



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Název:

B1
PŘEDPIS PRO TVORBU ODTOKOVÝCH PLÁNŮ
V RÁMCI ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Gestor:

Ředitel provozního úseku

Datum schválení:

18 -07- 2016

Účel vydání:

Nový předpis – sjednocení dosavadních dílčích pravidel a zásad pro tvorbu Odtokových plánů

SCHVALUJI



Ing. Jan Kroupa
generální ředitel

Účinnost od:

- 1 -08- 2016

Přehled rušených nebo nahrazovaných interních normativních aktů:

- 0

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

B1

Odtokové plány

verze 1.0



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Obsah:

1. Úvod	4
1.1 Předmět předpisu	4
1.2 Návaznost na ostatní předpisy	4
1.3 Základní pojmy a definice	4
1.4 Použité zkratky	5
2. Výchozí podklady	5
3. Geodetické práce pro zajištění úplných podkladů	5
4. Účelový obsah díla OP	6
4.1 Vodohospodářské prvky	6
4.1.1 Vodohospodářské prvky trasy komunikace	6
4.1.2 Vodohospodářské prvky mostu	7
4.2 Účelový obsah doplňkový	7
4.3 Prvky přebírané ze ZMK	8
4.4 Účelový obsah nepovinný – volitelný	8
4.5 Ortofotomapa	8
4.6 Přehledná vodohospodářská mapa	8
5. Výkresy - grafická data	8
5.1 Zdrojový výkres DGN	9
5.2 Názvy adresářů a souborů	9
5.2.1 Adresář MAPY	9
5.2.2 Adresář SEZNAMY	9
5.2.3 Adresář TEXTY	9
5.3 Datové modely souborů	12
5.4 Paleta barev	12
5.5 Typy čar a knihovna značek	12
5.6 Definice textů	12
5.7 Měřítko map	13
6. Zásady tvorby díla	13
6.1 Technická zpráva	13
6.2 Odtokové plány	14
6.3 Přehledná mapa	14
6.4 Tisky	15
6.4.1 Formát A3 (malý)	15
6.4.2 Formát Atlas (velký)	15
7. Výsledný elaborát	15
7.1 Technická zpráva	15
7.2 Odtokový plán	15
7.3 Datové soubory	15
8. Závěr	16
9. Normativy a předpisy	16

Příloha č. 1 Datový model – Odtokový plán

Příloha č. 2 Datový model – Přehledná vodohospodářská mapa a klady listů

Příloha č. 3 Knihovna buněk Odtokových plánů (doplněk knihovny GEO_1000v6.cel dle B2/C1)

Příloha č. 4 Knihovna uživatelských stylů čar Odtokových plánů (doplněk knihovny DALNICEv6.rsc)

Příloha č. 5 Tabulka kanalizačních šachet

Příloha č. 6 Vzor – Titulní stránka

Příloha č. 7 Vzor – Legenda

Příloha č. 8 Vzor – Přehledná vodohospodářská mapa

Příloha č. 9 Vzor – Odtokový plán

1. Úvod

V souvislosti s trvalým růstem provozu na dálnicích a silnicích I. třídy, který zvýšil požadavky na rychlost a kvalitu zásahu v případě dopravní nehody, vyvstala ve vazbě na požadavky integrovaného záchranného systému potřeba vytvoření podkladu, který umožní kvalifikovaně a rychle rozhodovat v případech, kdy hrozí ekologická havárie ve smyslu §40 zákona č.254/2001 Sb.

Datový předpis B1 Odtokové plány definuje základní pravidla a požadavky na obsah, přesnost a formu zpracování této dokumentace. Odtokové plány neslouží pouze pro potřeby havarijních zásahů, ale osvědčily se i jako nepostradatelná pomůcka při běžné činnosti pracovníků SSÚD, majetkové správy a provozních úseků ŘSD ČR.

Tvorba Odtokového plánu není běžnou součástí standardní výsledné dokumentace geodeta zhotovitele při realizaci stavby.

1.1 Předmět předpisu

Předpis stanovuje jednotný postup tvorby Odtokových plánů pro provozované dálnice a vybrané úseky silnic I. třídy. Jedná se o tvorbu mapových podkladů vybraných vodohospodářských objektů ve vlastnictví ŘSD ČR, které zobrazují odtokové poměry na komunikaci a jejího odvodnění až do recipientu. Z pohledu objektové skladby stavby se jedná o vybrané části objektů řady 1xx, 2xx a 3xx, které zajišťují odvodnění trasy včetně mostů (kanalizace, odvodňovací žlaby, apod.) a umožňují záchyt závadných látek (retenční příkopy, usazovací nádrže, norné stěny, uzavírací stavitka apod.). Součástí díla je i zobrazení drenáží (trativody) z řady 1xx včetně drenážních šachet. Průběhy drenáží se obvykle geodeticky neměří, je možné jejich zobrazení provést dle DSPS. Dalším obsahem jsou pak informace o prvcích, které mohou ovlivňovat možnosti přístupu zásahových složek při haváriích (propustky, protihlukové zdi včetně únikových východů, svodidla, portály a poloportály dopravního značení, mýtné brány apod.).

Zpracování, evidence a údržba Odtokových plánů je prováděna po jednotlivých komunikacích. Odtokový plán je vždy označen příslušným číselným označením komunikace, v případě podrobnějšího členění popisem úseku pro který je zpracováván nebo číslem stavby. Rozsah zobrazovaného území určuje objednatel prací.

Vzhledem k tomu, že na provozovaných komunikacích dochází průběžně k postupným stavebním úpravám i doplnění vodohospodářských objektů, je nutno již vyhotovené Odtokové plány v návaznosti na tyto změny průběžně aktualizovat. Základním požadavkem je provedení aktualizace Odtokového plánu bezprostředně po ukončení každé opravy, rekonstrukce nebo modernizace, která má dopady na spádové poměry komunikace nebo jejího odvodnění. V případech výše neuvedených se předpokládá běžná revize v časovém intervalu 1x za 2 roky.

Výstupní zpracování tisků Odtokových plánů je prováděno dle požadavku zadavatele ve dvou přípustných tiskových formátech - formát „Atlas“ a formát „A3“. Digitální zpracování odborné části dat pro oba formáty je shodné, drobné rozdíly jsou pouze v umístění názvů katastrálních území, MÚK, vodoprávních úřadů a povodí ve výsledných tiscích.

1.2 Návaznost na ostatní předpisy

Datový předpis B1 Odtokové plány přímo navazuje a využívá data stanovená předpisem ŘSD ČR – B2/C1 (Datový předpis pro tvorbu mapových podkladů v rámci ŘSD ČR a tvorbu digitálních map komunikací provozovaných ŘSD ČR). Datové soubory vzniklé při tvorbě Odtokových plánů jsou využívány jako výchozí identifikátory pro databázi stokové sítě ŘSD ČR (tj. pro vyhodnocování a archivaci TV prohlídek odvodňovacích systémů dálnic a silnic I.tříd) a zároveň jsou podle výsledků kamerových prohlídek doplňovány chybějící, v terénu zasypané šachty, dohledané odbočky kanalizačních řadů apod. Z tohoto důvodu je bezpodmínečně nutné, aby odpovídaly i popisné identifikátory jednotlivých šachet a řadů (každá kanalizační šachta musí mít v Odtokových plánech jedinečné číslo totožné s databází stokové sítě). V tomto případě lze odtokové plány využít nejen pro plánování kamerových prohlídek, ale i jiných údržbových prací.

1.3 Základní pojmy a definice

SO 301

vodoprávní úřad

číslo stavebního objektu dle objektové skladby

správní orgán, který je příslušný k rozhodování, řízení a činnostem stanoveným vodním zákonem. Řízení prací při zneškodňování havárií přísluší vodoprávnímu úřadu.

integrováný záchranný systém (IZS)

systém vazeb, pravidel spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události

1.4 Použité zkratky

Základní zkratky, použité v předpise a výsledném díle:

Název zkratky	Popis
Bpv	Výškový systém Baltský po vyrovnání
ČSNS	Česká státní nivelační síť
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
DUN	Dešťová usazovací nádrž
GDSP	Geodetická dokumentace skutečného provedení
GNSS	Global Navigation Satellite Systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JTSK	Jednotný trigonometrický systém katastrální
MÚK	Mimoúrovňová křížovka
OP	Odtokový plán
SDP	Střední dělicí pás
SO	Stavební objekt
TKP	Technické kvalitativní podmínky
ZTKP	Zvláštní technické kvalitativní podmínky
RDS	Realizační dokumentace stavby
SSÚD	Středisko správy a údržby dálnice
ÚOZI	Úředně oprávněný zeměměřičský inženýr
ZMK	Základní mapa komunikace (dálnice, silnice pro motorová vozidla, silnice I. třídy)
ZVS	Základní vytyčovací síť (primární síť)

2. Výchozí podklady

Výchozími vektorovými podklady pro tvorbu Odtokových plánů jsou mapové digitální soubory Základní mapy komunikace, vyhotovené dle rezortního předpisu ŘSD ČR B2/C1. Dle dostupnosti souborů Základní mapy komunikace se tvorba Odtokových plánů dělí do dvou variant výsledného zpracování:

- Varianta č. 1: dokumentace s využitím mapových podkladů ZMK dle předpisu B2/C1
- provozované úseky dálnic po ukončení předčasného užívání
 - vybrané úseky silnic I. třídy, kde je zpracována ZMK
- Varianta č. 2: dokumentace bez využití mapových podkladů ZMK a map silnic
- provozované úseky komunikací po uvedení do předčasného užívání
 - silnice pro motorová vozidla
 - silnice I. třídy

3. Geodetické práce pro zajištění úplných podkladů

Po vyhodnocení výchozích podkladů (zejména na silnicích, kde není vyhotovena Základní mapa komunikace nebo není aktualizována) je nutné pro doplnění účelového obsahu provést geodetické doměření přímým geodetickým měřením v terénu. Každé takové geodetické měření bude prováděno v souladu s předpisem B2/C1 ŘSD ČR a její výsledky budou zahrnuty primárně do Základní mapy komunikace. V případě, že na daném úseku nebyla dosud Základní mapa vyhotovena, budou výsledky měření předány na CD pro pozdější využití ve strukturách dle B2/C1. Geodetické měření musí být provedeno se shodnou přesností, jako je definována v předpise B2/C1. Přesnost měření pro zpracování podkladů dle tohoto předpisu je dána střední souřadnicovou chybou:

- pro zpevněný povrch (např. hrany komunikací, rozhraní povrchů, šachty, odvodnění, pevné předměty)
 $m_{xy}=0,03m$, $m_z=0,03m$

- pro nezpevněný povrch (např. kužely mostů, svahy u retenčních nádrží apod.)
 $m_{xy}=0,10m$, $m_z=0,10m$ podrobné body

Definovaná přesnost je vztažena k bodům účelové primární sítě, pokud jsou v dané lokalitě stabilizovány nebo polohově k bodům určených metodou GNSS a výškově k bodům ČSNS/Bpv. Bodem účelové sítě se rozumí body stabilizované podle souvisejících předpisů ŘSD ČR (těžká stabilizace).

Veškerá měření budou provedena v platném souřadnicovém a výškovém systému (S-JTSK, ČSNS/Bpv). Do zaměření budou zahrnuty i zachovalé body vytyčovací sítě stavby (ZVS). Výsledkem geodetických prací bude v případě existence Základní mapy aktualizované dílo v plném rozsahu požadavků předpisu B2/C1, v ostatních případech digitální a grafické výstupy se zobrazením doměřovaných prvků, seznamy souřadnic a výšek a technická zpráva s popisem způsobu a rozsahu prováděných prací, definicí dosažené přesnosti měření včetně vyčíslení dosažených odchylek na identických bodech (nalezené body ZVS, body základního bodového pole v bezprostředním okolí dálnice nebo silnice).

Vstupní data pro zpracování Odtokových plánů předpokládají provedení prací geodetickými metodami v souladu se zněním zákona 200/1994 Sb. a pozdějších předpisů. Dílo vždy musí být ověřeno ÚOZI a musí obsahovat všechny potřebné náležitosti.

Pokud jsou v rámci kamerových prohlídek prováděna jakákoli geodetická měření (např. určení souřadnic šachet), jejichž výsledky mají být použity pro doplnění obsahu Odtokových plánů, musí být vždy jednoznačně uvedena použitá technologie s uvedením dosažené přesnosti včetně měřických protokolů a ověření ÚOZI. V každém případě je zpracovatel (subjekt provádějící zpracování nebo údržbu) Odtokových plánů vždy povinen ověřit přesnost a využitelnost takových vstupů před jejich zahrnutím do mapového díla.

4. Účelový obsah díla OP

V případě, že ve fázi zpracování Odtokového plánu nejsou data ZMK k dispozici (např. při uvedení stavby do předčasného provozu nebo na RS bez Základní mapy), budou OP zpracovány s využitím dostupných podkladů (ortofotomapy, GDSP jednotlivých objektů, RDS a doplňkové geodetické měření) při zachování požadované přesnosti. Po zpracování Základní mapy bude provedena aktualizace díla s doplněním na obsah dle tohoto předpisu.

Obsah díla je taxativně uveden v datovém modelu B1, jeho grafické zobrazení je uvedeno ve vzorových listech.

4.1 Vodohospodářské prvky

Na podkladě výchozích souborů ZMK (pokud jsou k dispozici) bude provedeno převzetí vybraných prvků dle datového modelu B1 s následnou modifikací atributů vybraného účelového obsahu do samostatného souboru. Účelový obsah bude doplněn o další prvky na základě výsledků měření v terénu. Tento účelový obsah je vždy součástí zpracování díla ve variantě č. 1 a č. 2. Datový model, obsahující výčet požadovaných prvků pro odtokový plán, je uveden v příloze 1. Stěžejní část tvoří vodohospodářské prvky trasy komunikace a mostních objektů.

4.1.1 Vodohospodářské prvky trasy komunikace

- hranice a název vodoprávních úřadů
- název povodí a hranice rozvodí
- průběh kanalizačního řadu trasy s vyznačením dimenze, materiálu z databáze stokové sítě a směrem toku
- průběh cizího kanalizačního řadu napojeného do dálniční kanalizace
- odvodňovací žlaby s rozlišením, zda se jedná o typ betonový prefabrikovaný, betonový monolitický či štěrbinové trouby
- rozvodí dálniční kanalizace a odvodňovacích žlabů
- povrchové znaky kanalizace: šachty revizní, spojné, s uzavíracím stavítkem, silniční a horská vpust', (průběh kanalizace je v místě značky přerušen)
- zaústění odvodňovacích systémů do vodotečí, výtokový objekt se uvádí s popisem kilometráže stavební
- plošné vodohospodářské objekty (např. retenční nádrže apod.), v popisu se uvádí číslo a název stavebního objektu, kilometráž stavební.

4.1.2 Vodohospodářské prvky mostu

- průběh kanalizačního řadu v mostu s popisem dimenze, směrem toku a s upřesněním, zda kanalizační řady procházejí pod mostech nebo uvnitř mostní komory
- odvodnění vozovky mostu betonovým monolitickým nebo kovovým odvodňovacím žlabem
- povrchové znaky odvodnění mostu (vozovkový odvodňovač – vyústěný volně pod most nebo napojený na svody pod mostovkou) s rozlišením, zda je u odvodňovače i revizní kus pro prohlídky a čištění
- vstupy do mostní komory s vyznačením přístupové cesty
- odvodnění nejnižšího místa dna komory
- ochranné prvky mostu proti dotyku trakčního vedení při přechodu mostu nad tratí (protidotykové štíty, záchytné trouby a žlaby)
- odvodnění hlavní trasy přes mostní objekt
- schéma celkového odvodnění mostu eventuálně jeho částí (detail na vhodném místě téhož mapového listu nebo nová příloška)
- pro vybrané mostní objekty (budou určeny objednatel) budou vyhotovena schémata možných přístupových tras pod most, ke vstupům do mostních komor apod. Schémata budou umístěna v tisku poblíž mostního objektu

4.2 Účelový obsah doplňkový

Tento obsah představuje další informační údaje díla. Datový model je uveden v příloze 1.

- čísla kanalizačních šachet
- kilometráž provozní a stavební (provozní kilometráž se zásadně zjišťuje výpočtem, tj. připočtením koeficientu Δ příslušné stavby ke staničení stavebnímu – dodá objednatel)
- evidenční číslo mostu ŘSD ČR a číslo SO
- došetření a vizualizace příčných a podélných spádů komunikace, značkou poloviční velikosti zdůraznit případy, kdy sklon povrchu vozovky směřuje k PHS opatřené prostupy pro odtok vody za ni nebo vytváří protispád od PHS k hraně zpevnění
- služební přejezdy SDP s uvedením délky a typem svodidel
- ochranné pásmo dálnice, vedení VN a VVN, dráhy, vodních či přírodních léčivých zdrojů
- popisy (vodní toky, sídla, čísla komunikací, názvy MÚK apod.)
- rozhraní staveb
- hranice katastrálních území, hranice vyšších správních celků, názvy katastrálních území s uvedením druhu katastrální mapy (DKM, KMD, KM-D, analog)

Číslování kanalizačních šachet (uzlů) se provádí dle následujících pravidel:

Úplné číslo jednotlivé šachty (uzlu): **ABBCDDDEFGG**

Písmeno formátu	Popis písmene formátu	Označení v rámci formátu	Popis označení
A	Typ označení komunikace	D	Dálnice
		M	Silnice pro motorová vozidla
		I	Silnice I.třídy
BB	Číslo komunikace	00 až 99	Příslušné číslo komunikace dle registru
C	Typ šachty (uzlu)	S	Šachta
		U	Uliční vpusť
		H	Horská vpusť
		V	Vtokový/výtokový objekt
		D	Drenážní šachta
		N	Neidentifikovatelná šachta
		X	Fiktivní uzel (např. počátek drenáže bez šachty)
DDDD	Provozní staničení v hektometrech	0123	Provozní staničení 12,3 km
		9012	Provozní staničení -1,2 km
E	Poloha ve vztahu k ose PS	S	Středový pás
		P	Pravý směr (i krajnice)
		L	Levý směr (i krajnice)
		M	Mimo vozovku, střed i krajnici
F	Bližší specifikace umístění	V	Těleso komunikace
		R	Odpočívka, benzínka
		Y	Pod mostním objektem
		T	Volný terén
GG	Pořadové číslo v rámci hektometru	01 až 99	Postupně přidělené číslo šachty(uzlu)

Příklad:

*D05H0112PV31 – dálnice D5; km 11,2; horská vpust; vpravo v tělese dálnice; šachta č. 31
I11N1234LR01 – silnice I/11; km 123,4; neznámá šachta; vlevo na odpočívce; šachta č.1*

Číslo šachet se uvádí pouze v digitálních podkladech dle struktury souboru Odtokového plánu. V tiscích se čísla šachet neuvádí. Součástí tvorby Odtokového plánu je i vyhotovení tabulky kanalizačních šachet dle následující struktury:

- číslo šachty dle výše uvedených zásad (u nových staveb, pokud není jednoznačná návaznost, pole nebude vyplněno, bude doplněno dodatečně po napojení sousedních staveb)
- číslo a název stavby
- číslo a název stavebního objektu
- pracovní číslo šachty dle RDS
- provozní staničení, poznámka
- souřadnice X, Y, Z1 (poklop), Z2 (dno), Z3-n (zaústění vtoků nad dnem)

Tabulka bude sloužit mj. pro dodatečné očíslování jednotlivých šachet a s její pomocí bude zajištěno propojení číslování mezi jednotlivými stavbami v rámci jednoho km provozního staničení. Vzor tabulky je uveden v příloze 5.

4.3 Prvky přebírané ze ZMK

- vnější hrana dálnice a silnice I.třídy
- hrana zpevnění silnice II. a nižší třídy
- zábradlí, svodidla (v místech SDP zdůraznit typ svodidla dle datového modelu)
- protihluková zeď s vyznačením únikového východu
- mostní objekty – vrchní, spodní stavba s vyznačením ne/těsněného dilatačního závěru
- oplocení dálnice a vodohospodářských objektů s vyznačením vjezdů
- oplocení ostatní
- osa koleje s popisem směru
- průnik budov s terénem
- výškopisné hrany a šrafy

4.4 Účelový obsah nepovinný - volitelný

Tento obsah představuje další informační údaje díla, které vycházejí ze souborů, zpracovaných dle předpisu B2/C1. Datový model je uveden v příloze 1. Rozhodnutí o doplnění nepovinných – volitelných údajů provede objednatel díla. Jedná se zejména o:

- svíslé dopravní značení včetně obsahu směrových tabulí a čísel
- hranice trvalého záboru nebo vlastnická hranice dle KN
- stínování textů
- detaily podzemních vodohospodářských objektů, např. sedimentační nádrž

4.5 Ortofotomapa

Pro zpracování díla je možno využít veřejně dostupné aktuální ortofotomapy, pokud svým obsahem, přesností a zobrazením vyhovují požadavkům pro OP (v tomto případě je nutno brát na zřetel autorská a licenční práva a povinnosti v souvislosti s použitím dat ortofotomap). V případě, že dostupné mapy jsou neaktuální či využití stávajících ortofotomap je nevýhodné či nevhodné, je nutno po dohodě s objednatelem zajistit tvorbu nových ortofotomap.

4.6 Přehledná vodohospodářská mapa

Pro zpracování přehledné mapy bude jako podklad využita veřejně dostupná vodohospodářská mapa ve formátu TIF (v tomto případě je nutno brát na zřetel autorská a licenční práva a povinnosti v souvislosti s použitím těchto dat). Vektorová část přehledné mapy (kilometráž, osa komunikace, klady mapových listů dle požadované varianty tiskových výstupů apod.) je uvedena v datovém modelu v příloze 2.

5. Výkresy - grafická data

Součástí tohoto předpisu není definice převodů do systémů dalších uživatelů (Odbory životního prostředí, Integrovaný záchranný systém, HZS). Pokud je požadováno převedení dat, jedná se vždy o předmět zvláštních prací a předem přesně specifikovaných požadavků nad rámec tohoto předpisu. Důvodem je nejednotnost datových modelů těchto systémů na území ČR.

Vytvořené mapové (grafické) soubory budou zpracovatelem díla předávány vždy ve formátu .DGN (vyhotoveném v systému MicroStation V8, fa BENTLEY). V tomto formátu budou také na Ředitelství silnic a dálnic ČR archivovány. Závaznými systémy jsou: souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv.

5.1 Zdrojový výkres DGN

Souřadnicové údaje budou udávány v souřadnicovém systému S-JTSK s neredukovanými souřadnicemi. Výkresy budou kresleny ve III. kvadrantu (souřadnice -x, -y). Souřadnice -x ve výkresu odpovídá souřadnici Y v S-JTSK a souřadnice -y výkresu odpovídá souřadnici X v S-JTSK. Nad výkresem lze definovat pomocný souřadný systém otočený o 180 stupňů kolem bodu o souřadnicích x=0, y=0.

Pracovní jednotky (Working Units) v systému **MicroStation** jsou

master units (hlavní jednotky)	m
sub units (vedlejší jednotky)	cm
sub units per master units	100 (100cm / 1m)
position units per sub units	10 (10 poz. jednotek UORS/1cm)

Základní „seedfile“ je součástí příloh předpisu. Výkresy se zpracovávají v technologii 2D.

5.2 Názvy adresářů a souborů

Veškerá data budou předávána v pevné struktuře adresářů. Vektorová data zahrnují vždy celý zpracovávaný úsek, data ve formátu vrstveného PDF jsou v podstatě kopie tisků jednotlivých mapových listů, tzn. že zobrazují vždy určitý úsek komunikace dle kilometráže.

5.2.1 Adresář MAPY

Obsahuje podadresáře DGN, JPG a PDF.

Podadresář DGN obsahuje:

- přehlednou mapu odtokového plánu
- základní soubor odtokového plánu
- mosty, přístupové trasy
- mosty, odvodnění

Názvy souborů se stanoví dle odst. 5.2.

Podadresář JPG obsahuje:

- mosty, přístupové trasy
- mosty, odvodnění

Názvy souborů se stanoví dle odst. 5.2.

Podadresář PDF obsahuje soubory jednotlivých mapových listů ve formátu vrstveného a digitálně podepsaného PDF s názvy dle ods. 5.2

5.2.2 Adresář SEZNAMY

Obsahuje seznamy souřadnic a výšek z geodetického měření ve formátu TXT a XLS.

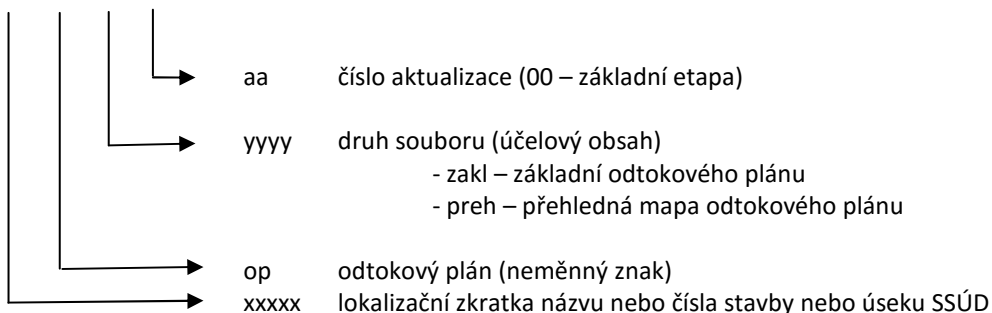
5.2.3 Adresář TEXTY

Obsahuje podrobnou technickou zprávu o vyhotovení díla a případné textové přílohy nebo protokoly. Součástí technické zprávy je tabulka kanalizačních šachet, vyhotovená dle přílohy 5.

Názvy souborů se stanoví dle následujících pravidel:

1. Vektorové soubory Odtokového plánu:

xxxxxopyyyyaa.dgn

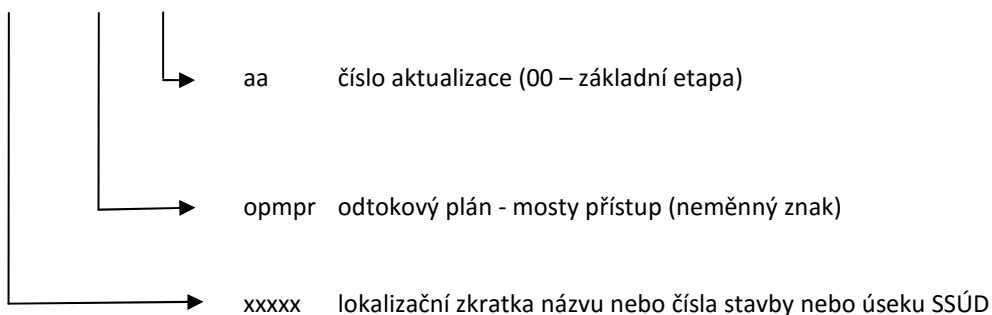


příklad: 47092opzakl00.dgn *Dálnice D47, stavba 47092, odtokový plán, základní soubor, zákl. etapa 00*

2. Soubory Odtokového plánu - mosty:

2.1 Soubory schémat přístupových tras k mostům – formát dgn

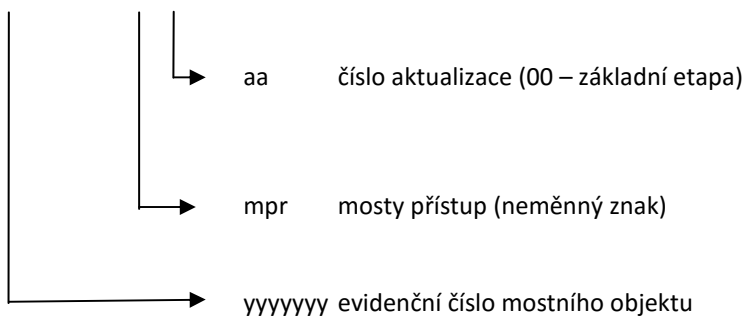
xxxxxopmpraa.dgn



příklad: 4706opmpr00.dgn *Dálnice D47, stavba 4706, odtokový plán mosty přístup, zákl. etapa 00*

2.2 Soubory schémat přístupových tras k mostům – formát jpg

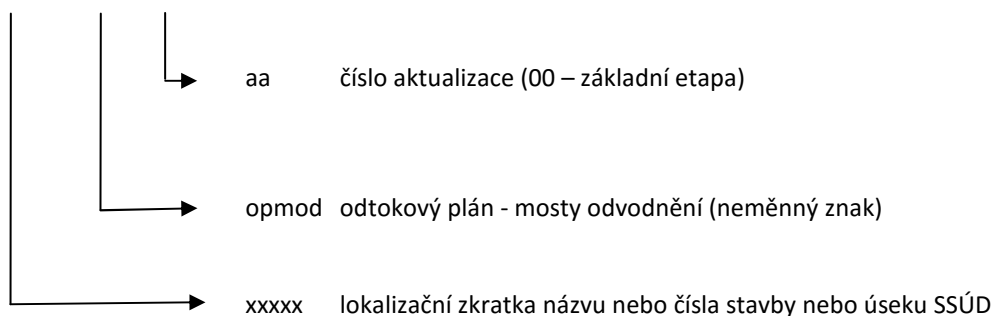
yyyyyymprraa.jpg



příklad: D35-102mpr00.jpg *Dálnice D35, most č.D35-102, mosty přístup, zákl. etapa 00*

2.3 Soubory schémat odvodnění k mostům – formát dgn

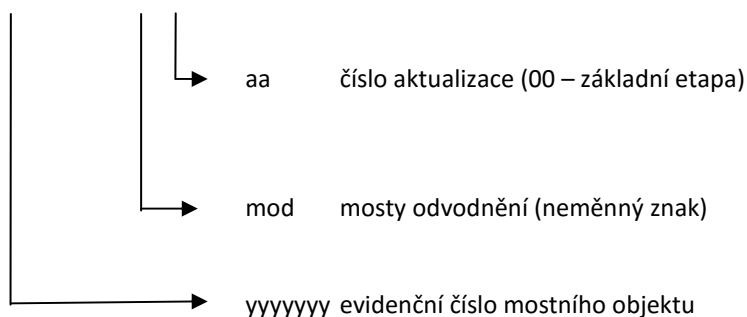
xxxxxopmodaa.dgn



příklad: 4705opmod00.dgn *Dálnice D47, stavba 4705, odtokový plán mosty odvodnění, zákl. etapa 00*

2.4 Soubory schémat odvodnění k mostům – formát jpg

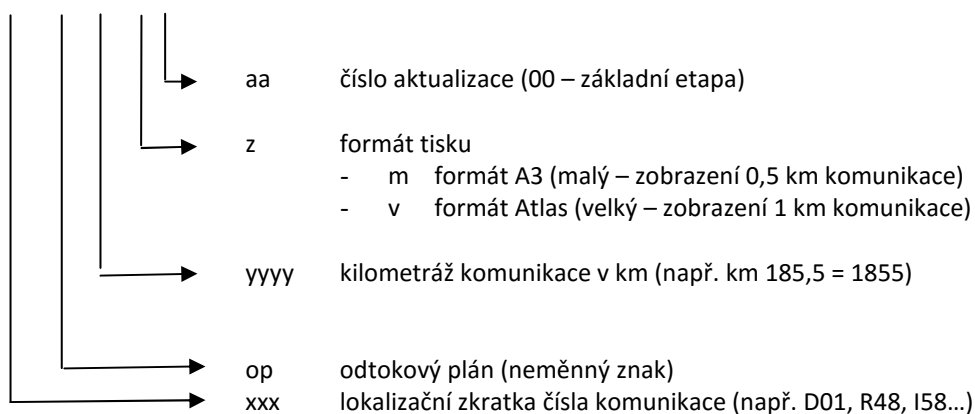
yyyyyyymodaa.jpg



příklad: D35-102mod00.jpg *Dálnice D35, most č.D35-102, mosty odvodnění, zákl. etapa 00*

3. Soubory tisků Odtokového plánu:

xxxopyyyzaa.pdf



příklad: D11op0280m01.pdf *Dálnice D11, odtokový plán, km 28,0-28,5, malý formát, 1. Aktualizace*

příklad: D11op0280v02.pdf *Dálnice D11, odtokový plán, km 28,0-29,0, klad mapového listu Atlas, 2. aktualizace*

5.3 Datové modely souborů

Tabulky datových modelů jednotlivých souborů mapy obsahují tyto sloupce:

Název mapového objektu	jméno mapového objektu
Název vrstvy	
Pro MicroStation	
Název hladiny	název hladiny v DGN souboru systému MicroStation
Barva hladiny	barva hladiny grafických elementů tvořící mapový objekt
Typ čáry	druh (typ) čáry tvořící daný mapový objekt.
Síla čáry	tloušťka čáry grafických elementů tvořících mapový objekt
Typ entity MS	typ grafických elementu (entity) systému MicroStation
Element *)	název značky (buňky, cell, bloku) v knihovně značek (souboru bloků) a v normě ČSN 01 3411
Popis	bližší popis mapového objektu, příp. jeho tvorby
Zdroj – B2/C1	název zdrojové tabulky a hladiny ve směrnici B2/C1

Typ LIN zastupuje všechny lineární typy čar: line, linestring, complexstring, arc, curve. Datové modely pro jednotlivé soubory jsou uvedeny v přílohách tohoto předpisu.

5.4 Paleta barev

V datovém předpisu B1 jsou použita čísla barev ze standardní (default) palety barev systému MicroStation PC verze 8.0. Nastavení barev se používá „dle hladin“.

5.5 Typy čar a knihovna značek

V datovém předpisu se vychází z osmi základních typů čar (0..7) systému MicroStation. Tabulka je uvedena v předpise ŘSD ČR B2/C1.

Shora neviditelné hrany se kreslí typem čáry č. 2 do stejné hladiny a se stejnými grafickými atributy jako shora viditelné čáry objektu. Vrstevnice a hrany výškopisu pod mosty (shora neviditelné) se kreslí typem čáry č. 1, šrafy pod mosty se nemění.

V souborech se používají typy čar dle standardní knihovny ŘSD ČR (knihovna: DALNICE v6.rsc), doplněné o typy čar pro Odtokové plány dle datového modelu.

Pro tvorbu souborů se standardně využívá značek z knihovny GEO_1000v6.cel (viz příloha 3), doplněné o značky pro Odtokové plány.

Velikosti značek a typů čar pro Odtokový plán jsou vyhotoveny pro základní měřítko 1:1500.

5.6 Definice textů

V poznámce u textových elementů jsou uvedeny jejich atributy pro systém MicroStation. Tabulka pro definici textů je uvedena v předpise ŘSD ČR B2/C1.

Použité fonty textových elementů jsou uvedeny v tabulce. Názvy fontů MicroStation odpovídají názvům v knihovně vektorových fontů MicroStation. Čísla fontů jsou doporučená čísla (standardně použitá čísla). Základní tabulka definice fontů je uvedena v předpise ŘSD ČR B2/C1. Pro Odtokové plány se navíc používají fonty 151 a 201.

Číslo fontu MicroStation	Název fontu MicroStation	Název fontu AutoCAD
151	ARIAL_CE (knihovna FONTWIN.rsc)	
201	ARIAL_AN	

Zkratka u definice zarovnání textu označuje umístění vztážného bodu textu. První písmeno označuje pozici ve vodorovném (horizontálním) směru, druhé písmeno označuje pozici ve svislém (vertikálním) směru. Základní tabulka pro zarovnání textů je uvedena v předpise ŘSD ČR B2/C1. Pokud není v příloze 1. a 2. uvedeno jinak, používá se standardně TXJ=CC.

5.7 Měřítko map

Pro každý grafický soubor je definováno vztážné měřítko mapy (měřítko mapy, ve kterém při vykreslení na plotru jsou texty a značky ve správné velikosti).

Textové popisy a značky jsou v digitalizačním předpisu umisťovány převážně v samostatných vrstvách z důvodu snadné změny jejich velikosti (případně jejich vypnutí) při vykreslování map jiných měřítek. Vztážné měřítko pro tvorbu Odtokového plánu je 1:1000.

Vlastní tisk Odtokových plánů se po dohodě s objednatelům prací provádí v měřítku 1:1500.

6. Zásady tvorby díla

Obecné zásady zpracování:

Vzhledem k tomu, že zvolené základní měřítko pro tisk (tj. 1:1500) neumožňuje zobrazení všech požadovaných prvků tak, aby nedošlo k jejich vzájemnému překrytu (zejména u mostních objektů), je povoleno některé linie a prvky odsunout tak, aby byla zachována výsledná čitelnost díla. Z uvedeného důvodu je nutno dodržet následující zásady:

- a) převzetí prvků a linií ze ZMK dle B2/C1: v tomto případě jsou již uloženy v archívu ŘSD ČR přesná data a je možno vyhotovit pouze soubory dle struktury Odtokových plánů dle tohoto předpisu a jednotlivé prvky a linie dílčím způsobem odsouvat tak, aby byla zachována čitelnost výsledného díla
- b) ZMK dle B2/C1 není k dispozici: v tomto případě se provádí kompletní doměření všech prvků, potřebných pro Odtokový plán. Výsledky měření je nutno zpracovat nejprve dle předpisu B2/C1, tj. zobrazení všech linií a prvků bude přesně dle geodeticky zaměřených dat. Teprve pak, další modifikací s možností odsouvání vybraných linií a prvků jsou vytvářeny soubory Odtokových plánů dle tohoto předpisu. V tomto případě budou objednateli předávány dvě kategorie datových souborů (soubory ve struktuře předpisu B2/C1 a soubory Odtokového plánu dle tohoto předpisu B1).

6.1 Technická zpráva

Technická zpráva obsahuje základní informace o tvorbě díla:

- základní identifikační údaje o zakázce (objednatel, zpracovatel, kontakty)
- výchozí podklady
- geodetické měření způsob měření, výčet použitých technologií s uvedením dosažených přesností, střední chyba podrobných bodů, použité stroje apod.)
- způsob zpracování, popis tvorby díla, eventuální odlišnosti od datového modelu včetně zdůvodnění
- ověření dokumentace, jméno kontrolujícího pracovníka
- příloha: tabulka kanalizačních šachet

6.2 Odtokové plány

Při tvorbě vektorových souborů odtokových plánů se postupuje dle následujících zásad:

- a) **popisy**
 - rovnoběžně s hranou mapového listu ve kterém leží - obecně se takto umisťují všechny popisy, mimo níže uvedené výjimky
 - kolmo na osu komunikace ve směru staničení - kilometráž provozní a stavební, vodohospodářské objekty: pokud popis leží na překrytu dvou mapových listů, přednostně se vždy orientuje dle prvního (levého) listu, popis materiálu svislých svodů odvodnění mostu
 - rovnoběžně s osou komunikace - služební přejezdy, rozhraní staveb

- rovnoběžně s příslušnou linií – dilatačních závěrů, vodní toky, správní hranice, směr trakčního vedení, ostatní komunikace,
- mimorámové údaje - středem se umísťují k ose dálnice – viz vzorový list
- rozpiska - umísťuje se v horní nebo spodní pravé části mapového listu – viz vzorový list

b) klady mapových listů

- formát A3 - obecně zobrazuje 0,5 km komunikace (překryt na každé straně cca 50m)
- formát Atlas – obecně zobrazuje ucelený 1 km komunikace (překryt na každé straně cca 80m)

Pro tvorbu souboru kladu listů se používá tzv. dvojité rámeček pro ohraničení kresby a pro ořez listu (viz vzor).

c) účelový obsah

- linie - kanalizace, žlaby apod. se rozlišují typem čáry dle majetkového správce (ŘSD ČR a cizí).
- kanalizace mostní – jedná se o odvodnění mostu v tubusu mostu nebo zavěšenou pod mostem (používáno pouze u mostů ŘSD ČR)
- šipky příčného sklonu komunikace - umísťují se v odlehlostech cca 150m, u překlápění se vzdálenost úměrně sníží;
- šipky toku kanalizace – umísťují se ve vzdálenostech cca 100 m v přímé trase, u složitějších uzlů vždy mezi jednotlivými šachtami
- šipky toku odvodňovacích žlabů nebo monolitických betonových rigolů – umísťují se ve vzdálenostech cca 100 m v přímé trase, u rozvodí vždy na obě strany cca 20m od sebe,
- značka rozvodí se umísťuje rovnoběžně se žlabem, cca 20 m vně žlabu
- značka rozvodí kanalizace rovnoběžně s kanalizačním řadem, cca 50 m vně kanalizace
- v případě, kdy je odvodnění hlavní trasy komunikace vedeno v konstrukci mostu, se jeho průběh zakresluje souběžně s osou mostu a popis se umísťuje rovnoběžně s linií trasy mimo těleso mostu
- u vybraných mostních objektů se vyhotovuje schéma „Přístupová trasa k mostu č. xxx“ (viz vzor). Systém přístupových komunikací k mostu se vyznačuje v pomocné orientační přehledové mapě, kterou lze vytvořit v programovém prostředí MS nad výřezem vhodného mapového podkladu. V něm se zvýrazní červenou linií přístupové trasy. Poloha předmětného mostu se označí kružnicí vhodného poloměru. Do schématu se dále doplní směr k severu, popisy komunikace apd. Výsledné schéma se převede do formátu jpg. a soubor se následně referenčně připojí k příslušnému mapovému listu odtokového plánu
- ke každému mostu se rovněž vytváří schéma odvodnění mostního objektu (viz vzor) i s popisem způsobu odvodnění (např. odvodnění přes havarijní příkop s nornou stěnou do potoka). Tato schémata musí být vždy schválena odpovědným pracovníkem objednatele. Schéma se opět referenčně připojí jako rastrový soubor k příslušnému mapovému listu odtokového plánu.

6.3 Přehledná mapa

Výchozím podkladem pro tvorbu přehledné mapy jsou rastrové soubory Vodohospodářské mapy 1:50 000. Obsah přehledné mapy vyplývá z datového modelu – příloha 2. Při tvorbě vektorových souborů přehledné mapy se postupuje dle následujících zásad:

- zpracování v měřítku 1:25 000, u malých staveb lze použít měřítko odlišné
- osa dálnice s vyznačenou kilometrží po 0,5 km, orientace ve směru staničení (provozní i stavební)
- vyznačení dělení staveb – rovnoběžně s osou, shodně jako v odtokovém plánu 1:1500
- hranice rozvodí, názvy povodí

6.4 Tisky

V závislosti na požadavcích objednatele je možno grafickou část Odtokových plánů vyhotovit variantně ve dvou rozměrech. Oba výstupy se vyhotovují v měřítku 1:1500. Vzor titulní stránky a legendy je pouze informativní, může být zhotovitelem modifikován dle potřeby.

6.4.1 Formát A3 (malý)

Výsledné dílo formátu A3 se skládá z následujících částí:

- titulní stránka (viz příloha 8)
- legenda (viz příloha 9)
- přehledná mapa (viz příloha 10)

- mapové listy Odtokového plánu 1:1 500 (viz příloha 11 a 12)

Celé dílo je zpracováno v samostatných mapových listech ve formátu A3 „naležato“, zobrazující území cca 600 x 430 m, tzn. 2 mapové listy zobrazují 1 km trasy komunikace včetně překrytu. V místech mimoúrovňových křížení je možno klad mapových listů rozšířit o příločky téhož rozměru. Mapový list obsahuje mimorámové údaje a rohové razítko. Tisky se vyhotovují na bílý papír gramáže 130g/m², které jsou následně oboustranně zalaminovány folií gramáže 2x80=160µm. Celé dílo je svázáno kroužkovou vazbou, první list je čirá fólie, zadní strana – modrý karton.

6.4.2 Formát Atlas (velký)

Výsledné dílo formátu Atlas se skládá z následujících částí:

titulní stránka (viz příloha 8)

- legenda (viz příloha 9)
- přehledná mapa (viz příloha 10)
- mapové listy Odtokového plánu 1:1 500 (viz příloha 11 a 12)

Celé dílo je zpracováno v samostatných mapových listech ve velikosti 854 x 420 mm (složených cca na formát A3 svisle) zobrazující území cca 1 168 x 615 m, tzn. 1 mapový list zobrazuje 1 km trasy komunikace včetně překrytu. V místech mimoúrovňových křížení je možno klad mapových listů rozšířit o příločky téhož rozměru. Mapový list obsahuje mimorámové údaje a rohové razítko. Tisky se vyhotovují na bílý fotopapír gramáže min. 190g/m², bez laminace. Celé dílo je svázáno knihařskou vazbou (titulní a zadní stranu tvoří karton síly 3mm v barvě červené). Vzor titulní strany pro kartonovou vazbu dodá objednatel.

7. Výsledný elaborát

Výsledný elaborát se zpracovává v počtu 5 paré a obsahuje následující části.

7.1 Technická zpráva

- její základní obsah je stanoven v bodě 6.1

7.2 Odtokové plány

- tisky přehledné mapy a odtokových plánů (formát A3 nebo Atlas)

7.3 Datové soubory

- technická zpráva + příloha
- geodetická měření (zápisníky, protokoly)
- seznamy souřadnic a výšek
- soubory Odtokového plánu (DGN, PDF, JPG)
- soubory Přehledné mapy a kladu listů (DGN, PDF)

8. Závěr

Tento předpis slouží pro vyhotovení Odtokových plánů komunikací ve správě ŘSD ČR. Tištěná (grafická) část výsledného elaborátu je využívána pracovníky SSÚD, majetkové správy a provozních úseků ŘSD ČR pro běžnou denní práci. Datové soubory jsou předávány zadavateli pro archivaci a k dalšímu využití :

- jako výchozí identifikátory pro databázi stokové sítě ŘSD ČR (tj. pro plánování, vyhodnocování a archivaci TV prohlídek odvodňovacích systémů dálnic a silnic I.tříd,
- předávání dat pro Integrovaný záchranný systém
- využití v GIS ŘSD ČR

Nedodání dokumentace se všemi náležitostmi uvedenými v tomto předpise musí být při převzetí hodnoceno jako hrubá závada, která brání převzetí výsledného díla.

Zásady uvedené v tomto předpise jsou závazné pro všechny organizační složky ŘSD ČR. Předpis neurčuje zpětnou platnost na již dříve vyhotovené odtokové plány, nicméně počítá se sjednocením těchto dokumentů v rámci nejbližší prováděné aktualizace.

9. Normativy a předpisy

- Zákon č. 254/2001 Sb., zákon o vodách
- Zákon č. 200/1994 Sb., zákon o zeměměřičství
- Zákon č. 347/2009 Sb., zákon o pozemních komunikacích §30
- Rezortní předpis ŘSD ČR – R10, systém číslování VLKP
- Nařízení vlády č. 430/2006 Sb., stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl

Připomínky k textu předpisu B1, respektive požadavky na jeho aktualizaci, adresujte na:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

za úsek provozní

Ing. Martina Hrušková

e-mail: martina.hruskova@rsd.cz

Čerčanská 12

140 00 Praha 4

za úsek výstavby

Ing. Kamil Alferi

e-mail: kamil.alferi@rsd.cz

Čerčanská 12

140 00 Praha 4

Kontakt na zpracovatele předpisu:

Kolektiv autorů, zastoupený:

GEOS Opava

Ing. Ivo Čevora

e-mail: cevora@geosop.cz

Bochenkova 24

746 01 Opava

V Praze, dne:

18 -07- 2016



Ing. Jan Kroupa
Generální ředitel ŘSD ČR