopravu v souladu s platnými předpisy.

Důvodem vzniku manuálu je sjednocení požadavků a náprava nedostatků současného uspořádání, vybavení a označení zastávek. Manuál bude respektovat novelu zákona č.111/1994 Sb., o silniční dopravě, která nabyla účinnosti 4.10.2017.

## 1.2. Způsob plnění zakázky

Manuál standardů autobusových zastávek je zpracován tak, aby názorně shrnoval nejdůležitější informace týkající se umístění a obecného vybavení zastávek dle kategorizace a významu. Zohledněno bude též uspořádání zálivu dle normy pro určitý typ vozidla, zhodnocení prostorových možností a bezpečnosti.

Výstupem je ucelený materiál sloužící všem zainteresovaným stranám jako podpora pro výstavbu, rekonstrukci a dovybavení autobusových zastávek. Součástí materiálu je i příslušná grafika.

## 1.3. Spolupráce s objednavatelem

Řešení zakázky bylo průběžně konzultováno s objednavatelem. Nejprve proběhlo vstupní jednání a následně byly konzultovány jednotlivé fáze tvorby manuálu.

## 1.4. Verze dokumentu

Verze 1.1 - 31.3.2023 – CZECH Consult, spol. s r.o.

Verze 1.2 – 17.7.2023 – CZECH Consult, spol. s r.o. (zpracovány připomínky objednatele)

## 1.5. Seznam použitých zkratk

MHD	Městská hromadná doprava
VLD	Veřejná linková doprava
Vn	Návrhová rychlost
ČSN	Česká státní norma
TP	Technické podmínky

## 2. LEGISLATIVNÍ A TECHNICKÉ POŽADAVKY

### 2.1. Seznam technických norem a legislativních předpisů ve vztahu k výstavbě a vybavení autobusových zastávek

Manuál standardů autobusových zastávek vychází především ze základní normy pro navrhování a vybavení zastávek z ČSN 73 6425 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1: Navrhování zastávek a Část 2: Přestupní uzly a stanoviště.

#### Dále s byly použity:

##### Související právní předpisy:

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 294/2015, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích

Vyhláška č. 398/2000 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

##### Související normy a technické podmínky:

ČSN 736101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 736110 Projektování místních komunikací

ČSN 736201 Projektování mostních objektů

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 131 Průtahy obcemi

TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty

### 2.2. Současný stav zastávek a legislativní opodstatnění

Od 4.10.2017 je účinná novela zákona č. 111/1994 o silniční dopravě, která **odebírá dopravci povinnost/právo zřídit označnick zastávky**.

Umístění dopravního značení „označnick zastávky“ je od 4.10.2017 možné pouze na základě vydaného stanovení dle § 77 zákona o provozu na pozemní komunikacích a **provádí jej vlastník/správce příslušné komunikace**, nebo na základě jeho souhlasu stavebník konkrétní akce. Došlo tak ke sjednocení s umístováním ostatních dopravních značek a zařízení, která jsou součástí pozemní komunikace.

Typ komunikace	Vlastník/správce
Silnice I. třídy	ŘSD
Silnice II. a III. třídy	Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Místní komunikace na území obce/města	příslušná obec/město

Tabulka 1 Přehled typu komunikací dle vlastníka/správce

**Dopravce ve veřejné linkové dopravě je povinen zveřejnit v zastávce jízdní řád a název zastávky, v městské autobusové dopravě dále číslo linky, a po celou dobu provozování dopravy zajistit v zastávce zveřejnění jízdního řádu ve znění jeho schválených změn; u zastávky určené pouze pro výstup cestujících není vyvěšení jízdního řádu a čísla linky povinné.**

V současné době vykazuje označení zastávek veřejné dopravy v Pardubickém kraji rozdílný způsob a technický stav, přičemž poměrně velká část z nich ještě plně neodpovídá současné legislativě. Vyhláška č. 294/2015, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, uvádí přechodné ustanovení v § 27 cit: „Dopravní značky a dopravní zařízení umístěné přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, které svým provedením této vyhlášce neodpovídají, pozbývají platnosti uplynutím dne 31. prosince 2025.“

Často se na zastávkách vyskytuje ještě původní a technicky zastaralé označení nebo nové označení, které je provedeno nejednotně a nesystémově.

**Manuál standardů autobusových zastávek v Pardubickém kraji by měl sjednotit požadavky na označení a vybavení zastávek tak, aby pro výstavbu, rekonstrukci či výměnu dopravního značení existovaly ucelené a jednotné informace shrnující požadavky legislativy a odboru dopravy Pardubického kraje.**






Informace uvedené manuálu standardů zastávek jsou metodickou informační pomůckou a rozcestníkem k legislativním předpisům. Pro projekční práce je třeba použít konkrétní technické normy a související legislativní předpisy, které uvedenou problematiku řeší v potřebném detailu.

## 3. OZNAČENÍ ZASTÁVEK VEŘEJNÉ DOPRAVY

### 3.1. Svislé dopravní značení

#### 3.1.1. Způsob dopravního značení

V souvislosti s označením zastávky veřejné dopravy se používají následující dopravní značky, které určuje vyhláška č. 294/2015, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

IJ 4a		<p><b>Označnick zastávky</b></p> <p>Značka označuje zastávku pro vozidla linkové osobní dopravy. Ve značce může být uveden symbol vozidla, popřípadě logo nebo název dopravního systému nebo provozovatele linkové osobní dopravy. Je-li ve značce uveden nápis TAXI, jedná se o stanoviště vozidel taxislužby označených střešní svítlnou s nápisem TAXI.</p>
IJ 4b		<p><b>Označnick zastávky</b></p> <p>Značka označuje zastávku pro vozidlo linkové osobní dopravy. Ve značce může být uveden nápis ZASTÁVKA nebo symbol autobusu nebo trolejbusu, název zastávky, popřípadě logo nebo název dopravního systému nebo provozovatele linkové osobní dopravy.</p>
IJ 4c		<p><b>Zastávka autobusu</b></p> <p>Značka označuje začátek zastávky autobusu nebo taxislužby. Je-li místo symbolu autobusu použit nápis TAXI, označuje značka začátek stanoviště vozidel taxislužby označených střešní svítlnou s nápisem TAXI.</p>
IJ 4d		<p><b>Zastávka tramvaje</b></p> <p>Značka označuje začátek zastávky tramvaje. Pro označení společné zastávky tramvaje a vozidla linkové osobní dopravy nebo trolejbusu se užívá jedné značky s odpovídajícími symboly nebo symbolem vozidla veřejné hromadné dopravy osob.</p>
IJ 4e		<p><b>Zastávka trolejbusu</b></p> <p>Značka označuje začátek zastávky trolejbusu. Pro označení společné zastávky trolejbusu a vozidla linkové osobní dopravy nebo tramvaje se užívá jedné značky s odpovídajícími symboly nebo symbolem vozidla veřejné hromadné dopravy osob.</p>

**Tabulka 2** Svislé dopravní značky používané k označení zastávek veřejné dopravy

Značkami IJ 4c, IJ 4e (IJ 4d – Zastávka tramvaje - se na území Pardubického kraje nevyužije) se označuje začátek zastávky autobusu (případně trolejbusu) ve směru jízdy, pokud je to pro bezpečnost a plynulost provozu významné. Značek se užívá zejména k označení zastávky delší než 30 m, případně pokud umístění zastávky není dostatečně zřetelné nebo pokud se zastávka nachází v jízdním pruhu. K označení společné zastávky autobusu a trolejbusu se užívá jedné značky obsahující symbol obou dopravních prostředků. Dopravní značky není nutno užít v případě, kdy je prostor zastávky vyznačen vodorovnou značnou č. V 11a „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“.

Pro zastávky linkové autobusové dopravy se doporučuje užít dopravní značku „Označnick zastávky,, IJ 4b:



**Obrázek 1** Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4b

Pro zastávky linkové dopravy na území města a sdružené s MHD se doporučuje užít dopravní značku „Označnick zastávky,, IJ 4a:



**Obrázek 2** Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4a

Dopravní značky „Označnick zastávky,, IJ 4a a IJ 4b se doporučuje doplnit symbolem dopravního prostředku (autobus) nebo v případě sdružené zastávky MHD i pro provoz trolejbusové dopravy na území města Pardubice autobus + trolejbus:



**Obrázek 3** Svislé dopravní značky „Označnick zastávky,, IJ 4a a IJ 4b se symbolem dopravního prostředku

### 3.1.2. Umístění dopravního značení

Umístění dopravního značení se doporučuje na standardní kovový sloupek pro dopravní značky (pozinkovaná ocelová trubka, průměr 60 mm, síla stěny 2 mm) do kotvící patky.

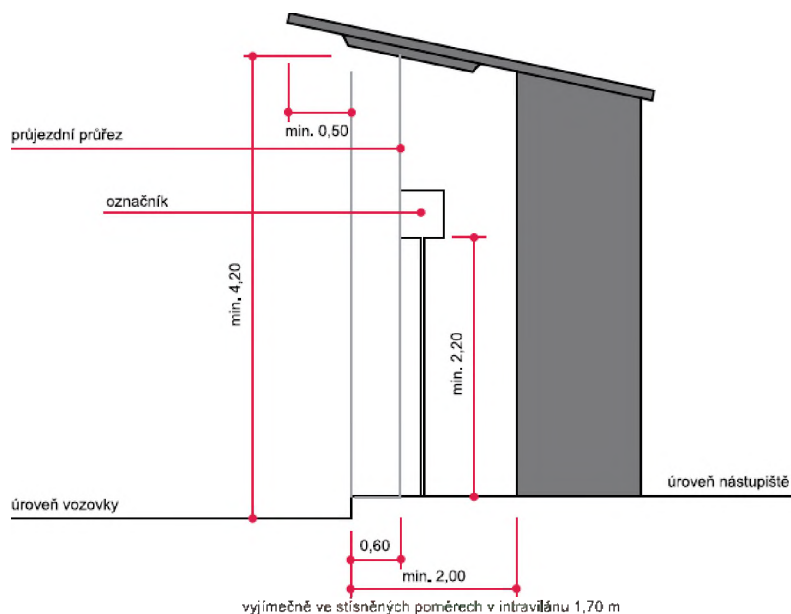
Další možností je umístění dopravního značení:

- na budovu/přístřešek čekárny (v tomto případě nesmí značka, ani žádná její část zasahovat do vymezeného dopravního prostoru),
- na jiné vhodné stávající konstrukce (například sloup veřejného osvětlení nebo sloup trolejového vedení), přičemž na nosné konstrukci nesmí být umístěno nic, co se značkou nesouvisí

### Boční umístění

Stálé značky ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do vymezené části dopravního prostoru stanovenou volnou šířkou pozemní komunikace podle ČSN 736101, ČSN 736110 a ČSN 73601. Nosné konstrukce značek a dopravních zařízení mohou zasahovat pouze do průchozího prostoru pro chodce, a to pouze za předpokladu, že v daném místě zůstane volná šířka 1,50 m. V odůvodněných případech ve stísněných podmínkách lze průchozí prostor bodově zúžit až na 0,9 m. Ve stísněných prostorových podmínkách se doporučuje upevňovat nosné konstrukce např. na přilehlé stavby.

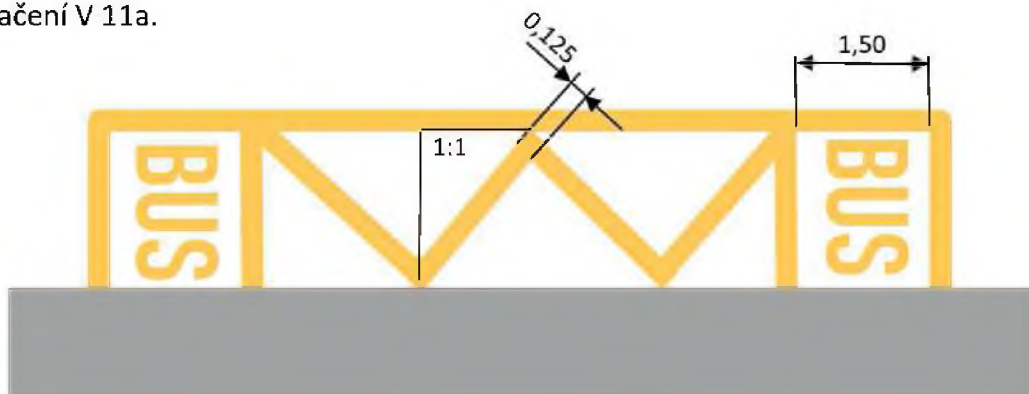
Dodržen musí být vizuální kontrast konstrukcí vůči okolí ve smyslu vyhlášky č. 398/209 Sb., ve znění pozdějších předpisů.



**Obrázek 4** Uspořádání nástupiště autobusové nebo trolejbusové zálivové zastávky

### 3.2. Vodorovné dopravní značení

V souvislosti s označením zastávky veřejné dopravy se používá vodorovné dopravní značení V 11a.



**Obrázek 5** vodorovné dopravní značení V 11a

Délka značky č. V 11a vychází z délky a počtu zastavujících vozidel MHD nebo linkové osobní dopravy.

### 3.3. Dodatková tabulka

Na dodatkové tabulce je uvedeno:

- v horní části logo objednavatele dopravy Pardubického kraje, číslo tarifní zóny, logo Integrovaného dopravního systému v Pardubickém a Královéhradeckém kraji
- ve střední části úplný název zastávky
- ve spodní části je prostor pro další informace jako je „ZASTÁVKA NA ZNAMENÍ“ nebo číslo nástupiště v případě autobusového nádraží či stanoviště

Na sdružených **zastávkách obsluhovaných zároveň MHD** (v Pardubickém kraji se týká provozů MHD Pardubice, Chrudim, Ústí nad Orlicí, Litomyšl, Polička) mohou být pod značkou „Označnick zastávky„ IJ 4a umístěné dvě dodatkové tabulky – jedna pro linkovou dopravu a jedna pro městskou dopravu (pokud danou zastávku MHD obsluhuje).

*Možné vzory provedení dodatkové tabulky pro linkovou dopravu jsou uvedeny na následujícím obrázku.*





**Obrázek 6** Vzory dodatkových tabulek:

- A) pro zastávku „NA ZNAMENÍ“ (informace červeně ve spodním poli dodatkové tabulky)
- B) pro běžnou zastávku veřejné linkové dopravy
- C) pro zastávku s uvedeným číslem nástupiště (pro autobusová nádraží a stanoviště)

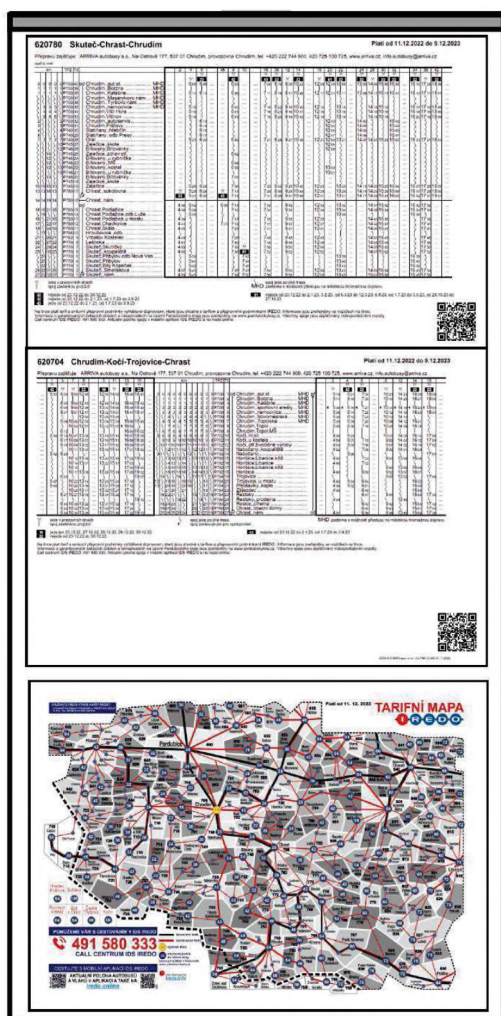
### 3.4. Výleповé plochy

Udržování výleповé plochy a vyvěšování aktuálních jízdních řádů a tarifních informací je povinností každého dopravce. Výleповá plocha může být umístěna přímo na sloupku dopravní značky „Označnik zastávky“ nebo v prostoru čekárny. V případě, že zastávku obsluhuje více dopravců je třeba, aby byl určen dopravce, který za stav výleповé plochy zodpovídá.

Výleповá plocha musí nutně obsahovat jízdní řády linek obsluhujících zastávku (doplněné o QR kódy – odkaz bude dodatečně určen objednatelem veřejné dopravy) a příslušnou tarifní mapu Integrovaného dopravního systému.

V případě zastávky sdružené s MHD je třeba, aby na základě vzájemné domluvy vznikly sdružené výleповé plochy buď na sloupku dopravního značení nebo v prostoru čekárny/přístřešku.

**Při výměně značení zastávky se musí správce komunikace domluvit s dopravcem.**



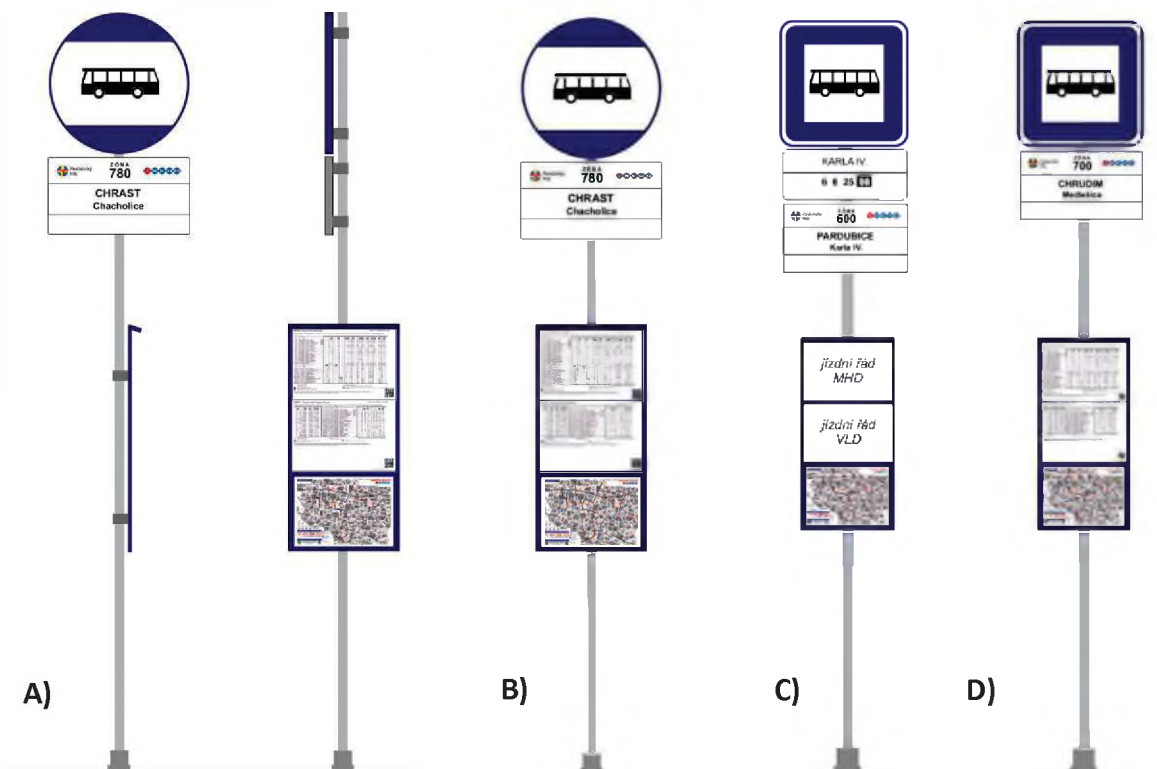
**Obrázek 7** Možný vzor výleповé plochy s dvěma jízdními řády a tarifní mapou



### 3.5. Celkové uspořádání označníku zastávky a výlepových ploch

Celkové uspořádání označníku zastávky je uvedeno na následujícím obrázku. Pod dopravní značkou IJ 4a nebo IJ 4b je umístěna dodatková tabulka (v případě obrázku C se jedná o možné řešení sdružené zastávky v provozu MHD Pardubice) a dále je na sloupku připevněna výlepová plocha pro jízdní řády a tarifní informace (pokud není umístěna v zastávkovém přístřešku). Výlepová plocha se ve většině případů z prostorových důvodů umísťuje souběžně se směrem jízdy vozidel (natočené o 90° oproti dopravní značce).

Pokud by z jakýchkoliv prostorových či designových důvodů konkrétního provedení zastávkového sloupku v městské dopravě nešlo sdružit zastávkový sloupek přidáním dodatkové tabulky linkové dopravy, musí být instalováno ještě jedno samostatné dopravní značení s vhodně umístěnou značkou a dodatkovou tabulkou.



**Obrázek 8** Celkové uspořádání označníku zastávky a výlepových ploch:

A) zastávka veřejné linkové dopravy mimo území města – pohled zřepedu a z boku (natočené o 90° oproti dopravní značce),

B) zastávka veřejné linkové dopravy mimo území města – pohled zřepedu s ohledem na prostorové dispozice výlepová plocha umístěna z čelního pohledu,

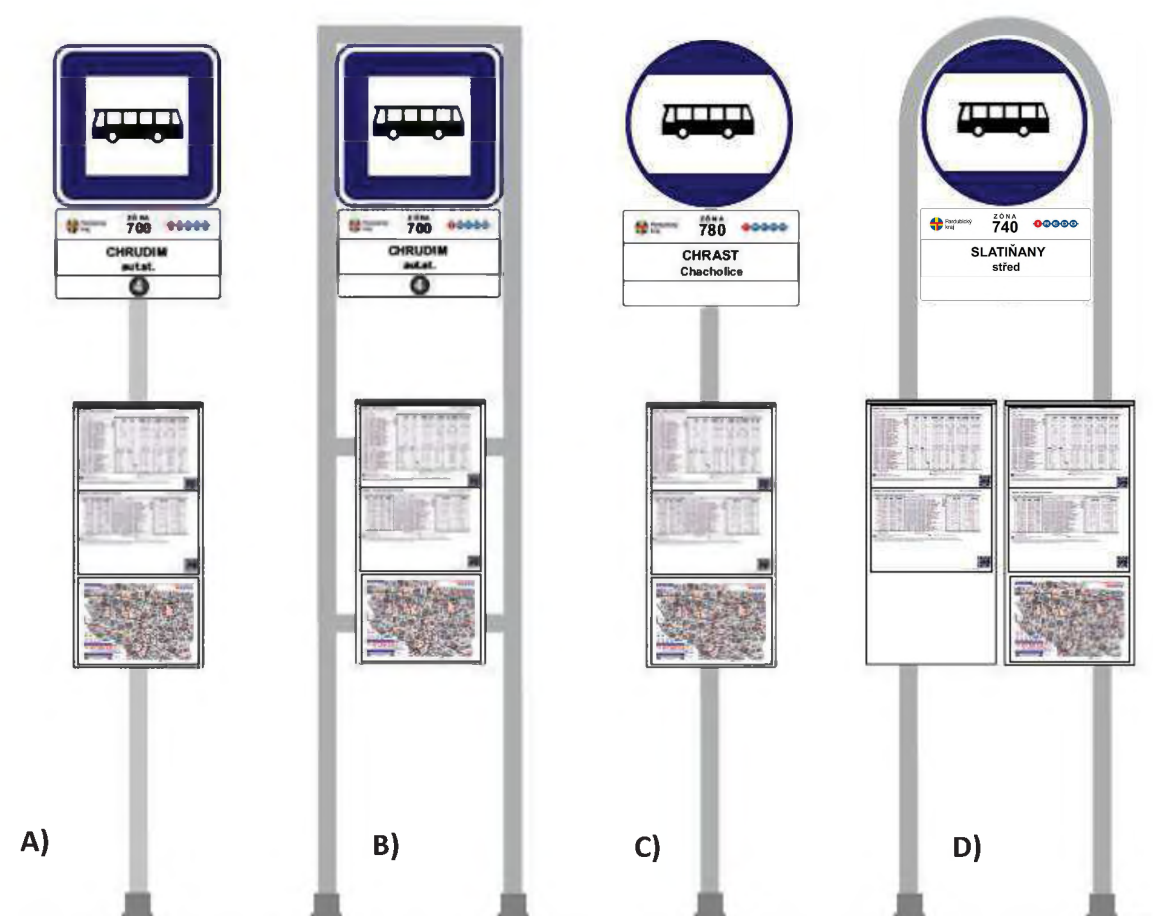
C) zastávka na území města s provozem MHD - zastávka MHD sdružená se zastávkou veřejné linkové dopravy (2 dodatkové tabulky),

D) zastávka veřejné linkové dopravy na území města s provozem MHD bez obsluhy MHD (pouze veřejná linková doprava -> 1 dodatková tabulka pro VLD)

Provedení nosné konstrukce může být realizováno i v rozšířené podobě na dvousloupkové konstrukci, a to zejména v případě, že je třeba rozšířit prostor pro výleповou plochu. Upřednostňuje se však možnost co nejjednoduššího a cenově dostupnějšího řešení jednosloupkové konstrukce a umístění větších výleповých ploch do prostoru čekárny/přístřešku.

Dopravní značení zastávky je též možné umístit na jinak designově upravený sloupek např. v souladu s jednotnou podobou mobiliáře obce, avšak musí být zachovány rozměrové požadavky dané normou z hlediska bočního odstupu a výškového umístění dopravního značení.

Možné uspořádání ve standardním a rozšířeném provedení je uvedeno na následujícím obrázku.



**Obrázek 9** Některé z variant uspořádání zastávkového sloupku:

- A) základní provedení jednosloupkové varianty (na území města s provozem MHD)
- B) možné provedení složitější konstrukce (nikoliv doporučené) varianty A)
- C) základní provedení jednosloupkové varianty (na mimo území města s provozem MHD)
- D) možné provedení složitější konstrukce (nikoliv doporučené) varianty C)

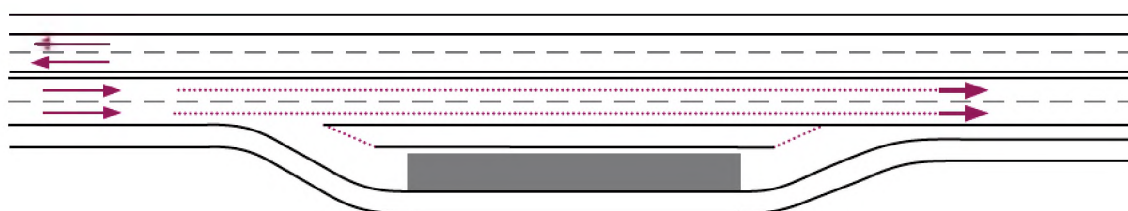
## 4. UMÍSTĚNÍ AUTOBUSOVÉ NEBO TROLEJBUSOVÉ ZASTÁVKY DLE KATEGORIZACE A VÝZNAMU

Zastávky se navrhují vpravo ve směru jízdy, a to v závislosti na návrhové rychlosti komunikace v místě nezastavěném - *dále jen extravilán* nebo v místě zastavěném nebo zastavitelném - *dále jen intravilán*, intenzitě provozu, četnosti zastavení provozovaných spojů, popř. v závislosti na stavebním řešení v blízkosti těchto zastávek:

### 4.1. Umístění zastávky ve vztahu k jízdniému pruhu

#### 4.1.1. Mimo jízdniému pruh

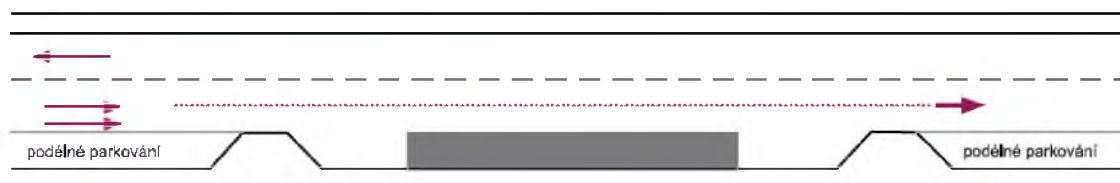
- $V_n > 80$  km/h
- $80$  km/h  $> V_n > 50$  km/h a intenzitě provozu dopravy dosahující 70 % a více kapacity komunikace (podle ČSN 73 6101, ČSN 73 6110) nebo při četnosti zastavení provozovaných spojů 3 minut ve špičkové hodině na:
  - 1) samostatných autobusových nebo trolejbusových pruzích nebo pásech
  - 2) zastávkových pruzích fyzicky oddělených (bočním dělicím pásem nebo dělicím ostrůvkem) – TYP I (obrázek 10 a příloha 5.1),
  - 3) zastávkových pruzích bez fyzického oddělení – TYP II (viz obrázek 11 a příloha 5.2)
  - 4) zastavovacích nebo parkovacích pruzích (případně na zpevněné krajnici), které musí být přiměřeně rozšířeny – TYP II (viz obrázek 12)



**Obrázek 10** Autobusová (trolejbusová) zastávka mimo jízdniému pruh (fyzicky oddělená) - Typ I



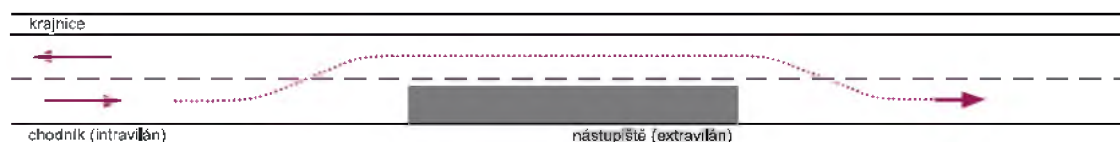
**Obrázek 11** Autobusová (trolejbusová) zastávka mimo jízdniému pruh (bez fyzického oddělení - zálivová zastávka) - Typ II



**Obrázek 12** Autobusová (trolejbusová) zastávka mimo jízdní pruh (jízdní pás velké šířky) - Typ II

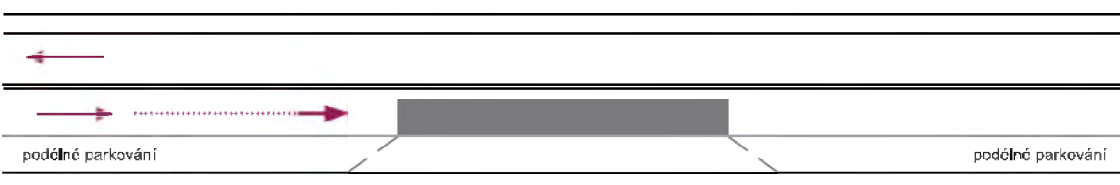
#### 4.1.2. Na jízdním pruhu

**V extravilánu:** - při nízké intenzitě provozu dosahující nejvíce 30 % kapacity komunikace (podle ČSN 736101) nebo při četnosti zastavení provozovaných spojů > 8 minut ve špičkové hodině (viz obrázek 13, Typ III). U těchto zastávek musí být zaručena délka rozhledu pro zastavení nebo pro objetí pro ostatní vozidla.

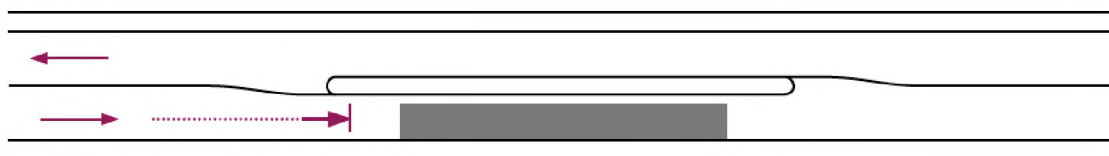


**Obrázek 13** Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdním pruhu s objížděním v jízdním pruhu pro protisměr - Typ III

**V intravilánu:** - se tyto zastávky bez ohledu na kapacitu komunikace upřednostňují vyjma komunikací skupiny A, u skupiny B se postupuje podle ČSN 736425-1 článku 6.1.3 (viz obrázek 13-15, Typ III a IV). U těchto zastávek musí být zaručena délka rozhledu pro zastavení pro ostatní vozidla.



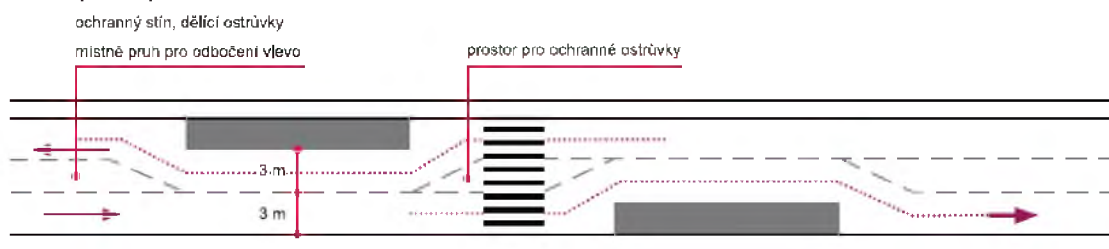
**Obrázek 14** Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdním pruhu s použitím mysu, bez možnosti objíždění - Typ IV



**Obrázek 15** Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdním pruhu s fyzickým oddělením (zátka)- Typ IV

### 4.1.3. Na jízdním pásu

S úpravou jízdních pruhů (vyhnutí, zúžení apod.) při  $V_n \leq 50$  km/h a intenzitě provozu dosahující nejvíce 50 % kapacity komunikace a průměrné četnosti zastavení provozovaných spojů  $> 3$  minut  $> 8$  minut ve špičkové hodině - (viz obrázek 16 - TYP II). Vhodné pro stávající široké komunikace, kde lze využít střední část jako ochranný stín, dělicí ostrůvek nebo místně pruh pro odbočení vlevo.



**Obrázek 16** Autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdním pásu s úpravou jízdních pruhů - Typ II

Funkční skupina místní komunikace		Způsob uspořádání				
		Fyzicky oddělený zastávkový pruh	Zastávkový pruh bez fyzického oddělení	Na jízdním pruhu		Na tramvajovém pruhu
				TYP I	TYP II	TYP III
A		ANO	NE	NE		-
B <sup>1)</sup>	$V > 50$	ANO	MOŽNÉ	NE	NE	NE
	$V \leq 50$	MOŽNÉ	ANO	ANO	ANO	ANO
C <sup>1)</sup>	$V \leq 50$	NE	MOŽNÉ	ANO	ANO	ANO
D	D1	NE	NE	ANO	NE	ANO
	D2	-	-	-	-	-

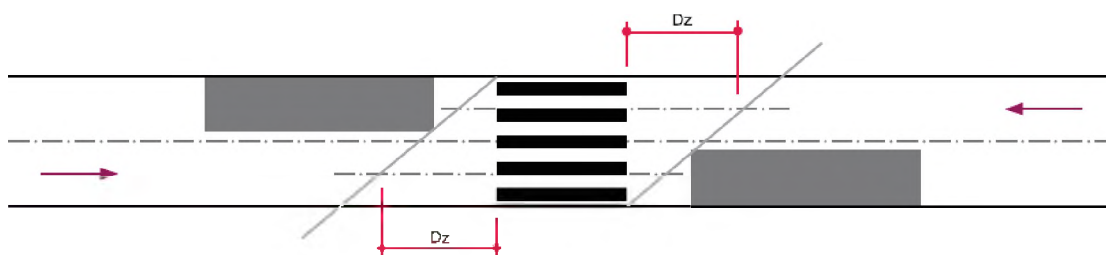
<sup>1)</sup> doplňující hlediska viz norma ČSN 736425-1 tabulka 3.  
<sup>2)</sup> Při užší komunikaci než 5 m mezi obrubníky se doporučuje tuto komunikaci místně rozšířit na 6 m

**Tabulka 3** Základní hlediska pro rozhodování o umístování autobusových a trolejbusových zastávek v příčném řezu uspořádání místních komunikací – funkční skupiny B a C – doplňující hlediska viz norma ČSN 736425-1 tabulka 3.



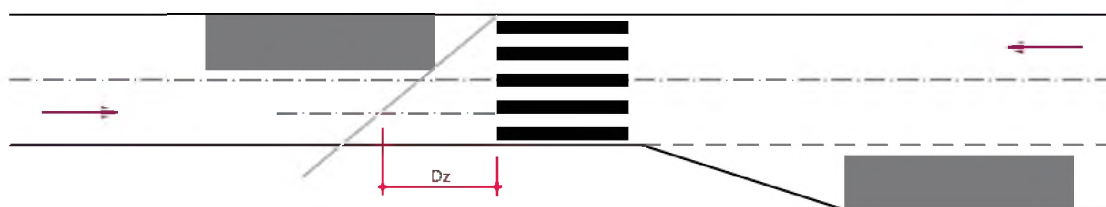
## 4.2. Zastávky se nesmí umísťovat

- a) na nepřehledných místech, zejména ve směrových a vypuklých výškových obloucích jízdních pruhů pozemních komunikací, není-li zaručena v místě nezastavěném délka rozhledu pro předjíždění,
- b) v intravilánu nebo při rekonstrukcích, nebo ve stísněných podmínkách, nebo při nízkém počtu zastavujících spojů postačí zaručit délku rozhledu pro zastavení,
- c) v místech, kde by vozidla stojící na zastávkách mohla zakrývat dopravní značky nebo dopravní zařízení,
- d) v prostoru a v rozhledovém poli úrovnových křížení pozemních komunikací s dráhou;
- e) na mostech a v tunelech;
- f) v podjezdech, kde je záchytné bezpečnostní zařízení (mimo záchytného bezpečnostního zařízení umístěného ve středním pásu), pokud nejsou umístěny na zastávkovém pruhu;
- g) v takové vzdálenosti od mostů, kde by záchytné bezpečnostní zařízení (mimo zařízení umístěné ve středním pásu) zasahovalo do prostoru zastávky (nejméně však 20 m);
- h) na pozemních komunikacích ve vzdálenosti menší než 50 m (měřeno od označnicku zastávky) před začátkem vyřazovacího úseku a 50 m (měřeno ke konci nástupní hrany zastávky) za koncem zařazovacího úseku čerpacích stanic v případech, kdy je dovoleno navrhnout zastávku na jízdním pruhu; pokud je zastávka umístěna mimo jízdní pruh, platí tyto nejmenší vzdálenosti mezi začátky a konci vyřazovacích a zařazovacích úseků čerpací stanice a zastávky;
- i) v místech, kde by vzdálenost čerpacích stojanů od nejbližší hrany nástupního prostoru byla menší než 10 m;
- j) na dvoupruhových pozemních komunikacích v místech, kde by při zastavení vozidla na zastávce zůstala volná šířka na jízdním pásu menší než 3,00 m, v odůvodněných případech (stísněných poměrech) 2,75 m;
- k) na mezikřižovatkových úsecích směrově nerozdělených komunikací v případě, že mezi konci stojících vozidel na protilehlých zastávkách umístěných na jízdním pruhu by nebyla dodržena potřebná vzdálenost pro zajištění rozhledu pro chodce podle článku 4.3 (správné umístění viz obrázek 17).



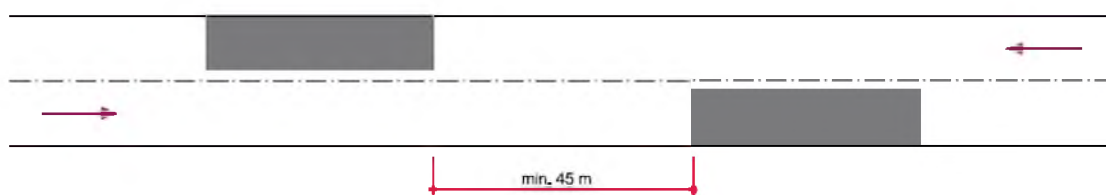
**Obrázek 17** Umístování zastávek a)

To platí obdobně, když alespoň jedna ze zastávek je umístěna na zastávkovém pruhu (přechod se umísťuje před odbočovací pruh nebo vyřazovací úsek - správné umístění viz obrázek 18)



**Obrázek 18** Umístování zastávek b)

a u dvoupruhových komunikací, bez vyznačeného přechodu, při vzájemné vzdálenosti stojících vozidel menší než 45 m (viz obrázek 19);



**Obrázek 19** Umístování zastávek c) - dvoupruhové komunikace, bez vyznačeného přechodu

- l) v prostoru křižovatky; lze to jen v odůvodněných případech, např. při malém počtu zastavení a malé intenzitě dopravy na křižujícím směru (např. při 5 zastavení autobusu za 24 hodin a výjezdu z místní komunikace s rodinnými domky);
- m) v rozhledových polích křižovatky a na připojovacích, odbočovacích a řadicích pruzích křižovatek;

- n) do vzdálenosti menší než 100 m v extravilánu a 50 m v intravilánu od začátků a konců zvětšení počtu jízdních pruhů při zabezpečeném rozhledu pro zastavení;
- o) v extravilánu do vzdálenosti menší než 100 m před začátkem a menší než 100 m za koncem vyřazovacího nebo zařazovacího úseku pravého jízdního pruhu průběžných komunikací;
- p) v úsecích pozemní komunikace, na kterých bude v návrhovém období nutné vybudovat zvětšení počtu jízdních pruhů;
- q) v místech samostatných sjezdů připojujících sousední nemovitosti (pozemky, budovy) a sjezdů, připojujících účelové komunikace. Tyto sjezdy nesmí zasahovat do zvýšené nástupní hrany. Jestliže je sjezd upraven chodníkovým přejezdem, je přípustný ve vyřazovacím nebo zařazovacím úseku (klínu);
- r) na jízdním pruhu v úsecích, kde podélný sklon a délka klesání komunikace zvyšuje riziko bezpečného zastavení u těžkých nákladních vozidel za vozidlem stojícím v zastávce.

### 4.3. Umístění zastávky ve vztahu k přechodům

Přechody pro chodce se navrhují zásadně ve směru jízdy před koncem (termíny „před a „za“ ve vztahu k zastávce se používají vždy ve směru jízdy) zastávky umístěné na jízdním pruhu tak, aby byla dodržena potřebná vzdálenost od přilehlé hrany přechodu (bližší k zastávce) ke konci stojícího vozidla na zastávce pro zajištění rozhledu pro řidiče na chodce vypočítané podle vzorce (obrázek 20)

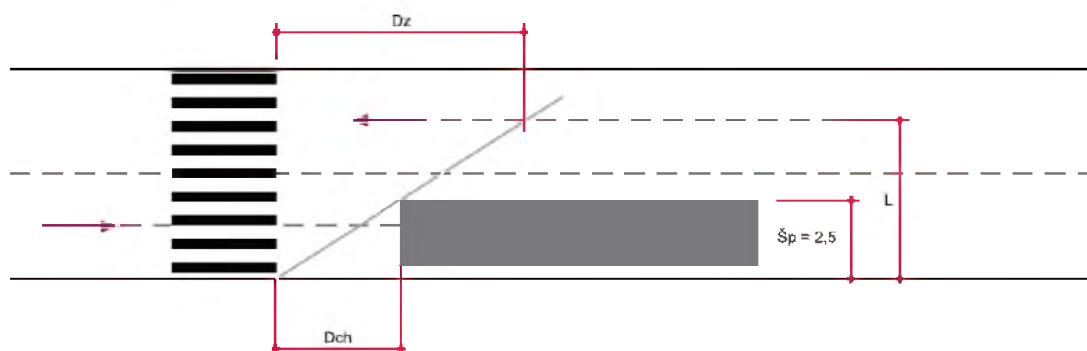
$$D_{ch} = (\dot{s}_p \cdot D_z) / L$$

kde  $D_{ch}$  je potřebná vzdálenost od hrany přechodu ke konci stojícího vozidla pro zajištění rozhledu pro řidiče na chodce;

$\dot{s}_p$  šířka překážky od obrubníku, tj. šířka stojícího vozidla 2,50 m;

$D_z$  délka rozhledu pro zastavení podle normy ČSN 736425-1 článku 9.2.1 a podle normy ČSN 736110 (tabulka 7) v metrech, popř. podle ČSN 73 6101;

vzdálenost osy bližšího protisměrného jízdního pruhu od obrubníku (nástupní hrany zastávky), v m.



**Obrázek 20** Umístění přechodů v blízkosti zastávky

## 4.4. Vedení cyklistické dopravy v oblasti zastávek

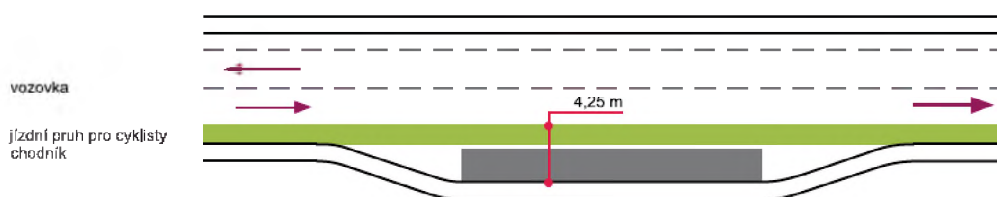
Vedení cyklistické dopravy v oblasti zastávek se navrhuje podle ČSN 73 6110 a podle zvláštního předpisu TP179.

**Cyklistická doprava může být vedena:**

### 4.4.1. V hlavním dopravním prostoru

- společně s provozem aut;
- v jízdním pruhu pro cyklisty (viz obrázek XY):

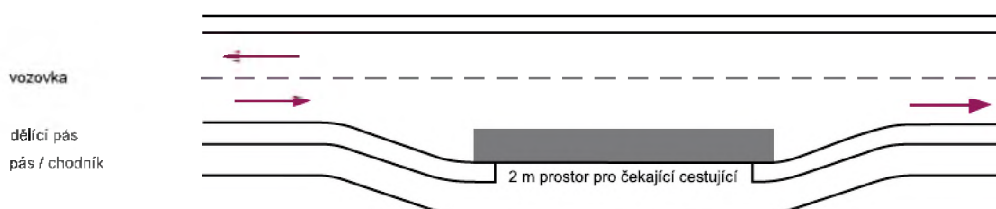
U zastávky zálivové je jízdní pruh pro cyklisty zpravidla veden na straně zálivu přivrácené k vozovce. Celková šířka zálivu a pruhu pro cyklisty včetně bezpečnostního odstupu musí být alespoň 4,25 m.



**Obrázek 21** Provoz cyklistů v hlavním dopravním prostoru

Pokud je zastávka na jízdním pruhu nebo zastávkovém pruhu o šířce menší než 2,75 m musí být jízdní pruh pro cyklisty přerušen v souladu s ČSN 73 6110 a v souladu se zvláštním předpisem TP 179.

### 4.4.2. V přidruženém prostoru



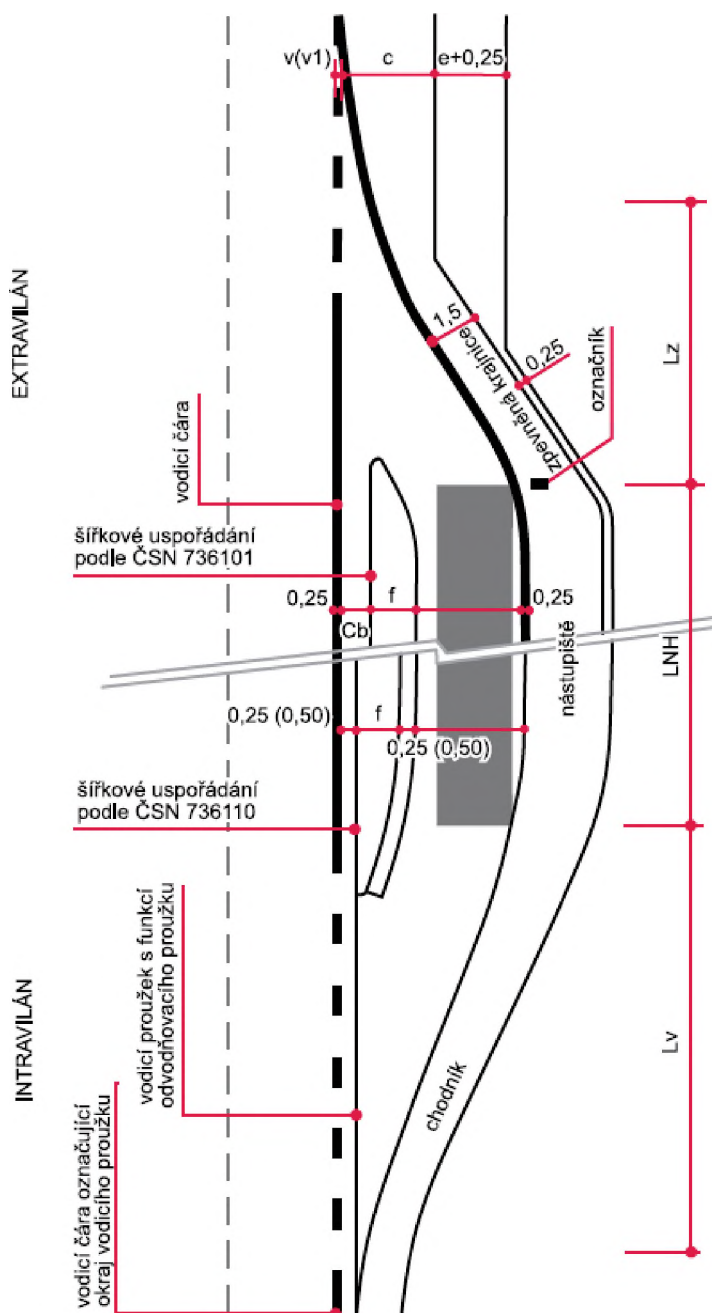
**Obrázek 22** Provoz cyklistů v přidruženém dopravním prostoru za prostorem pro čekající cestující

Jízdní pruh/pás pro cyklisty, nebo společný pás pro provoz cyklistů a chodců se vede za prostorem zastávky. Přístup musí být řešen tak, aby byl zajištěn bezpečný přístup pro chodce na tuto zastávku a pro nevidomé a slabozraké osoby při přístupu od přirozené vodicí linie k místu nástupu do vozidla (první dveře vozidla). Napříč pruhy pro chodce a prostorem pro čekající je veden signální pás. Přejech pro chodce se řeší podle ČSN 736110 a signální pás u označníku podle článku 6.2.2.4. Mezi zastávkovou hranou a pásem pro cyklisty a chodce má být prostor pro čekající cestující o šířce nejméně 2,00 m. Vybavení zastávky má být umístěno na čekací ploše. Pro lepší vzájemnou rozlišitelnost různých dopravních ploch mají být provedena opatření v souladu s ČSN 73 6110 a v souladu se zvláštním předpisem TP 179 například:

- zbarvení krytu stezky pro cyklisty (společné stezky pro chodce a cyklisty);
- provedení vodorovných symbolů jízdního kola;
- případná zábradlí, zábrany nebo podobná zařízení k ochraně nastupujících a vystupujících cestujících nebo další opatření v souladu s ČSN 73 6110 a v souladu se zvláštním předpisem TP 179.

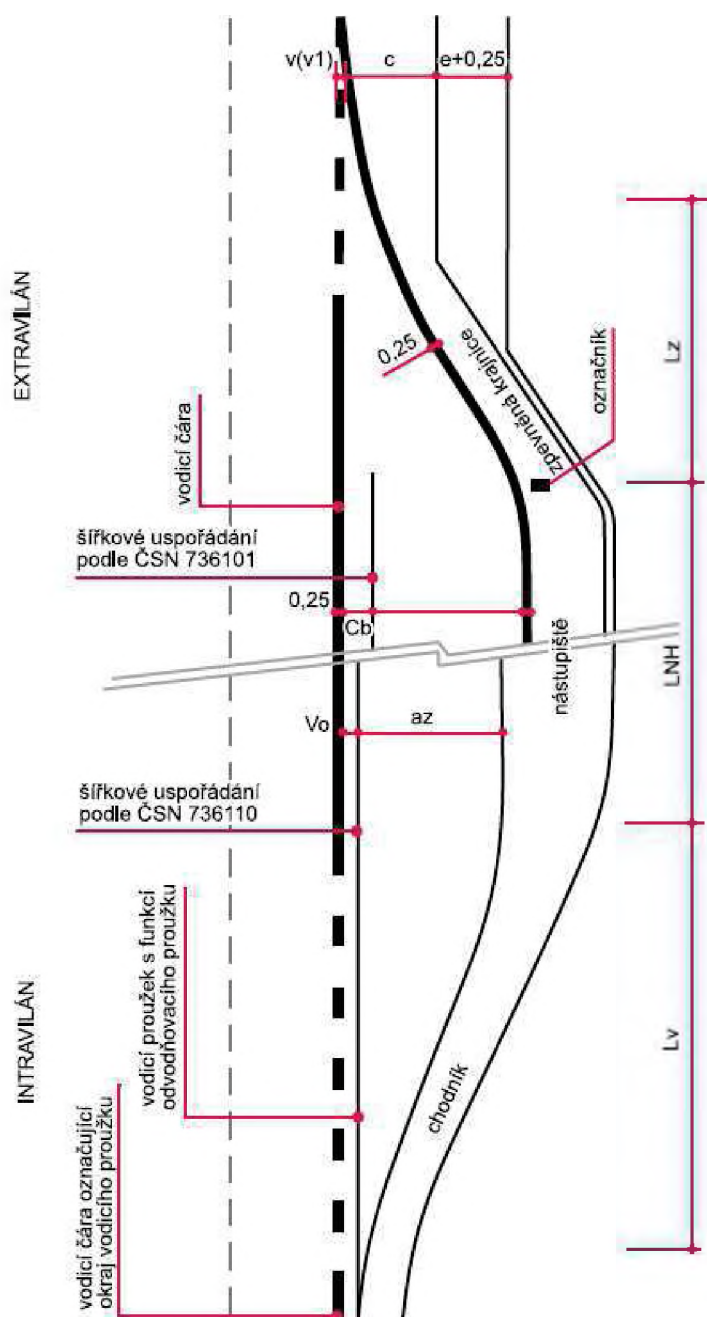
## 5. PŘÍLOHOVÁ ČÁST

### 5.1. Zastávkový pruh fyzicky oddělený



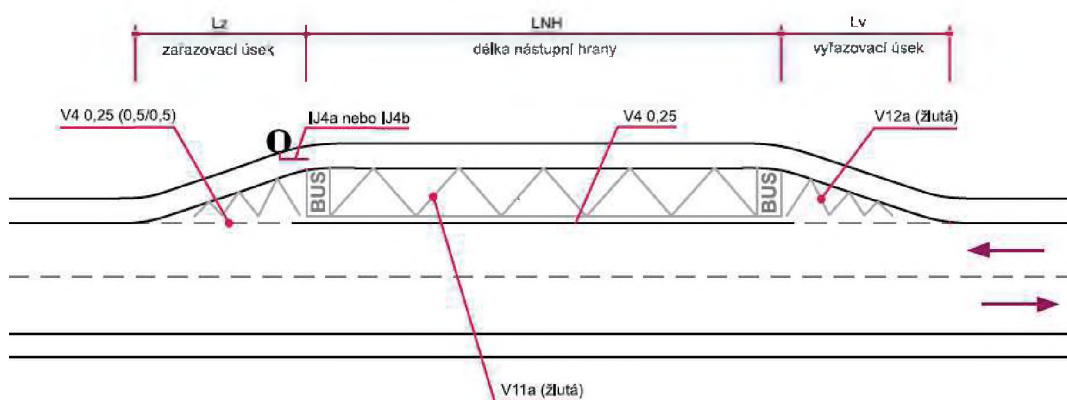
**Obrázek 23** Zastávkový pruh fyzicky oddělený

## 5.2. Zastávkový pruh bez fyzického oddělení

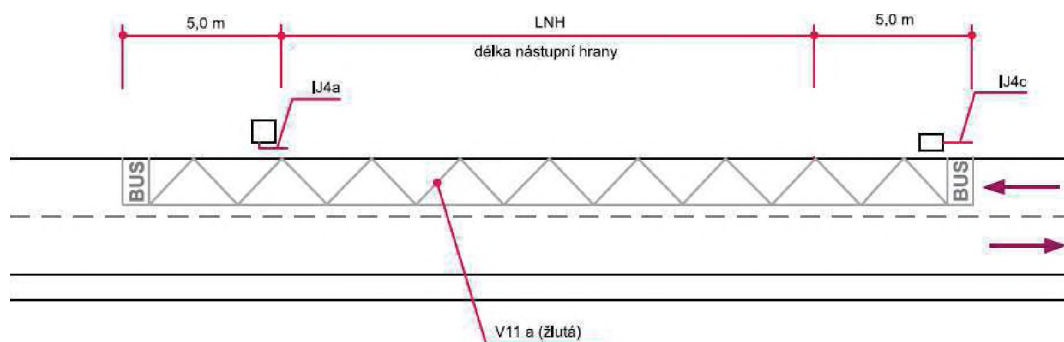


**Obrázek 24** Zastávkový pruh bez fyzického oddělení

### 5.3. Příklady dopravního značení zastávek



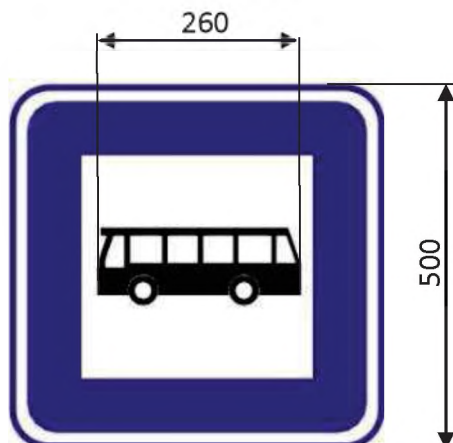
**Obrázek 25** Označení zastávky na zastávkovém pruhu



**Obrázek 26** Označení zastávky na jízdním pruhu v souladu s TP 133



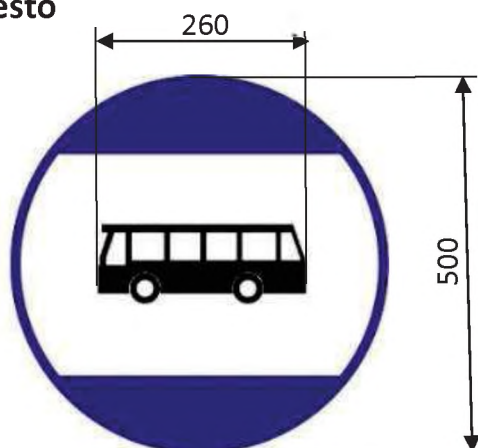
#### 5.4. Vzor značky pro zastávky veřejné dopravy pro město s provozem MHD



- *Dopravní značka IJ 4a standardních rozměrů a barevného provedení dle Vzorových listů staveb pozemních komunikací (VL) – VL 6.1. – Svislé dopravní značky*
- *Umístění symbolu vozidla na střed*

**Obrázek 27** Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4a včetně jejich rozměrů

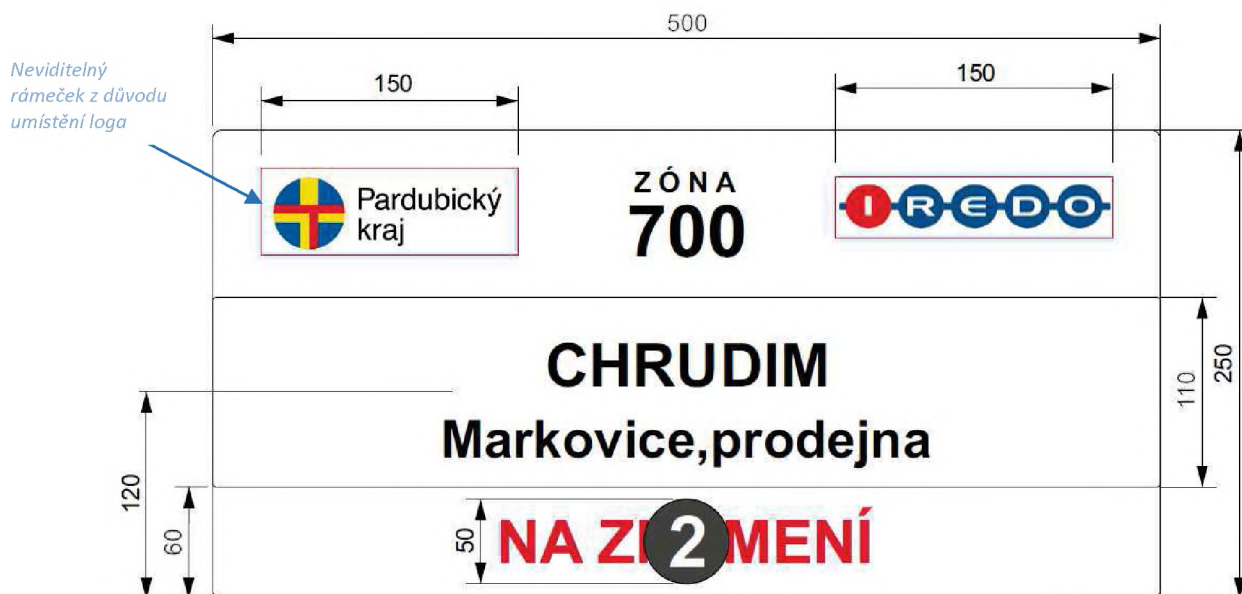
#### 5.5. Vzor značky pro zastávky veřejné dopravy pro veřejnou linkovou dopravu mimo město



- *Dopravní značka IJ 4b standardních rozměrů a barevného provedení dle Vzorových listů staveb pozemních komunikací (VL) – VL 6.1. – Svislé dopravní značky*
- *Umístění symbolu vozidla na střed*

**Obrázek 28** Svislá dopravní značka „Označnick zastávky,, IJ 4b včetně jejich rozměrů

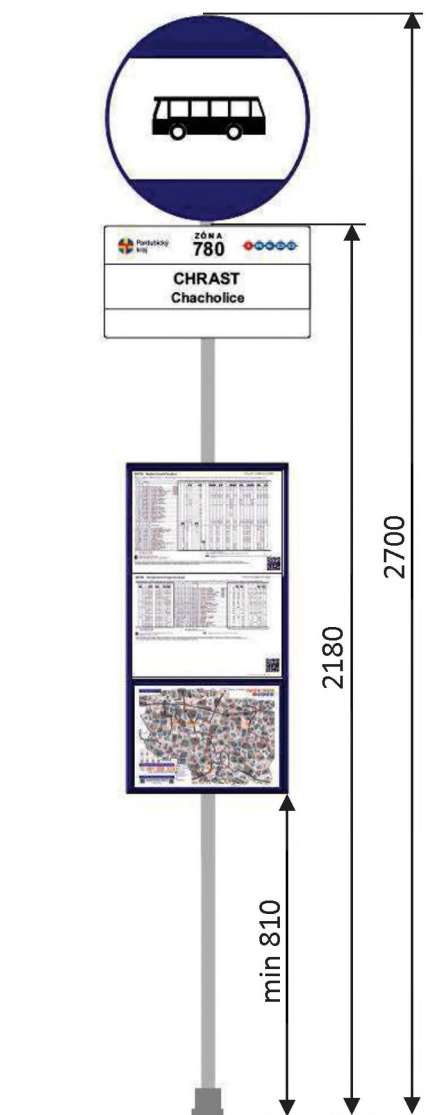
## 5.6. Vzor dodatkové tabulky



- Logo IDS IREDO – velikost 150 x 30 mm, barvy modrá CMYK 100,60,0,0 a červená CMYK 0,100,100,0.
- Logo Pardubického kraje dle oficiálního „manuálu jednotného vizuálního stylu Pardubického kraje“
- „ZÓNA“, velkým písmem, font Arial Bold, velikost 40 bodů, „XXX“ – (XXX=číslo zóny IREDO), velkým písmem, font Arial Bold, velikost 140 bodů, barva černá CMYK 0,0,0,100
- Název zastávky (první řádek) – OBEC, velkým písmem, font Arial Bold, barva černá CMYK 0,0,0,100, velikost dle počtu znaků (včetně mezer): 15 a méně znaků velikost 120 bodů, 16-20 znaků velikost 105 bodů, 21 a více znaků velikost 90 bodů.
- Název zastávky (druhý řádek) – část obce (místní část), lokalita, font Arial Bold, barva černá CMYK 0,0,0,100, velikost 90 bodů.
- NA ZNAMENÍ – velkým písmem, font Arial Bold, barva červená CMYK 0,100,100,0, velikost 80 bodů
- Číslo nástupiště - font Arial Bold, barva bílá CMYK 0,0,0,0; výplň kruhu barva černá 80% CMYK 0,0,0,80 s černou konturou CMYK 0,0,0,100

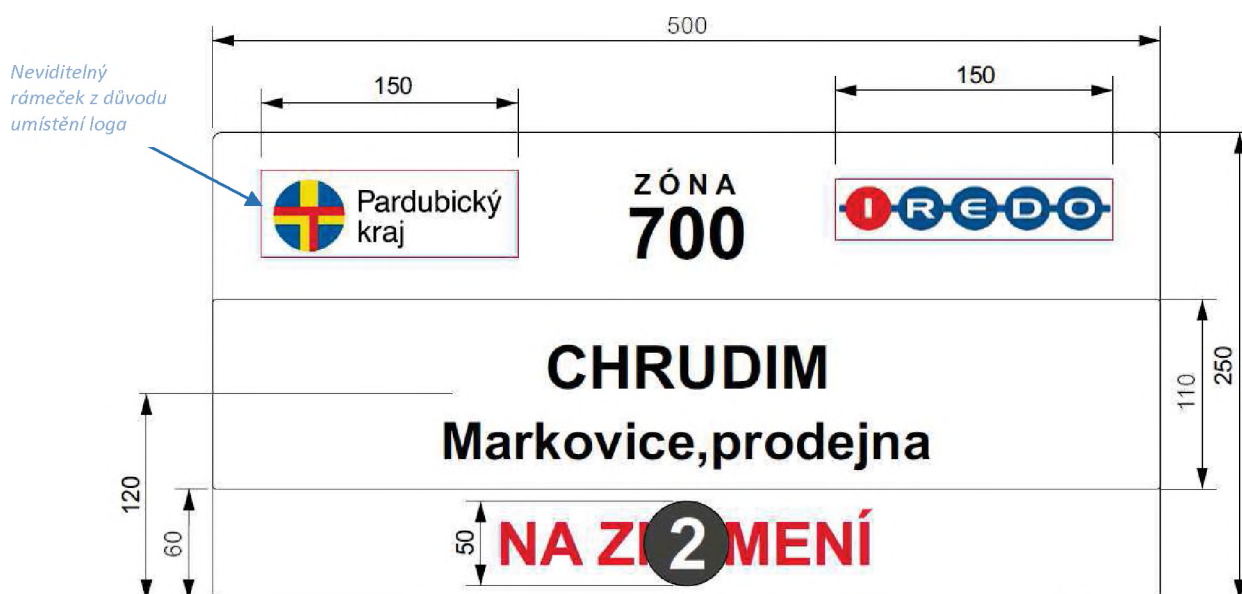
**Obrázek 29** Dodatková tabulka včetně jejich rozměrů

## 5.7. Umístění dopravního značení na zastávkovém sloupku



**Obrázek 30** Umístění dopravního značení na zastávkovém sloupku včetně rozměrů (okótovaná je dopravní značka IJ 4b, dopravní značka IJ 4a bude z hlediska analogicky stejná)

Výlepková plocha musí být umístěna dolní hranou nejméně 810 mm od země, aby byla zajištěna viditelnost jejího obsahu. Rozměr Informačního panelu je v kompetenci dopravce. Velikost plochy však musí umožňovat výlep všech povinných materiálů



- **Logo IDS IREDO** – velikost 150 x 30 mm, barvy modrá CMYK 100,60,0,0 a červená CMYK 0,100,100,0.
- **Logo Pardubického kraje** dle oficiálního „manuálu jednotného vizuálního stylu Pardubického kraje“
- **„ZÓNA“**, velkým písmem, font Arial Bold, velikost 40 bodů, „XXX“ – (XXX=číslo zóny IREDO), velkým písmem, font Arial Bold, velikost 140 bodů, barva černá CMYK 0,0,0,100
- **Název zastávky** (první řádek) – OBEC, velkým písmem, font Arial Bold, barva černá CMYK 0,0,0,100, velikost dle počtu znaků (včetně mezer): 15 a méně znaků velikost 120 bodů, 16-20 znaků velikost 105 bodů, 21 a více znaků velikost 90 bodů.
- **Název zastávky** (druhý řádek) – část obce (místní část), lokalita, font Arial Bold, barva černá CMYK 0,0,0,100, velikost 90 bodů.
- **NA ZNAMENÍ** – velkým písmem, font Arial Bold, barva červená CMYK 0,100,100,0, velikost 80 bodů
- **Číslo nástupiště** - font Arial Bold, barva bílá CMYK 0,0,0,0; výplň kruhu barva černá 80% CMYK 0,0,0,80 s černou konturou CMYK 0,0,0,100

---

# P1

## **Předpis pro tvorbu geodetických podkladů ve výstavbě a provozu na pozemních komunikacích**

---

Historie verzí

Verze	Datum vytvoření	Datum schválení organizací	Autor
1.0	30.11.2023		GEODROM s.r.o.

# 1. Obsah

1. Obsah.....	2
2. Seznam zkratk.....	4
3. Princip fungování.....	7
3.1. Související předpisy a dokumenty.....	7
3.2. Popis a postavení Předpisu P1.....	8
3.3. Podklady pro tvorbu dokumentace GPVP.....	10
4. Pracovní postup.....	11
4.1. Vstupní data.....	11
4.1.1. JVF DTM.....	11
4.1.2. Referenční systém, přesnost vstupních dat.....	11
4.2. Zpracování dokumentace GPVP.....	13
4.2.1. Majetkové vypořádání stavby.....	13
4.2.2. Katastrální mapa.....	15
4.2.3. Hromadný sběr dat.....	16
4.2.3.1. Měřické snímky.....	16
4.2.3.2. Mračno bodů.....	18
4.2.4. Předmět měření.....	21
4.2.5. Způsob měření a vyhodnocení.....	21
4.2.6. Základní prostorová situace.....	23
4.2.7. Dopravní infrastruktura.....	24
4.2.8. Dopravní značení.....	25
4.2.9. Technická infrastruktura.....	25
4.2.10. Ostatní objekty.....	26
4.2.11. Bodové pole a podrobné body.....	26
4.2.12. Digitální model terénu.....	27
4.2.13. Přeshraniční dokumentace.....	27
4.3. Kontroly.....	27
4.3.1. Ověření homogenity dokumentace GPVP (identické body).....	27
4.3.2. Topologická kontrola.....	28
4.3.3. Atributová kontrola.....	28
4.3.4. Plošné kontroly.....	29
5. Předmět odevzdání.....	29
5.1. Dokumentace GPVP.....	31
5.1.1. Souborová geodatabáze - digitální výkres.....	31
5.1.2. Technická zpráva, ostatní doklady.....	31
5.2. Hromadný sběr dat.....	32
5.2.1. Pozemní měřické snímky - panoramatické fotografie.....	32
5.2.2. Mračno bodů z pozemního laserového skeneru.....	33
5.2.3. Letecké měřické snímky - svislý letecký snímek.....	33
5.2.4. Mračno bodů z leteckého laserového skeneru.....	34
5.3. Majetkové vypořádání stavby.....	34

5.4. Navazující výstupy pro tvorbu dokumentací v dalších fázích výstavby, DTM a provozní dokumentace (pasportů).....	35
5.4.1. Podklad pro projekt.....	35
5.4.2. Dokumentace skutečného provedení stavby.....	36
5.4.3. Digitální technická mapa.....	37
5.4.4. Provozní dokumentace (pasport).....	37
6. Závěr.....	37
7. Přílohy.....	38
Příloha č.1 Datový model sledovaných objektů.....	38
Příloha č.2 Hierarchie objektů.....	38
Příloha č.3 Ověření homogenity dokumentace GPVP.....	38
Příloha č.4 Technická zpráva.....	38
Příloha č.5 Ukázkové výstupy.....	38
Příloha č.6 Knihovny, datové zdroje.....	38

## 2. Seznam zkratek

Zkratka	Definice
AAT	Analytická aerotriangulace
ASCII	Americký standardní kód pro výměnu informací – kódová tabulka, která definuje znaky anglické abecedy a jiné znaky používané v informatice
AZI	Autorizovaný zeměměřický inženýr
Bpv	Výškový systém baltský – po vyrovnání
CDE	Společné datové prostředí
CSV	Souborový formát určený pro výměnu tabulkových dat
ČSNS	Česká státní nivelační síť
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DI	Dopravní infrastruktura
DSP	Dokumentace pro stavební povolení (ohlášení) stavby
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
DTM	Digitální technická mapa
DÚR	Dokumentace pro územní řízení
DUSP	Dokumentace pro vydání společného povolení
EMH	Elaborát majetkové hranice
Fáze výstavby	přípravná fáze, projekční fáze, prováděcí fáze, provozní fáze
GAD DTM	Geodetická aktualizací dokumentace digitální technické mapy
GDPR	General Data Protection Regulation → Obecné nařízení o ochraně osobních údajů
GDSPS	Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby
GKPG	Formát souborové geodatabáze GeoPackage což je otevřený, na platformě nezávislý datový formát, definovaný OGC
GNSS	Globální navigační satelitní systém
GP	Geometrický plán



GP DTM	Geodetický podklad pro vedení digitální technické mapy
GPP	Geodetický podklad pro projekt
GPVP	Geodetický podklad ve výstavbě a provozu
GSD	Ground sample distance - rozlišení snímku
HSD	Hromadný sběr dat
IMU	Inerciální měřicí jednotka
JPG	Datový formát pro ukládání obrazových informací do souboru
KB	Kontrolní bod - bod použitý ke kontrole jiného bodu
LAZ	Souborový formát pro uložení komprimovaných souborů LIDAR. Je otevřeným zdrojovým kódem.
MVS	Majetkové vypořádání stavby
OGC	Open Geospatial Consortium - je mezinárodní standardizační organizace založená na dobrovolné shodě
P1	Předpis pro tvorbu geodetických podkladů ve výstavbě a provozu na pozemních komunikacích
RGB	Model zobrazení dat - tzv. aditivní barevný model
S-JTSK	Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
SVO	Správce vymezené oblasti
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TI	Technická infrastruktura
TIN	Nepravidelná trojúhelníková síť
TXT	Souborový formát pro výměnu prostých textů
UTC	Coordinated Universal Time → Koordinovaný světový čas
VLB	vřícovací bod - bod stanovené přesnosti
VPS - veřejnoprávní subjekt	Státní organizace, státní podniky, organizační složky státu a příspěvkové organizace organizačních složek státu, které vlastní či spravují liniové stavby.
vymezené území SVO	Koridor, ve kterém edituje a spravuje data ZPS veřejnoprávní subjekt

ZE	Záborový elaborát
ZhB	Zhušťovací bod
ZPBP	Základní polohové bodové pole
ZPS	Základní prostorová situace
ZVBP	Základní výškové bodové pole

### 3. Princip fungování

Tento předpis P1 stanovuje pravidla pro pracovní postupy zeměměřických činností ve výstavbě při přípravné fázi výstavby (majetkoprávní vypořádání stavby), projektování staveb (podklad pro projekt), dále jejich dokumentaci při provádění staveb (GDSPS) a při jejich budoucím provozu (vedení pasportů).

Tato potřeba vznikla požadavkem v novém stavebním zákoně, kde je ověřování výsledků zeměměřických činností definováno jako vybraná činnost ve výstavbě. A dále zavedením Digitální technické mapy kraje, kde podklady zeměměřických činností ve výstavbě slouží jako podklad pro vedení a aktualizaci DTM.

Předpis P1 definuje základní pravidla a požadavky na přesnost podkladů, jejich obsah, předávání a kontrolu, stanovuje jednotný formát pro předávání výstupů a jednotlivé mapované objekty.

#### 3.1. Související předpisy a dokumenty

Souvisejícími předpisy a dokumenty jsou:

- Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením (v tomto dokumentu uvedeno jako „Zákon“)
- Zákon č. 47/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony (v tomto dokumentu uvedeno jako „Změnový zákon“)
- Zákon č. 88/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 47/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje (v tomto dokumentu uvedeno jako „Vyhláška“)
- Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)
- Vyhláška č. 31/1995 Sb., Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením (v tomto dokumentu uvedeno jako „Zeměměřická vyhláška“)
- ČSN 01 3410, Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy

- III. Výzva z programu Vysokorychlostní internet v rámci implementace Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014–2020: Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (v tomto dokumentu uvedeno jako „Výzva“)
- Metodický návod pro pořizování dat DTM kraje v rámci řešení programu BETA2 projektu č.TITSMV705 s názvem „Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVf DTM)“ s finanční podporou TA ČR
- Metodika pořizování, správy a způsobu poskytování dat digitální technické mapy veřejnoprávních subjektů (č.j. ČÚZK-05188/2021) "[Metodika VPS](#)"
- Metodika pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje a pro práci s dokumentací (v tomto dokumentu uvedeno jako „[Metodika DTM](#)“)
- Zákon č. 152/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění zákona č. 195/2022 Sb., a některé další související zákony (v tomto dokumentu uvedeno jako "nový stavební zákon")
- Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
- Technické podmínky pro předávání digitálních dat záborového elaborátu a grafického podkladu souhlasu vlastníka (v tomto dokumentu uvedeno jako "TP MVS")
- P2 Metodický předpis SÚS Pk pro práci s pasportními objekty (v tomto dokumentu uvedeno jako "P2")

### 3.2. Popis a postavení Předpisu P1

Předpis P1 upravuje tvorbu mapových podkladů pro potřeby organizace *Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice* (v tomto dokumentu uvedeno jako "organizace").

Zavedením DTM na celostátní úrovni a pasportního systému silničního majetku v organizaci, kdy mapované objekty jsou vedeny a udržovány graficky ve 3D, a to včetně popisných údajů, bylo nutné reagovat na tuto změnu.

Tento předpis P1 tuto změnu řeší vytvořením takové datové sady ve 3D, která bude schopna pořizovat grafické údaje o sledovaných objektech a zároveň k těmto objektům vést popisná (atributová) data.

Toto je zajištěno **novou** definicí dokumentace **Geodetického podkladu ve výstavbě a provozu (GPVP) jejíž součástí je jeden datový model GPVP, který je definován v Příloze č.1 Předpisu P1 (dále jen "datový model")**.

Výhodou tohoto řešení je udržitelnost jednoho komplexního datového modelu ve 3D v rámci dokumentace GPVP, popisujícího tvorbu geodetických podkladů a pasportních prvků, a z něj

následnou tvorbu výstupů pro jednotlivé fáze výstavby, digitální technické mapy a provozní činnosti.

Dokumentace GPVP se skládá z těchto částí:

- Geodetický podklad ve výstavbě a provozu (GPVP)
  - Majetkové vypořádání stavby
  - Katastrální mapa
  - Hromadný sběr dat
  - Základní prostorová situace
  - Dopravní infrastruktura
  - Dopravní značení
  - Technická infrastruktura
  - Ostatní objekty
  - Bodové pole a podrobné body
  - Digitální model terénu

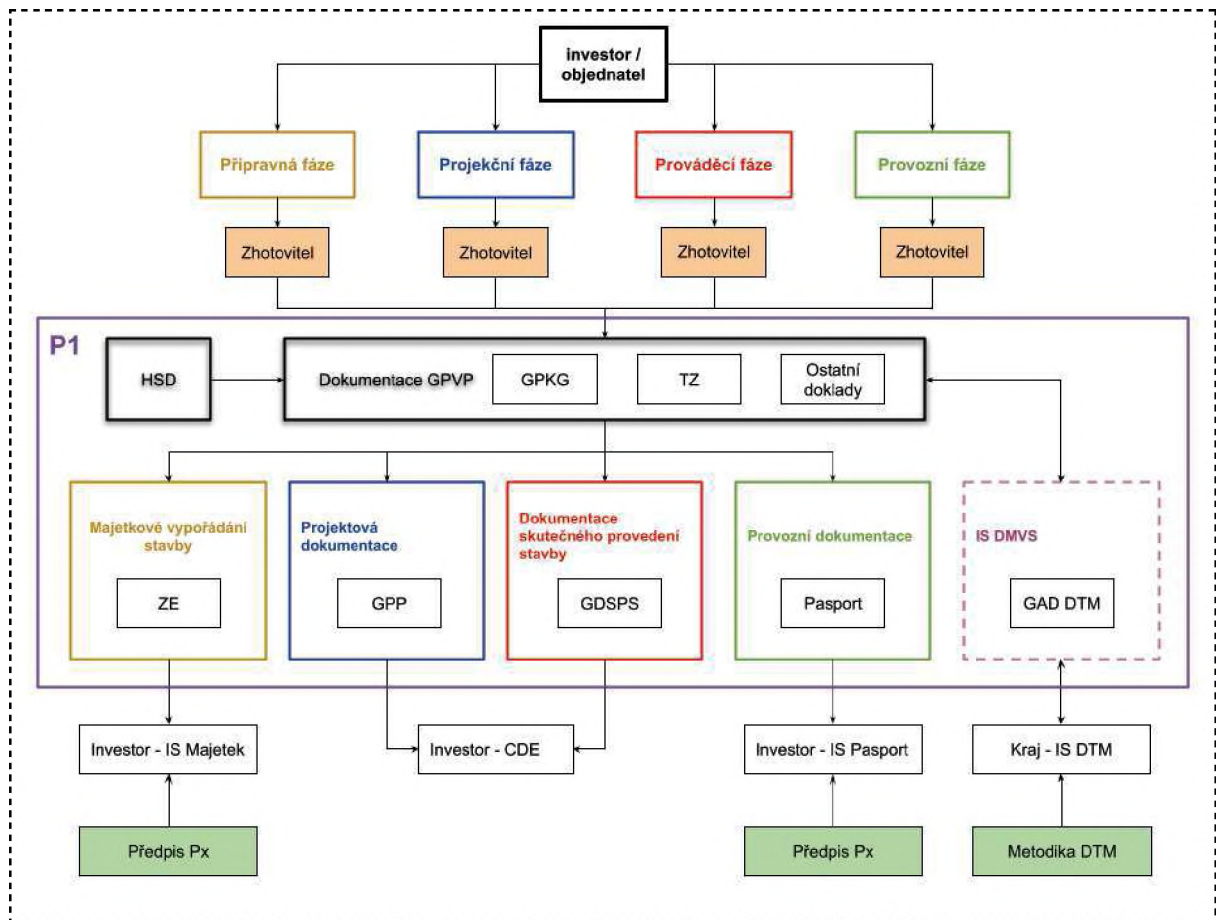
Náležitosti jednotlivých částí jsou podrobněji popsány v [kap.4.2](#). Zpracování a odevzdání jednotlivých částí se odvíjí od konkrétního požadavku v rámci výstavby nebo provozní činnosti a může být požadováno jednotlivé zpracování na základě zadávací dokumentace nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelům a zhotovitelem dokumentace dle P1.

Dokumentace GPVP tvoří základ pro vytvoření navazujících výstupů pro jednotlivé fáze výstavby, provozu a digitální technické mapy.

Těmito navazujícími výstupy jsou:

- Podklad pro projekt
  - Geodetický podklad pro projekční činnost (GPP)
- Dokumentace skutečného provedení stavby
  - Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby (GDSPS)
- Digitální technická mapa
  - GAD DTM
- Provozní dokumentace
  - Pasportní dokumentace (pasport)

Schematický popis postupu zpracování dokumentace GPVP a z něj tvorbu možných výstupů v návaznosti na všechny fáze výstavby je uveden na Obr. 1.



Obr.1

### 3.3. Podklady pro tvorbu dokumentace GPVP

Podkladem pro vyhotovení dokumentace GPVP jsou data ZPS a DI obsažená v IS DTM. Tato data se dle potřeby aktualizují a zpřesňují.

V případě, že data ZPS a DI nejsou obsažena v IS DTM, tak jsou podkladem pro vyhotovení dokumentace GPVP výhradně nová geodetická měření.

**Za účelem zajištění kvality dokumentace GPVP, následných výsledků zeměměřických činností ve výstavbě a zeměměřických činností využívaných pro vedení DTM podléhají tyto výstupy ověření rozsahem autorizačního oprávnění pro ověřování dle §16f odst. 1, písm. c) Zákona.**

## 4. Pracovní postup

Pro pořízení a vyhodnocení dat bude využito kombinace klasických geodetických zaměřovacích technologií s moderními mapovacími technologiemi umožňující hromadný a efektivní sběr dat v poměrně krátké době a požadované přesnosti.

Veškeré práce smí být prováděny pouze kalibrovanými měřidly / přístroji. V celé době užívání nesmí být kalibrační listy starší než 3 roky. Měřidla jsou provozována a kontrolována v souladu s metrologickým řádem organizace. Používané přístroje a vybavení musí svými parametry v kombinaci s použitou technologií vyhovovat požadavkům na přesnost měření.

V příslušné technické zprávě o provedených zeměměřických výkonech musí být jednoznačně a úplně popsán způsob pořízení, zaměření a vyhotovení předávané dokumentace s uvedením přesnosti měření a seznamem všech digitálních příloh.

### 4.1. Vstupní data

Získání stávajících podkladů z IS DTM v JVF DTM tvoří primární krok pro zajištění aktualizací dat v zájmovém území. Pokud se v zájmovém území žádná aktualizací data nenacházejí provede se nové zaměření dokumentace GPVP.

Požadavky na přesnost dat pro zpracování dokumentace GPVP jsou dány střední souřadnicovou chybou a střední chybou výšky.

#### 4.1.1. JVF DTM

Výdej podkladů bude realizován v souladu se základními principy výdeje dat z DTM krajů prostřednictvím IS DMVS, které vycházejí z platné právní úpravy a společné technické specifikace DTM krajů. Poskytování údajů z DTM je vymezeno § 4b odst. 10 Změnového zákona a § 7 prováděcí Vyhlášky.

Výdej dat z krajských DTM bude řešen centrálně prostřednictvím IS DMVS a bude realizován prostřednictvím webových služeb (pro uživatele registrované v IS DMVS), případně přes interaktivní rozhraní Portálu IS DMVS (registrovaným nebo přihlášeným uživatelům).

Podrobný popis postupu získání aktualizací balíčku dat ZPS a DI v JVF DTM je uveden v [Metodice DTM](#).

#### 4.1.2. Referenční systém, přesnost vstupních dat

Referenční systém pro tvorbu dokumentace GPVP je dán v poloze souřadnicovým systémem S-JTSK a ve výšce výškovým systémem Bpv.

Přesnost souřadnic a výšek mapovaných objektů dokumentace GPVP je dána přesností:

- a) primární účelové sítě
- b) podrobného měření.

Přesnost bude vztažena k ověřeným blízkým bodům geodetických základů.

### **Existence primární účelové sítě:**

V případě existence primární účelové měřické sítě odpovídající svou stabilizací požadavkům organizace bude polohová i výšková přesnost vztažena k těmto bodům např. v případě existence primární účelové sítě pořízené v rámci dokumentace pro projekční fázi výstavby (GPP) nebo jiné dokumentace pro prováděcí fázi výstavby (GDSPS).

V případě plného životního cyklu dokumentace GPVP (tedy příprava, projekt, realizace, provoz) na sebe navazující dokumentace, musí v první fázi vzniknout primární účelová síť, která s sebou nese po celou dobu životního cyklu stavby informaci o vztažném systému a umístění.

### **Chybějící primární účelová síť:**

Pokud není primární účelová měřická síť vybudována, je polohová a výšková přesnost vztažena k:

- u výškového připojení k bodům ČSNS I.-IV. řádu, (přednostně k ZVBP I.-III. řád)
- u polohového připojení k bodům ZPBP nebo ZhB, případně k bodům určeným v S-JTSK technologií GNSS s využitím platného globálního transformačního klíče nebo polární metodou na tyto body připojené.

### **Ad a) primární účelová měřická síť**

Primární účelovou měřickou sítí se rozumí body stabilizované podle platných předpisů či nařízení organizace (body na trvalých objektech a body stabilizované těžkou stabilizací). Body svým umístěním a charakterem jsou voleny a budovány s myšlenkou základního polohového a výškového rámce stavby s životností nejméně do doby realizace projektu, pro který jsou podklady pro projekt pořizovány, a s maximálním využitím i v době provozu komunikace či probíhajících lhůt reklamačních záruk.

U tohoto bodového pole se dále předpokládá jeho doplnění v podobě podrobné účelové měřické sítě podle potřeb podrobného mapování. Stabilizace těchto bodů má význam pouze v souvislosti s pořizováním podkladů pro projekt.

Pro účely stavby je možné dále účelovou primární sítí, která je nositelem informace o základním polohovém a výškovém rámci stavby a jako taková předaná fyzicky spolu s vytyčeným obvodem staveniště stavebnímu zhotoviteli, zhustit podrobnou vytyčovací sítí stavby, která je na body primární účelové měřické sítě geodeticky připojená.

Primární měřická síť bude vybudována podle zadání objednatele, které zohlední účel, rozsah, podrobnost a přesnost mapovacích prací. Primární účelová měřická síť se realizuje na základě schváleného projektu měřické sítě s patřičnými náležitostmi.

Při tvorbě měřické sítě ve fázi přípravy podkladů projektové dokumentace je prioritou zajištění kontinuity prostorového rámce celé zájmové lokality prostřednictvím zachovaných stabilních bodů měřické sítě. Důraz musí být kladen na zajištění výškového horizontu a to zejména v případě, kde nebylo možné měřickou sítí připojit přímo na státní nivelační síť a pro výškové připojení byla použita technologie družicové geodézie.



*Poznámka: Podrobné řešení problematiky měřické sítě bude obsahem samostatného předpisu. Do jeho vydání budou hlavní charakteristiky primární měřické sítě a náležitosti měřické dokumentace dány zadávací dokumentací nebo schváleným projektem měřické sítě.*

## **Ad b) podrobné měření**

Přesnost údajů o poloze a výšce mapovaných objektů a zařízení je základním kvalitativním parametrem účelové mapy a je stanovena s ohledem na účel a použití geodetických podkladů ve výstavbě a provozu. Součástí zadání musí být stanovení obsahu a podrobnosti zaměření (míra přípustné generalizace polohové i výškové) ve stanovené oblasti.

Přesnost obsahových prvků mapy je definována středními chybami pro polohu a výšku a její dodržení je kontrolováno statistickým testem podle ČSN 01 3410, případně dalšími pravidly požadovanými objednatelem (kontrolní zkušební plán).

Minimálním požadavkem na přesnost s ohledem na využití pro Digitální technickou mapu je třída přesnosti 3 ( $m_{XY} = 0,14$  m,  $m_H = 0,12$  m).

Obvyklými požadavky na přesnost polohopisu a výškopisu jsou:

- pro zpevněný povrch  $m_{XY} = 0,03$ m,  $m_H = 0,03$ m (např. hrany komunikací, rozhraní povrchů, budovy, pevné předměty)
- pro nezpevněný povrch  $m_{XY} = 0,14$ m,  $m_H = 0,12$ m (např. podrobné body na terénním reliéfu v extravilánu)

V rámci zadávací dokumentace nebo jiného smluvního vztahu mohou být definovány požadavky na zvýšenou přesnost pro vybrané mapované objekty (např. v projekční fázi výstavby) a tím i odpovídající stabilizaci a způsob zaměření výchozích bodů primární účelové sítě od kterých je přesnost podrobných bodů odvozena.

## **4.2. Zpracování dokumentace GPVP**

Dokumentace se vyhotovuje ve **všech fázích výstavby**. Zpracování dokumentace GPVP bude provedeno v takovém programu, který umožní zpracovat a odevzdat objekty umožňující jejich grafickou prezentaci, a to včetně popisných informací k nim definovaných. K tomuto účelu je součástí předpisu P1 definován datový model.

Dokumentace GPVP tvoří komplexní popis tvorby geodetických podkladů a pasportních prvků, a z něj následnou tvorbu navazujících dokumentací pro jednotlivé fáze výstavby, provozu a digitální technické mapy v dalších kapitolách předpisu P1.

### **4.2.1. Majetkové vypořádání stavby**

Majetkové vypořádání stavby je nedílnou součástí všech fází výstavby a je řízeno samostatnými předpisy nebo softwarovými aplikacemi v rámci organizace. Vzhledem k tomu, že některé výstupy z P1 (např. GDSPS) jsou podkladem pro tvorbu některých částí je tomuto procesu věnována tato kapitola.

MVS probíhá v několika etapách:

## 1) Projekční fáze

### a. Podklad pro zpracování projektu

Zajištění katastrální mapy ve vektorové podobě a seznamy vlastníků v tabulkové podobě

### b. Záborový elaborát (ZE)

Nad zpracovaným projektem ve stupni DÚR, DSP, DUSP – vzniká ZE, který definuje nemovitosti určené k výkupu, dočasnému záboru či věcnému břemeni.

Pro zpracování záborových elaborátů má organizace zpracován předpis "TP MVS".

### c. Zajištění souhlasu vlastníka pozemku nebo stavby k umístění stavebního záměru

Na základě ZE dojde k oslovení všech vlastníků a cílem je zajištění souhlasů k umístění stavebního záměru případně zajištění smluv o smlouvách budoucích.

Postup oslovování vlastníků a získávání „souhlasů“ je veden v aplikaci MAJA.

## 2) Prováděcí fáze

Po dokončení stavby vzniká dokumentace GDSPS na základě, které vznikají geometrické plány pro vypořádání vlastnictví a zápis do katastru nemovitostí. Hranice trvalých záborů stavby (oddělovaná geometrickými plány) musí být v souladu s novým návrhem prvku DTM "obvod pozemní komunikace" a následně jsou předávány do informačního systému DTM a softwarové aplikace GISA (EMH).

Vypořádání vlastnictví nemovitostí dané stavby je vedeno v aplikaci MAJA.

## 3) Provozní fáze

Pokud pozemky nejsou vypořádány v průběhu stavby, nebo těsně po stavbě, vzniká tzv. „stará majetkoprávní zátěž“. V provozní fázi je primárně řešeno vypořádání „staré majetkoprávní zátěže“ silnic.

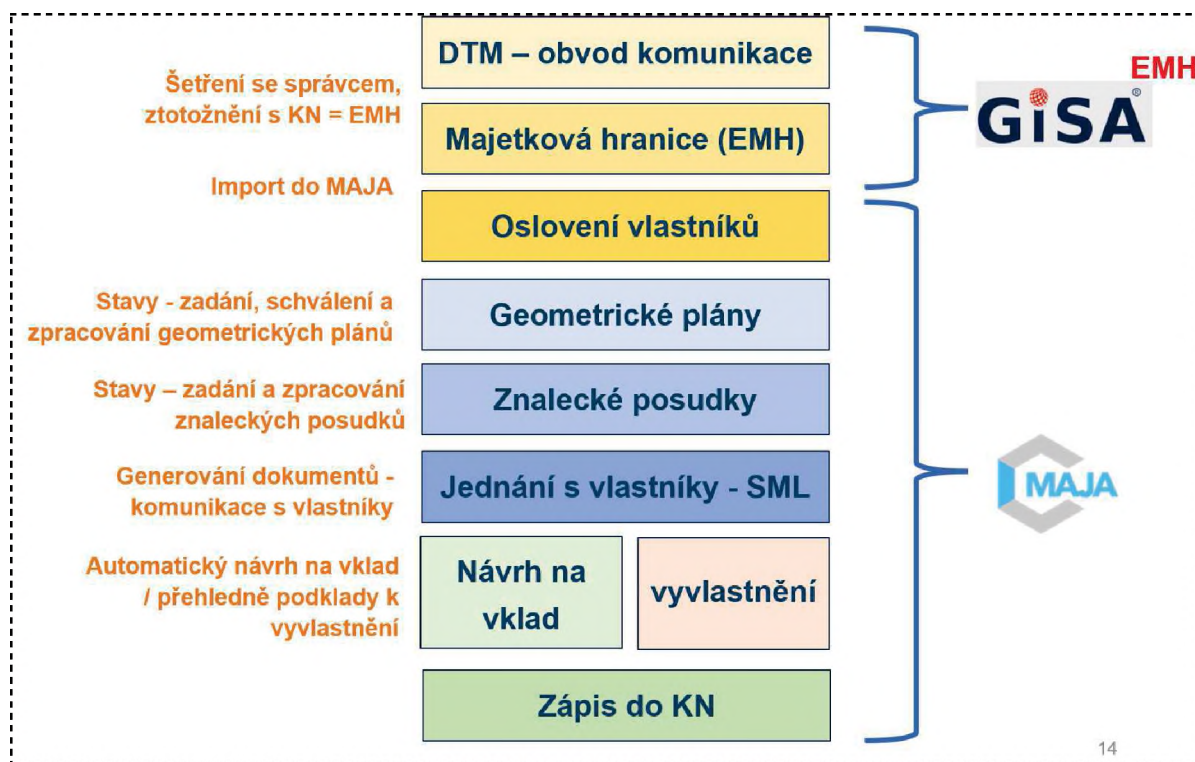
Jako podklad pro určení rozsahu nevypořádaných pozemků slouží nový prvek DTM "obvod pozemní komunikace", který je veden v softwarové aplikaci GISA (EMH).

Obvod pozemní komunikace je pořízen jako prvek DTM a před majetkoprávním řešením „staré zátěže“ musí dojít k

- a. Ztotožnění prvku obvod komunikace s hranicemi KN v rámci odchylek KN
- b. Ztotožnění prvku obvod komunikace s hranicemi KN nad rámec odchylek KN a projednání problematických míst se správcem komunikací

následuje

- oslovení vlastníků dotčených zábořem s návrhem majetkoprávního vypořádání
- šetření v terénu pro stanovení nové hranice pro GP
- šetření a zaměření v terénu se správcem případně s dalšími státními institucemi
- zpracování upravené hranice pro zadání GP
- zpracování konceptu GP
- zajištění potvrzeného GP
- zpracování znaleckého posudku
- výsledná ztotožněná hranice a hranice z potvrzených GP je opět předána do softwarové aplikace GISA (EMH)
- následuje majetkoprávní vypořádání „staré zátěže“ – celý proces je veden v aplikaci MAJA.
- schematicky je proces znázorněn na Obr.2.



Obr.2

#### 4.2.2. Katastrální mapa

Z důvodů zajištění maximální aktuálnosti podkladů pro všechny fáze výstavby není předmětem Předpisu P1 definice datového modelu pro údaje z Katastru nemovitostí.

Služby mapového serveru poskytované ČÚZK dostatečně zajistí aktuálnost, formáty a prohlížečské služby pro práci s katastrální mapou. Uvedené služby jsou poskytovány bezúplatně na stránkách ČÚZK - <https://services.cuzk.cz/>.

### 4.2.3. Hromadný sběr dat

V rámci dokumentace GPVP se budou **povinně** vyhotovovat a odevzdávat data HSD zpracovaná dle [kap. 4.2.3.1. písm. a\)](#) a dle [kap.4.2.3.2. písm. a\)](#) pro mračno bodů pořízené z pozemního laserového skeneru.

#### 4.2.3.1. Měřické snímky

##### a. Pozemní měřické snímky - panoramatické fotografie

Ve všech fázích výstavby tj. podkladu pro projekt, dokumentaci stavby a vybraných provozních dokumentacích organizace bude součástí dokumentace GPVP pořízení snímků sešitých do panoramatické fotografie. Pořízené panoramatické fotografie budou předané současně s dokumentací GPVP a budou sloužit jako prokazatelný doklad původního stavu před zahájením realizace nebo jako doklad nového stavu investiční akce.

#### Pravidla pro panoramatické fotografie:

Pokrytí	Výsledná panoramatická fotografie bude pořizována v plné sféře (360°), spodní část pod snímačem není vyžadována.
Vyrovnání panoramatických fotografií	Bude provedeno bez viditelných přechodů mezi jednotlivými fotografiemi.
Výsledné rozlišení panoramatických fotografií	Rozlišení finální panoramatické fotografie bude minimálně 30 megapixelů v poměru 2:1, podsampling není přípustné.
Způsob určení polohy	Systémem GNSS/IMU pro určování polohy a externích orientací výsledných panoramatických fotografií.
Charakteristika přesnosti	Pokud není stanoveno jinak např. dle požadavků v zadávací dokumentaci nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelem, tak bude přesnost odpovídat vždy min. 3. třídě přesnosti Vyhlášky.
Souřadnicový systém pro polohu a výšku každého jednotlivého snímku a jeho externích orientací	S-JTSK, Bpv
Maximální interval pro pořízení dat	5 metrů.
Metadata	S panoramatickými fotografiemi budou dodána i metadata obsahující název souboru panoramatické fotografie, čas pořízení (v UTC), souřadnice středů projekcí (pozice XYZ), úhly natočení snímací soustavy ve třech osách (roll, pitch, heading nebo omega, phi, kappa).
GDPR	Výsledné panoramatické snímky budou dodány s rozmazanými obličejmi osob a dále s rozmazanými poznávacími značkami (SPZ). Obličejové osoby jsou takové,

	jejichž rysy jsou na snímku natolik patrné, že lze na jejich základě danou osobu identifikovat
--	--

#### **b. Letecké měřické snímky - svislý letecký snímek**

Pořízení svislých leteckých snímků je popsáno pro využití bezpilotního systému. Svislé letecké snímky budou pořízeny ve viditelném pásmu RGB. **Platí, že výsledná datová sada (true ortofoto) bude pořízena v takové kvalitě a přesnosti potřebné pro dosažení požadované přesnosti objektů určených z této datové sady.**

Rozlišení svislých leteckých snímků GSD bude minimálně 5 cm/pixel. Hodnoty 5 cm/pixel musí být s ohledem na reliéf terénu dosaženo minimálně na 80 % snímkováného zájmového území. Maximální přípustná hodnota GSD je 5,5 cm.

Snímkování bude provedeno s minimálním podélným překryvem svislých snímků 70 % a minimálním příčným překryvem svislých snímků 55 %. V závislosti na konfiguraci letového plánu a použitého bezpilotního systému může být hodnota podélného překryvu svislých snímků snížena až na hodnotu 65 % a hodnota příčného překryvu svislých snímků snížena až na hodnotu 40%, maximálně však v rozsahu 40 % délky letových os ve Vymezeném území. V případě, že je použito kombinované svislé a šikmé letecké snímkování v rámci jednoho náletu, mohou být hodnoty příčného překryvu svislých snímků sníženy na hodnotu 40% v rámci celého rozsahu snímkování.

Snímkování musí být provedeno za souvislé oblačnosti (nad úrovní letové hladiny) bez tvorby rušivých stínů, oparu nebo za bezoblačného počasí.

Snímkování bude probíhat tak, aby byly splněny všechny požadavky na přesnost a rozlišení výsledných produktů. Požadavkům bude odpovídat i výběr měřické kamery a dalšího technického vybavení.

Během leteckého sběru dat budou vedeny letové záznamy v minimálním rozsahu: sériové číslo kamery, označení GNSS/IMU aparatury, datum a čas snímkování (UTC), výška Slunce nad obzorem. Současně při pořizování snímků budou registrovány prvky vnější orientace snímků a čas pořízení snímku s využitím aparatury IMU/GNSS.

#### **Analytická aerotriangulace**

Před zahájením aerotriangulace bude provedena identifikace přirozených vlíčovacích bodů. Jejich rozložení a hustota musí být zvoleny tak, aby při následujícím vyhodnocení byla zajištěna požadovaná přesnost v určení polohy i výšky.

Aerotriangulace musí být provedena tak, aby byly dodrženy následující parametry:

- Střední kvadratická odchylka na vlíčovacích a kontrolních bodech musí být  $\leq 0,025$  m v poloze a  $0,030$  m ve výšce.
- Rozdíl souřadnic kontrolních bodů určených fotogrammetricky a geodeticky v terénu nesmí překročit  $D_x, D_y \leq 8$  cm a  $D_z \leq 10$  cm.
- Jednotlivé triangulační bloky musí být vzájemně propojeny identickými vlíčovacími body.

- d. Jednotlivé triangulační bloky musí mít vzájemný přesah minimálně jedné letové osy a společné alespoň 4 vlícovací body.
- e. Pro kontrolu kvality výsledného procesu AAT a vzájemného propojení bloků bude provedeno porovnání kontrolních bodů na stycích jednotlivých bloků, kde rozdíl souřadnic kontrolních bodů nesmí překročit  $D_x$ ,  $D_y \leq 8$  cm a  $D_z \leq 10$  cm.

### **Vlícovací body**

Vlícovací body slouží k vnější orientaci leteckých snímků. Jejich souřadnice se určují jinou metodou než digitální leteckou fotogrammetrií a nejméně s přesností charakterizovanou  $m_{xy}=0,02$  m a  $m_n = 0,02$  m.

Mohou být použity jak signalizované, tak přirozené vlícovací body, u kterých je jistota identifikace v leteckých snímcích a zároveň zajištěna neměnnost jejich polohy a výšky v čase mezi náletem a zaměřením.

Musí být zaměřeno dostatečné množství vlícovacích bodů, přičemž platí, že jejich rozložení a počet musí vyhovovat zásadám pro rozložení identických bodů pro obecnou sedmiprvkovou transformaci. A dále musí být dosaženo splnění požadavků na výslednou přesnost odevzdávané dokumentace GPVP a dalších navazujících dokumentací.

### **Kontrolní body**

Kontrolní body slouží k ověření kvality výsledků aerotriangulace snímkového bloku, kontrolu orientace snímkových dvojic. Jako kontrolní bod může být použit pomocný bod nebo podrobný bod definovaný datovým modelem. Jako kontrolní bod nemůže být použit bod, který byl použit jako vlícovací.

Jejich souřadnice se určí alespoň s přesností charakterizovanou  $m_{xy}=0,02$  m a  $m_n = 0,02$  m.

### **True ortofoto**

Výsledkem je provedení aerotriangulace a vyhotovení tzv. trueortofotomapy zájmového (mapovaného) území.

Výsledná data musí být bezešvá, barevnostně vyrovnaná a budou rozdělena podle kladu listů pro měřítko 1:500 definované dle ČSN 01 3410.

#### **4.2.3.2. Mračno bodů**

Pro potřeby Předpisu P1 rozlišujeme pořízení mračna bodů pomocí:

- A) laserového skeneru pozemního statického nebo mobilního a leteckého laserového skeneru
- B) využití svislých leteckých snímků

Mračna bodů pořízená dle bodů A) a B) budou klasifikována a body budou zatříděny do dvou tříd, a to ground (zemský povrch - terén) a ostatní.

Velikost jednoho souboru mračna bodů bude maximálně 80MB. V případě větších souborů bude mračno bodů tzv. rozkachlováno na uvedenou maximální velikost a mračna bodů budou na sebe bezešvě napojeny.

#### ad. A) Mračno bodů z laserového skeneru

Ve stejný okamžik při pořizování pozemních měřických snímků (panoramatických fotografií) bude provedeno kontinuální měření mračna bodů pomocí laserového skeneru. Pořízené mračno bodů bude předané současně s dokumentací GPVP a bude sloužit jako doklad původního stavu před zahájením realizace nebo jako doklad nového stavu investiční akce.

#### Pravidla pro mračno bodů z pozemních skenerů:

Pokrytí	Výsledné mračno bodů bude pořizováno kontinuálně kolem trajektorie nájezdu / stanoviště a budou v něm zahrnuty body do maximální vzdálenosti 70 m od trajektorie nájezdu / stanoviště.
Informace obsažené v laserovém mračnu bodů	Každý bod x, y, z výsledného mračna bodů bude obsahovat informaci o jeho intenzitě, a to buď ve stupních šedi nebo barevném tónu (RGB). A dále klasifikaci na ground a ostatní.
Minimální snímací rychlost použitého snímače	300.000 bodů / s
Minimální dosah použitého snímače	80 m
Minimální přesnost použitého snímače	+/- 3 cm
Způsob určení polohy	Systémem GNSS/IMU pro určování polohy trajektorie.
Charakteristika přesnosti	Pokud není stanoveno jinak např. dle požadavků v zadávací dokumentaci nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelem, tak bude přesnost odpovídat vždy min. 3. třídě přesnosti Vyhlášky.
Souřadnicový systém pro polohu a výšku každého jednotlivého bodu laserového mračna bodů	S-JTSK, Bpv

#### Vlícovací body

Vlícovací body slouží k určení správné polohy a tvaru mračna bodů v zájmovém území. Jejich souřadnice se určují jinou geodetickou metodou a to v optimálním rozložení s minimální přesností potřebnou pro dosažení požadované přesnosti objektů určených z mračna bodů. Musí být zaměřeno dostatečné množství vlícovacích bodů, přičemž platí, že jejich rozložení a počet musí vyhovovat zásadám pro rozložení identických bodů pro obecnou sedmiprvkovou transformaci. Protokol o výsledku provedené transformace na VLB bude součástí předání dokumentace GPVP.

A dále musí být dosaženo splnění požadavků na výslednou přesnost odevzdávané dokumentace GPVP a dalších navazujících dokumentací.

#### Kontrolní body

Kontrolní body slouží k ověření kvality provedení vlícování částí mračna bodů a kvality určení transformačních parametrů v případech spojování mračen bodů získaných statickými

laserovými skenery, nebo jejich připojování k mračnu bodů získanému mobilní laserovou skenovací jednotkou.

Jako kontrolní bod může být použit pomocný bod nebo podrobný bod definovaný dokumentací GPVP. Jako kontrolní bod nemůže být použit bod, který byl použit jako vlíčovací. Jejich souřadnice musí být určeny s významně vyšší přesností než je požadovaná přesnost kontrolované datové sady.

Protokol o výsledku porovnání datové sady na KB bude součástí předání dokumentace GPVP.

#### Pravidla pro mračno bodů z leteckého skeneru:

Pokrytí	Výsledné mračno bodů bude pořizováno kontinuálně kolem trajektorie náletu a budou v něm zahrnuty body do maximální vzdálenosti 100 m od trajektorie náletu.
Informace obsažené v laserovém mračnu bodů	Každý bod x, y, z výsledného mračna bodů bude obsahovat informaci o jeho intenzitě, a to buď ve stupních šedi nebo barevném tónu (RGB). A dále klasifikaci na ground a ostatní.
Minimální snímací rychlost použitého snímače	220.000 bodů / s
Minimální dosah použitého snímače	100 m
Minimální přesnost použitého snímače	+/- 3 cm
Způsob určení polohy	Systémem GNSS/IMU pro určování polohy trajektorie.
Charakteristika přesnosti	Pokud není stanoveno jinak např. dle požadavků v zadávací dokumentaci nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelem, tak bude přesnost odpovídat vždy min. 3. třídě přesnosti Vyhlášky.
Souřadnicový systém pro polohu a výšku každého jednotlivého bodu laserového mračna bodů	S-JTSK, Bpv
<b>Podmínky pro pořízení, transformaci a kontrolu datové sady mračna bodů z leteckého skeneru</b>	<b>Platí stejné podmínky jako jsou definované pro pořízení a kontrolu dat leteckých měřických snímků <a href="#">kap. 4.2.3.1.</a> písm b)</b>

#### ad. B) Mračno bodů z leteckých měřických snímků

Výpočtem korelací dvou leteckých snímků s jejich známými parametry vnitřní a vnější orientace pořídíme mračno bodů tzv. pixelovou korelací.

Vzhledem k úskalím dosahovaných výsledku mračna bodů, především na nezpevněných površích, kdy dochází k chybné interpretaci výšek není tato metoda pro potřeby tohoto předpisu podrobněji popisována.



V případě, že bude tato metoda zhotovitelem použita bude dopředu předán investorovi / objednateli technologický postup s popisem předpokládaných dosažených přesností.

#### 4.2.4. Předmět měření

Pro zajištění kontinuity mezi datovým modelem dokumentace GPVP a datovým modelem DTM, je datový model dokumentace GPVP navržen tak, aby si sledované mapované objekty co nejvíce odpovídaly co do struktury jejich členění kategorií tak i jejich popisných údajů.

Datový model dokumentace GPVP je členěn na mapované objekty základní prostorové situace, dopravní infrastruktury a technické infrastruktury.

Maximální náplň měření geodetem je dána mapovanými objekty definovanými v datovém modelu, které jsou **stávající, vznikly nově nebo byly změněny** v souvislosti s přípravnou, projektovou, prováděcí nebo provozní fází výstavby. Měření se provádí v prostoru zájmové komunikace organizace, tvořící její funkční celek.

V případě existence podkladů v IS DTM, tak na podkladě platných údajů DTM, které jsou geodetovi poskytnuty dle [kap.4.1.1.](#)

Tímto není dotčeno právo investora/objednatele rozsah zaměřovaného území rozšířit. Zhotovitel dokumentace je i v tomto případě povinen dodržet platná pravidla pro předávání dokumentace do IS DTM.

Podklady musí být vyhotoveny osobou odborně způsobilou k výkonu zeměměřických činností a ověřeny úředně autorizovaným zeměměřickým inženýrem dle kapitoly [3.3.](#)

#### 4.2.5. Způsob měření a vyhodnocení

Mapované objekty se pořizují pouze metodami geodetického měření nebo pomocí hromadného sběru dat dle požadavků [kap. 4.2.3.](#) **minimálně v přesnosti odpovídající přesnosti definované v zadávací dokumentaci nebo jiném smluvním vztahu mezi investorem/objednatel a zhotovitelem dokumentace dle P1.**

**POZOR - v IS DTM se převážně vyskytují objekty mapované ve 3. třídě přesnosti dle přílohy č.2 Vyhlášky. Při požadavku na vyšší přesnost mapovaných objektů např. při tvorbě GPP je nutno tyto objekty aktualizovat do požadované třídy přesnosti.**

Zásadní změnou v dosavadním způsobu geodetického měření a následného vyhodnocení je grafické pořízení objektů včetně jejich atributů. V datovém modelu jsou k mapovaným objektům definovány povinně vyplňované popisné atributy, které jsou předmětem odevzdání dokumentace GPVP.

- Významné změny

#### Popisné atributy

Ke každému mapovanému objektu vyjádřenému grafickou značkou budou vedeny povinné nebo nepovinné popisné atributy s tímto rozdělením:

### 1. Geodetický popisný atribut

Jedná se o popisný atribut, který vyplňuje zhotovitel dokumentace dle P1. Typicky se jedná o informace k objektu zjistitelné přímo v terénu nebo z HSD a také informace vyplňované dle Vyhlášky do IS DTM.

### 2. Systémový popisný atribut

Jedná se o popisný atribut, který vyplňuje zhotovitel dokumentace dle P1 nebo správce pasportních informačních systémů nebo sama organizace v rámci interních předpisů. Typicky se jedná o informace automaticky doplňující objekt nebo měnící se objekt v čase, ale zároveň nejsou agendovými popisnými atributy.

### 3. Agendový popisný atribut

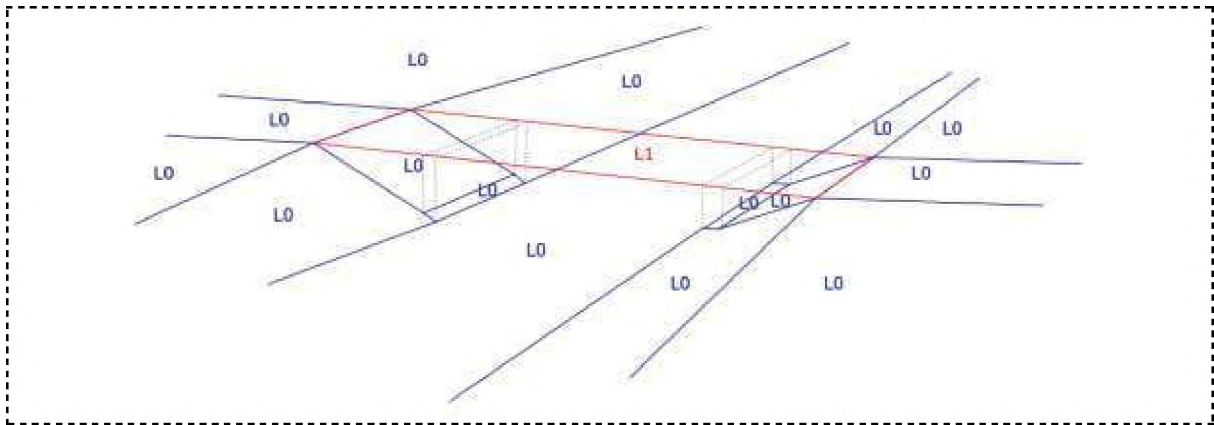
Jedná se o popisný atribut, který vyplňuje správce pasportních informačních systémů nebo sama organizace v rámci interních předpisů. Typicky se jedná o informace sloužící pro práci v rámci životního cyklu dotčeného objektu.

## Údaje o výšce

Každý podrobný bod se zaměřuje a vyhodnocuje včetně údaje o výšce a k této výšce je také vztážen vyhodnocený objekt tj. výsledná kresba je ve 3D dimenzi.

## Úroveň umístění objektu

Ke každému objektu se určuje úroveň umístění objektu vzhledem k povrchu (LEVEL). Stav objektů na povrchu popisuje úroveň umístění objektů označená jako LEVEL=0. V případě výskytu objektů nad nebo pod úrovní povrchu, vytvářejí se další odvozené typy objektů s využitím LEVEL -3 až -1 pro podzemní a 1 až 3 pro nadzemní objekty.



Obr.3

**POZOR** - stále platí rozlišení kreslit shora neviditelné objekty jako skryté tj. čárkovanou čarou.

V případě, kdy jeden objekt reálného světa (např. budova) je reprezentován více úrovněmi, bude v dokumentaci GPVP vytvořeno vedle odpovídajících linií také více definičních bodů pro daný objekt. Definiční body musí být vytvořeny pro všechny plochy ve všech úrovních. Definiční body určují typ odvozených plošných objektů, které budou následně vytvořeny v IS DTM krajem při zpracování aktualizací dokumentace. U prostorově členitých a

mimoúrovňových objektů musí být zaměřena vždy situace průniku stavby s terénem a dále ucelené části stavby, ve kterých stavba ve svislém průmětu na terén má největší plošný rozsah. Definiční body by měly být vytvořeny vždy, protože i informace v definičním bodě usnadňuje orientaci v situaci a zlepšuje využitelnost dat ZPS.

### **Topologické kontroly**

Odevzdávaná dokumentace GPVP musí projít kontrolami popsány v [kapitole 4.3.](#), a to včetně napojení na stávající data DTM kraje. Topologické návaznosti objektů musí být řešeny v 3D prostoru, tj. napojovací body úrovně navazujících objektů musí mít identické souřadnice X, Y i Z.

### **Kontrola existence svislých hran**

Je prováděna při vytváření 3D obvodů ploch. 3D obvod plochy musí být uzavřený a musí být vytvořen pomocí konstrukčních liniových prvků nebo liniových prvků, které mají nastaven atribut HraniceJinehoObjektu = 1. Množina liniových prvků musí obsahovat i svislé linie, pokud jsou nutné pro vytvoření uzavřeného 3D obvodu. Pokud se v datech svislé linie nutné pro vytvoření uzavřeného 3D obvodu nevyskytují, jedná se o chybu.

### **Hierarchie objektů**

V případě společné hranice jednotlivých ZPS objektů DTM kraje se použije objekt, který je v hierarchii výše (např. společná hranice budovy a dopravní plochy – zákres proveden hranicí budovy apod.). Hierarchie objektů slouží pro odvozování plošných typů objektů.

Hierarchie objektů je uvedena v [příloze č.2](#) předpisu P1.

#### **• Další obecná pravidla pro zpracování**

- začátky, konce a lomové body linií v kategorii ZPS (a návazně hran odvozených polygonů) musí vždy být identické s podrobnými body
- při křížení linií v rámci skupiny konstrukčních a liniových objektů, které vstupují do tvorby odvozených objektů (plochotvorné linie), musí být vytvořen v místě křížení podrobný bod ZPS; pokud se kříží neplochotvorná linie (linie, která nevstupuje do tvorby odvozených objektů) s plochotvornou, nebo neplochotvorné linie navzájem, tak podrobný bod ZPS být v místě křížení nemusí
- vyhodnocené objekty nesmí obsahovat oblouky a křivky, reprezentují se formou úseček nebo lomené čáry
- liniové prvky budou kresleny jako jeden prvek (úsečka nebo lomená čára), dokud nedojde ke změně vlastností/atributů objektu nebo k navázání na sousední mapovaný objekt.

### **4.2.6. Základní prostorová situace**

Základní prostorová situace neobsahuje objekty logicky se vztahující ke kategorii technické infrastruktury (sloupy, stožáry, kanalizační vpusti, šoupata...), dopravní infrastruktury (objekty DI odvozené ze ZPS) a dopravního značení (svislé a vodorovné dopravní značení...). Tyto jsou uvedeny v kategoriích inženýrských sítí resp. dopravní značení a dopravní infrastruktura.

Zásady:

- Kreslí se především - hrany vozovky, svodidla, povinné výškopisné (lomové hrany), rozhraní povrchů, spodní stavby mostních konstrukcí (opěry, sloupy-průnik se zemí), stavební objekty, hrany mostních konstrukcí svrchní stavby (římky), oplocení, protihlukové zdi, plošná a bodová zeleň.
- Do odvodnění patří žlaby, štěrbinové žlaby, monolitické žlaby, zpevněné příkopy apod.
- Zakrytý odvodňovací žlábek se zakresluje pouze osou.
- Zpevněné odvodňovací příkopy (kamenné, dlaždice apod.) se zakreslují do odvodnění, šrafy se nekreslí.
- Svodidla se zaměřují v ose sloupku.
- Protihluková zeď se zaměřuje a zakresluje v ose sloupů (průnik s terénem), měří se únikové východy
- Mapovou značkou se zakreslují všechny samostatně stojící stromy (bodová vegetace) bez ohledu na tloušťku kmene. Plošná zeleň se zakresluje obvodem a příslušnou mapovou značkou.
- Zakreslují se všechny reklamy. Zakreslují se betonové patky a sloupy reklam (vždy průnik s terénem). Reklamy jejichž rozměr je do 1m se zaměří středem a zakreslí pouze značkou. Obsah reklamy se neuvádí.
- Šrafy se nekreslí z důvodů výkresu ve 3D.
- Ploty s podezdívkou se zaměřují a kreslí od šířky podezdívky 0,3 m.

#### 4.2.7. Dopravní infrastruktura

Dopravní infrastruktura (DI) z pohledu pozemních komunikací obsahuje tyto objekty:

1. Obvod pozemní komunikace
2. Obvod mostu
3. Osa pozemní komunikace
4. Dopravní uzel silniční stavby
5. Ochranné pásmo silniční stavby

Zmíněné objekty DI jsou na vybraných komunikacích vytvořeny v rámci prvotního spuštění IS DTM. Pokud nejsou v IS DTM, tak jsou vytvářeny nad skutečným stavem tělesa pozemní komunikace a přilehlých objektů, terénů. Základním vstupem pro tvorbu DI je vstupní kresba ZPS v JVF DTM, popřípadě GDSPS. Jen ve výjimečných případech může DI vznikat bez vstupní kresby na základě geodetického zpracování buď klasickým měřením nebo nad výstupy HSD.

Pokud dojde k aktualizaci stávajícího DI na základě podkladů GDSPS nebo jiným způsobem (novým mapováním, resp. doplněním nového ZPS) je třeba ze stávajícího JVF DTM dotčené objekty DI vyjmout (ideálně v celé jejich nedělené délce) a nahradit je novým stavem.

Výstupem zpracování objektů DI je formát JVF DTM.

Je třeba poukázat na přesnost prvků DI, která je odvozena od přesnosti vstupních podkladů (ZPS, GDSPS). Ve výstupech JVF DTM je možnost tuto přesnost uvést a není možné, aby byla vyšší, než je přesnost vstupního podkladu.

Objekty DI svým obsahem vytvářejí základní pasport pozemní komunikace.

Objekty Obvod pozemní komunikace a Obvod mostu slouží jako vstupní podklad pro tvorbu ideálního silničního pozemku nebo jako počáteční podklad pro EMH. U nových objektů obvod komunikace musí kopírovat majetkovou hranici dané stavby.

Objekty Osa pozemní komunikace a Dopravní uzly silniční stavby vytvářejí základní kostru dopravní sítě s vysokou geometrickou přesností reflektující na průběh krajů vozovky.

Ochranné pásmo silniční stavby je navrženo průběžně v celé délce pozemní komunikace i v zastavěném území. Takto definované Ochranné pásmo silniční stavby má v atributu „Popis OP“ příznak „Podklad pro ochranné pásmo silniční stavby“.

Předlohou pro zakres DI je uveden návod na stránkách: <https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/di>

#### 4.2.8. Dopravní značení

Zaměřuje se svislé, vodorovné dopravní značení a dopravní zařízení, které přímo souvisí s provozem komunikace ve správě organizace.

Vodorovné značení pod mosty se nepřerušuje, kreslí se vždy v měřítku 1:1000.

Zásady:

- Popisy - identifikace dopravních značek se provádí dle vyhlášky č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích.

#### 4.2.9. Technická infrastruktura

Technická infrastruktura neboli také inženýrská síť v majetku organizace vzniká především na základě dokumentace skutečného provedení, tj. geodetickým zaměřením průběhu inženýrské sítě nadzemní nebo podzemní.

**V případě podzemní sítě se provádí zaměření před záhozem.**

Uvedená kategorie obsahuje i všechny povrchové znaky inženýrských sítí.

Doplňkové lze využít (není povinně požadováno), technickou infrastrukturu vedenou v IS DTM, kterou do IS DTM vkládají jednotliví majitelé/správci TI. Odevzdávaná struktura (kresbný soubor) je v tomto případě ve struktuře a formátu příslušného majitele/správce TI.

Zásady pro síť v majetku organizace:

- Každé dílčí vedení inženýrské sítě musí být prezentováno jediným lineárním prvkem, (typ Line string – lomená čára). Typ line je možno použít pouze v případě, že se jedná o spojnici dvou bodů.
- Za ověřené se považují pouze sítě zaměřené geodeticky před záhozem.
- Kanalizační řady se kreslí lomenou čarou vedenou ve směru spádu potrubí, bez přerušování v místech kanalizačních šachet. Přednost v provedení kresby (line string) mají páteřní řady. Odbočné větve a přípojky se ukončují v místě napojení.
- Vodovodní řady spádového vodovodu se kreslí ve směru spádu stejně jako řady kanalizační.
- Při každé podstatné změně charakteru sítě (např. významné změny materiálu, dimenzí apod.) musí být vytvořen samostatný grafický element.

- Průběhy inženýrských sítí pod mosty se nepřerušují.
- Ochranná pásma vedení se zakreslují dle ČSN a to v předepsané vzdálenosti od krajního vodiče (nikoliv osy vedení) v závislosti na napětí vedení.
- Veškeré doplňkové informace o sítích (např. dimenze chrániček, počty kabelů atd.) se do souborů zapisují popisnými atributy ke grafickému prvku.

#### 4.2.10. Ostatní objekty

Tato kategorie je pomocná a slouží pro vykreslení mapovaných objektů, které nejsou předmětem ZPS a z pohledu obsahového mají význam pouze pro DTM. Typicky se jedná o konstrukční linie a definiční body definované v příloze č.3 Vyhlášky.

Zakreslením těchto objektů bude také zajištěno bezchybné provedení kontrol dle [kap. 4.3.](#)

#### 4.2.11. Bodové pole a podrobné body

##### Bodové pole

Předmětem evidence jsou body Primární účelové měřické sítě pro úseky ve výstavbě a podél provozovaných komunikací za předpokladů, že splňují požadavky na způsob stabilizace a přesnost zaměření. Z bodů účelové měřické sítě vybudované v rámci tvorby mapových podkladů pro zpracování podkladů pro projekt budou evidovány pouze body splňující požadavky na stabilizaci a přesnost zaměření.

Body měřické sítě použité pro pořízení DTM sloužící jako podklad pro projektovou dokumentaci budou evidovány vždy a to minimálně do doby než budou nahrazeny/doplněny body vytyčovací sítě při realizaci stavby/opravy.

Pokud nebudou body účelové měřické sítě pro mapování splňovat uvedené podmínky, je evidence bodů na uvážení organizace.

Celek tvoří jedinečné číslo a skládá se z kmenového čísla bodu a vlastního čísla bodu.

Celé číslo bodu: DDDXXXXXX\_YYY.Y\_CCC

- DDD druh komunikace (II,III) (nedoplňuje se na 3 místa)
- XXXXXX číslo komunikace (nedoplňuje se na 6 míst)
- YYY.Y staničení (v km)
- CCC vlastní číslo bodu 1 – n ve směru staničení (nedoplňuje se na 3 místa)

Např. bod č. 45 na silnici III/01866 A v km 35,2 : III01866A\_035.2\_45.

Pro tuto kategorii platí, že pro potřeby dokumentace GPVP bude odevzdána v rámci souborové geodatabáze. A pro potřeby navazujících dokumentací také protokoly o výpočtu, seznam souřadnic v textovém formátu, fotodokumentace konkrétního bodu a jeho bezprostředního okolí a technická zpráva nebo samostatná kapitola v souhrnné technické zprávě popisující postup prací.

##### Podrobné body

Údaje o podrobných bodech jsou definovány datovým modelem, který obsahuje číslo, značku a výšku podrobného bodu. Kresba je provedena ve 3D.

Pro tuto kategorii platí, že pro potřeby dokumentace GPVP bude odevzdána v rámci souborové geodatabáze a pro potřeby navazujících dokumentací jako seznam souřadnic v textovém formátu.

#### **4.2.12. Digitální model terénu**

Digitální model terénu vzniká z dat HSD, a to z mráčna bodů pořízeného laserovým skenováním dle [kap.4.2.3.2. odst. A\)](#) a kresby lomových, ostrovních a povinných spojnic ze ZPS. Výsledkem je nepravidelná trojúhelníková síť tzv. TIN model ve vektorové podobě.

Při zpracování dokumentace GPVP pro rekonstrukce komunikací je vždy jako hlavní model považován model v úrovni komunikace a za vedlejší modely se považují modely terénu pod mostními objekty (netýká se propustků, ty jsou vždy součástí hlavního modelu).

Pro zpracování dokumentace GPVP sloužících pro projektování novostaveb je za hlavní model považován model terénu a vedlejší modely jsou potom vedeny přes jednotlivé mostovky. Rozlišení modelů, resp. volbu hlavního modelu může objednatel upřesnit při zadávání prací.

Kresba povinných spojnic v hlavním modelu a dílčích doplňkových modelech musí navazovat v identických bodech.

#### **4.2.13. Přeshraniční dokumentace**

Při zpracování dokumentace GPVP, která zasahuje do území více krajů nebo do vymezených území SVO (obvodů dráhy, dálnic a silnic I. třídy atd.), zpracovává a předává geodet vždy jen jednu dokumentaci. Podrobný postup je popsán v Metodice DTM kap. 4.3.4.

### **4.3. Kontroly**

Dokumentace zpracovaná dle datového modelu dokumentace GPVP musí splňovat řadu pravidel, které zajišťují integritu s datovým modelem DTM. Topologická a obsahová pravidla jsou shodná pro všechny IS DTM krajů, pro správce vymezených oblastí SVO a jsou určující i pro výstupy v rámci zpracování dokumentace GPVP ve všech fázích výstavby. Tímto postupem je zejména zajištěn hladký průběh při předávání dat do IS DTM.

Dodržení topologických pravidel, atributových pravidel, a dalších požadavků musí primárně zajistit geodetický SW, používaný pro pořízení dat dokumentace GPVP.

#### **4.3.1. Ověření homogenity dokumentace GPVP (identické body)**

Pokud v lokalitě zaměření existuje stávající ZPS, bude pro kontrolu její homogenity a nového měření provedeno vyhodnocení odchylek na identických bodech podle ČSN 01 3410.

Identické body, např. průčelí domu, oplocení nebo jiné jednoznačně identifikovatelné body, budou pořizovány v doporučené hustotě 4-6 bodů na každý započatý hektar mapovaného území a musí být rovnoměrně rozloženy v rámci územního vymezení dokumentace GPVP. V případě nedostatku jednoznačně identifikovatelných bodů (např. mimo zastavěné území) bude možné identické body zaměřit v menším počtu příp. nezaměřit vůbec.

Identické body se zaměřují i v případě, že obdržené podklady odpovídají stavu v terénu. Při zjištění odlišností přesahujících střední souřadnicovou nebo výškovou chybu odpovídající třídě přesnosti definované v datovém modelu pro každý mapovaný objekt je nutné tuto skutečnost uvést v technické zprávě. Do technické zprávy je třeba popsat také důvody případného nedodržení požadavku na zaměření identických bodů.

Soubor s protokolem bude zpracován v textovém formátu \*.txt (v ASCII tvaru) bez řídicích znaků textových editorů – příklad je uveden v [příloze č.3](#) předpisu P1.

#### 4.3.2. Topologická kontrola

Topologická pravidla vychází z principu, že ZPS a TI se pořizuje ve 3D, tj. veškeré nově měřené body ZPS a TI mají nenulový údaj o výšce (souřadnici Z). Bezešvé napojení bodů, duplicitní body, volné konce aj. se vyhodnocují vždy ve 3D. Prvky DI se odvozují z prvků ZPS a jsou ve 2D.

Pravidla, která jsou předmětem kontrol, jsou následující:

Název kontroly
Závislost objektu na podrobných bodech
Kolize prvků - překryv
Kolize prvků - křížení
Kolize prvků - křížení sebe sama
Nulová délka
Duplicity prvků
Volné konce
Duplicita bodů
Blížkost bodů (bodových objektů)
Minimální délky
Solitérní podrobné body
Průběh hranice naplnění po konstrukčních prvcích ZPS
Minimální vzdálenost bodu od linie

#### 4.3.3. Atributová kontrola

Název kontroly
Kontrola atributů



Předmětem atributových kontrol je kontrola vyplnění povinných hodnot, kontrola souladu s číselníky a další kontroly:

- kontrola vyplnění povinných hodnot,
- kontrola souladu s číselníky,
- kontrola syntaxe systémových atributů,
- kontrola nevalidních kombinací hodnot atributů.

#### 4.3.4. Plošné kontroly

V oblastech naplnění ZPS, ve kterých jsou vedeny plošné objekty ZPS v IS DTM, jsou dále předmětem kontrol také:

Název kontroly
Minimální velikost ploch
Plocha s více definičními body
Plocha bez definičního bodu
Plocha s chybným ohraničením (nová)
Kolize ploch
Bezešvost ploch

## 5. Předmět odevzdání

Pro odevzdání dokumentace GPVP a dalších navazujících dokumentací pro všechny fáze výstavby s informací o vyhotovení nebo nevyhotovení resp. jejich povinnosti nebo nepovinnosti jejího vyhotovení slouží níže uvedená přehledová tabulka Tab.1:

fáze výstavby / části dokumentací	přípravná	projekční	prováděcí	provozní
dokumentace GPVP - kap.5.1.	X	X	X	X
HSD - měřické snímky P - kap.5.2.1.	-	X	X	X
HSD - mračno bodů P - kap.5.2.2.	-	X	X	X
HSD - měřické snímky L - kap.5.2.3.	-	X	X	X
HSD - mračno bodů L - kap.5.2.4.	-	X	X	X
dokumentace GPP - kap.5.4.1.	-	X	-	-
dokumentace GDSPS - kap.5.4.2.	-	-	X	-
bodové pole - protokol o výpočtu, fotodokumentace - kap.4.2.11.	-	X	X	-

data digitální technické mapy - kap.5.4.3.	-	X	X	X
data pasportu silničního majetku - kap.5.4.4.	-	X	X	X
data majetkového vypořádání stavby - kap.5.3.	X	X	X	X

Tab.1

**Legenda**

vyhotovuje se	X
nevyhotovuje se	-
povinné	
nepovinné	

**Datová (adresářová) struktura:**

Data budou předávána v pevné datové (adresářové) struktuře. Název hlavního adresáře odpovídá názvu stavby (zakázky). Specifikace jednotlivých postupů a odevzdaných souborů bude uvedena v technické zprávě.

V tabulce je uveden popis jednotlivých podadresářů:

Název adresáře	Popis
\GPVP	dokumentace GPVP
\TEXTY	kalibrační protokoly a ostatní doklady
\HSD\P_SNIMKY	pozemní měřické snímky včetně jejich prvků vnitřní a vnější orientace (externí orientace)
\HSD\P_SCAN	mračna bodů z pozemního laserového skeneru
\HSD\L_SNIMKY	letecké měřické snímky včetně jejich prvků vnitřní a vnější orientace (externí orientace)
\HSD\L_SCAN	mračna bodů z leteckého laserového skeneru
\GPP	geodetický podklad pro projekt
\GDSPS	geodetická dokumentace skutečného provedení stavby
\BP	bodové pole - protokol o výpočtu, fotodokumentace
\DTM	data digitální technické mapy kraje
\PASPORT	data pasportu silničního majetku
\MAJETEK	majetkové vypořádání stavby

Podrobný obsah těchto adresářů jejich další členění a názvy souborů jsou uvedeny v navazujících kapitolách.

## 5.1. Dokumentace GPVP

Dokumentace GPVP se odevzdává jako celek v elektronické podobě. V případě potřeby investora/objednatele se připouští i kombinované odevzdávání jejich jednotlivých částí.

Při ověřování výsledků zeměměřických činností v elektronické podobě se postupuje podle §16 odst. 5 Zákona, přičemž veškeré náležitosti ověření jsou shrnuty na webových stránkách ČÚZK v části „Zeměměřictví“:

<https://cuzk.cz/Zememerictvi/Zememericke-cinnosti/Overovani-vysledku-zememerickych-cinnosti-v-elekt.r.aspx>

Náležitosti dokumentace GPVP jsou popsány v následujících kapitolách a jsou navrženy tak, aby z nich bylo snadné vytvořit navazující výstupy pro další fáze výstavby, DTM a provozní dokumentace (pasportů).

V rámci odevzdání podkladů se povinně tvoří adresář dokumentace GPVP zpracovaný dle požadavků tohoto předpisu P1.

Povinnost odevzdání tohoto adresáře se řídí zadávací dokumentací nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelem a zhotovitelem dokumentace dle P1.

**Celý adresář \GPVP a všechny soubory v něm obsažené podléhají elektronickému ověření.**

Adresář TEXTY\ nepodléhá elektronickému ověření.

### 5.1.1. Souborová geodatabáze - digitální výkres

Geodet předává mapované objekty definované datovým modelem v rámci vyhotovení dokumentace GPVP v souborové geodatabázi (GeoPackage) pro všechny sledované kategorie mapovaných objektů.

Název a formát souborové geodatabáze:

Název souboru	Definované kategorie	Formát souboru	Umístění
GPVP_RRMMDD	ZPS, DI, TI, Bodové pole a podrobné body, ostatní objekty	*.gkpg	\GPVP

kde RR - rok, MM - měsíc a DD - den vyhotovení/měření dokumentace.

### 5.1.2. Technická zpráva, ostatní doklady

#### Technická zpráva

Pro všechny prováděné zeměměřické činnosti bude vyhotovena jedna souhrnná technická zpráva s popisem prováděných prací.

Název a formát technické zprávy:

Název souboru	Popis	Formát souboru	Umístění
TZSOUHRN	technická zpráva	*.pdf	\\GPVP

Technická zpráva musí obsahovat minimálně tyto údaje:

- všeobecný popis - objednatel, zhotovitel a jeho případný subdodavatel, smluvní vztah, údaje o stavbě
- údaje o lokalitě, rozsah mapování
- použité podklady, jejich druhy a zdroje
- seznam použitých HW a SW prostředků
- bodové pole
- způsob zaměření, výčet použitých technologií s uvedením dosažené přesnosti
- popis provedených ověřovacích a kontrolních měření
- datová struktura předávaných digitálních dat
- seznam veškerých doplňků nad rámec tohoto předpisu

Příklad technické zprávy je uveden v [příloze č.4](#) předpisu P1.

### Ostatní doklady

V rámci použitých metod měření budou povinně dodány platné kalibrační protokoly pro použité měřicí přístroje.

Název a formát ostatních dokladů:

Název souboru	Popis	Formát souboru	Umístění
KL_xxx	kalibrační protokol použitého přístroje	*.pdf	\\TEXTY
xxx	jiné doklady	*.pdf	\\TEXTY

kde xxx je vystihující název pro daný doklad

## 5.2. Hromadný sběr dat

Adresář HSD\ nepodléhá elektronickému ověření.

### 5.2.1. Pozemní měřické snímky - panoramatické fotografie

V rámci zpracování dokumentace GPVP se bude povinně odevzdávat adresář \\HSD\P\_SNIMKY zpracovaný podle požadavků tohoto předpisu P1 dle [kap.4.2.3.1. písm. a\)](#). Názvy předávaných souborů panoramatických fotografií nejsou tímto předpisem definovány.

Název a formát panoramatických fotografií a jejich metadat:

Název souboru	Popis	Formát souboru	Umístění
YYY	jednotlivé panoramatické	*.jpg	\\HSD\P_SNIMKY

	fotografie		
EO_RRMMDD	soubor externích orientací	*.txt (*.csv)	\\HSD\IP_SNIMKY

kde YYY není definováno

### 5.2.2. Mračno bodů z pozemního laserového skeneru

V rámci zpracování dokumentace GPVP se bude povinně odevzdávat adresář \\HSD\IP\_SCAN zpracovaný podle požadavků tohoto předpisu P1 dle [kap.4.2.3.2. písm. a\).](#) Názvy předávaných souborů mračna bodů nejsou tímto předpisem definovány.

Název a formát mračna bodů, seznamu souřadnic a výpočetních protokolů:

Název souboru	Popis	Formát souboru	Umístění
YYY	mračno bodů rozkachlované	*.laz	\\HSD\IP_SCAN
VLB_KB	seznam souřadnic	*.csv	\\HSD\IP_SCAN
KB_prot	protokol z porovnání identických bodů na mračně bodů a KB	*.pdf	\\HSD\IP_SCAN
VLB_prot	protokol výsledků z transformace mračna bodů na VLB	*.pdf	\\HSD\IP_SCAN

kde YYY není definováno

### 5.2.3. Letecké měřické snímky - svislý letecký snímek

V adresáři budou umístěny svislé letecké snímky a jejich metadata pořízené dle [kap.4.2.3.1. písm. b\).](#)

Název a formát svislých leteckých snímků a jejich metadat:

Název souboru	Popis	Formát souboru	Umístění
c_c_ccc	jednotlivé svislé letecké snímky (RGB), dle kladu ML	*.tiff	\\HSD\I_L_SNIMKY
EO_RRMMDD	soubor externích orientací	*.txt (*.csv)	\\HSD\I_L_SNIMKY
VLB_KB	seznam souřadnic	*.csv	\\HSD\I_L_SNIMKY
KB_prot	protokol z porovnání identických bodů na mračně bodů a KB	*.pdf	\\HSD\I_L_SNIMKY
VLB_prot	protokol výsledků z transformace mračna bodů na VLB	*.pdf	\\HSD\I_L_SNIMKY

kde c\_c\_ccc je číslo nomenklatury příslušného mapového listu dle měřítka 1:500

#### 5.2.4. Mračno bodů z leteckého laserového skeneru

V adresáři bude umístěno mračno bodů a protokol z provedené transformace na VLB a protokol z porovnání na KB pořízené [dle kap.4.2.3.2. písm. a\)](#). Názvy předávaných souborů mračna bodů nejsou tímto předpisem definovány.

Název a formát mračna bodů, seznamu souřadnic a výpočetních protokolů:

Název souboru	Popis	Formát souboru	Umístění
YYY	mračno bodů rozkachlované	*.laz	\\HSD\L_SCAN
VLB_KB	seznam souřadnic	*.csv	\\HSD\L_SCAN
KB_prot	protokol z porovnání identických bodů na mračně bodů a KB	*.pdf	\\HSD\L_SCAN
VLB_prot	protokol výsledků z transformace mračna bodů na VLB	*.pdf	\\HSD\L_SCAN

kde YYY není definováno

#### 5.3. Majetkové vypořádání stavby

V adresáři jsou umístěny všechny soubory související s MVS ve všech fázích výstavby. Tyto výstupy se odevzdávají v elektronické podobě, pokud není dohodnuto jinak.

Povinnost odevzdání tohoto adresáře se řídí zadávací dokumentací nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelům a zhotovitelem dokumentace dle P1.

Adresář \\MAJETEK\... obsahuje podadresáře ...ZE a ...GP, kde jsou umístěny soubory zpracované dle TP MVS.

Název a formát souborů:

Název souboru	Popis	Formát souboru	Umístění
kat_mapa	katastrální mapa ve vektorové podobě	*.dgn nebo *.dwg	\\MAJETEK
seznam_parc_vlast	seznam dotčených parcel a vlastníků v tabulkové podobě	*.ods nebo *.xlsx	\\MAJETEK
YYY	záborový elaborát dle TP-MVS	*.shp, *.dgn, *.dwg, *.ods nebo *.xlsx	\\MAJETEKZE
YYY	geometrické plány trvalého záboru a věcných břemen	*.vfk, *.pdf	\\MAJETEKGP

kde YYY není definováno

## 5.4. Navazující výstupy pro tvorbu dokumentací v dalších fázích výstavby, DTM a provozní dokumentace (pasportů)

Dokumentace GPVP slouží jako základ pro vytvoření navazujících výstupů pro další fáze výstavby, DTM a provozní dokumentace (pasportů). Povinnost vytváření těchto výstupů se řídí zadávací dokumentací nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelem a zhotovitelem dokumentace P1.

Tyto výstupy se odevzdávají v elektronické podobě, pokud není dohodnuto jinak a v rámci upřesňujícího popisu v navazujících jednotlivých kapitolách podléhají ověření ze strany AZI.

Při ověřování výsledků zeměměřických činností v elektronické podobě se postupuje podle § 16 odst. 5 Zákona, přičemž veškeré náležitosti ověření jsou shrnuty na webových stránkách ČÚZK v části „Zeměměřictví“:

<https://cuzk.cz/Zememerictvi/Zememericke-cinnosti/Overovani-vysledku-zememericky-ch-cin-nosti-v-elekr.aspx>

### 5.4.1. Podklad pro projekt

V rámci podkladů pro projekt se odevzdává GPP zpracovaný dle požadavků projektanta. Některé části dokumentace lze využít ze zpracovávané dokumentace GPVP např. technickou zprávou aj.

Povinnost odevzdání tohoto adresáře se řídí zadávací dokumentací nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelem a zhotovitelem dokumentace dle P1.

**Celý adresář \GPP a všechny soubory v něm obsažené podléhají elektronickému ověření.**

Adresář BP\ nepodléhá elektronickému ověření.

Název souboru	Definované objekty	Formát souboru	Umístění
U_RRMMDD	účelový polohopis - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\GPP
B_RRMMDD	bodové pole - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\GPP
C_RRMMDD	podrobné body - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\GPP
SC_RRMMDD	inženýrské sítě - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\GPP
D_RRMMDD	dopravní značení - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\GPP
DI_RRMMDD	dopravní infrastruktura - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\GPP
TIN_RRMMDD	VEKTOROVÁ trojúhelníková síť nebo její předpis	*.LandXML nebo *.dwg	\GPP
TZSOUHRN	souhrnná technická zpráva	*.pdf	\GPP
SS	seznam souřadnic bodového pole a podrobných bodů	*.txt	\GPP
U_RRMMDD	kontrolní tisk souboru U_RRMMDD ve vhodném měřítku	*.pdf	\GPP

BP_prot	protokol o výpočtu bodového pole	*.pdf	\\BP
ccc	fotodokumentace konkrétního bodu	*.jpg	\\BP

kde RR - rok, MM - měsíc a DD - den vyhotovení/měření dokumentace  
kde ccc je číslo konkrétního bodu

#### 5.4.2. Dokumentace skutečného provedení stavby

V rámci dokumentace skutečného provedení stavby se odevzdává GDSPS zpracovaná dle požadavků Zeměměřické vyhlášky §14. Některé části dokumentace lze využít ze zpracovávané dokumentace GPVP např. technickou zprávou aj.

Povinnost odevzdání tohoto adresáře se řídí zadávací dokumentací nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelům a zhotovitelem dokumentace dle P1.

**Celý adresář \\GDSPS a všechny soubory v něm obsažené podléhají elektronickému ověření.**

Adresář BP\ nepodléhá elektronickému ověření.

Název souboru	Definované objekty	Formát souboru	Umístění
U_RRMMDD	účelový polohopis - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\\GDSPS
B_RRMMDD	bodové pole - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\\GDSPS
C_RRMMDD	podrobné body - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\\GDSPS
SC_RRMMDD	inženýrské sítě - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\\GDSPS
D_RRMMDD	dopravní značení - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\\GDSPS
DI_RRMMDD	dopravní infrastruktura - výkres	*.dgn nebo *.dwg	\\GDSPS
TZSOUHRN	souhrnná technická zpráva	*.pdf	\\GDSPS
SS	seznam souřadnic bodového pole a podrobných bodů	*.txt	\\GDSPS
U_RRMMDD	kontrolní tisk souboru U_RRMMDD ve vhodném měřítku	*.pdf	\\GDSPS
BP_prot	protokol o výpočtu bodového pole	*.pdf	\\BP
ccc	fotodokumentace konkrétního bodu	*.jpg	\\BP

kde RR - rok, MM - měsíc a DD - den vyhotovení/měření dokumentace  
kde ccc je číslo konkrétního bodu



### 5.4.3. Digitální technická mapa

V rámci dokumentace pro DTM se odevzdává GAD DTM zpracovaná dle požadavků Vyhlášky a Metodiky DTM.

Povinnost odevzdání tohoto adresáře se řídí zadávací dokumentací nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelům a zhotovitelem dokumentace dle P1.

Adresář \DTM\... obsahuje podadresář a soubory zpracované dle Metodiky DTM kap. 5 Přílohy.

**Celý podadresář pojmenovaný dle Metodiky DTM kap. 5.2. a všechny soubory v něm obsažené podléhají elektronickému ověření.**

### 5.4.4. Provozní dokumentace (pasport)

V rámci provozní dokumentace se odevzdává souborová geodatabáze s vybranými objekty sledovanými v rámci pasportu silničního majetku organizace.

Vybrané objekty jsou definovány v rámci předpisu P2.

V současnosti se jedná o tyto vybrané objekty:  
*svodidla, zábradlí, svíslé a vodorovné dopravní značení, bodová vegetace (stromy), most, propustek a opěrná zeď.*

Povinnost odevzdání tohoto adresáře se řídí zadávací dokumentací nebo jiným smluvním vztahem mezi investorem/objednatelům a zhotovitelem dokumentace dle P1.

Název souboru	Definované objekty	Formát souboru	Umístění
PASPORT_RRM MDD	svodidla, zábradlí, svíslé a vodorovné dopravní značení, bodová vegetace (stromy), most, propustek a opěrná zeď	*.gkpg	\PASPORT

kde RR - rok, MM - měsíc a DD - den vyhotovení/měření dokumentace.

## 6. Závěr

Tento předpis slouží ke tvorbě geodetických podkladů ve výstavbě a provozu pro všechny fáze výstavby. Je koncipován tak, aby bylo možné zpracovat dokumentaci dle nových požadavků na DTM, podkladů pro projekt, dokumentací skutečného provedení stavby a dále pro pasporty silničního majetku.

Uvedené je zajištěno novou definicí datového modelu v rámci dokumentace GPVP, která reflektuje požadavky na nový způsob zpracování podkladů dle DTM (grafické elementy včetně připojených popisných atributů) a současně s dodržением stávajících požadavků na CAD zpracování pro projekční práce.

## **7. Přílohy**

Příloha č.1 Datový model sledovaných objektů

Příloha č.2 Hierarchie objektů

Příloha č.3 Ověření homogenity dokumentace GPVP

Příloha č.4 Technická zpráva

Příloha č.5 Ukázkové výstupy

Příloha č.6 Knihovny, datové zdroje