

PŘEDPIS

STRUKTURA GEODETICKÝCH ÚDAJŮ PRO ÚČELY GIS DPMB

05/2020

ZPRACOVAL :

DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA BRNA, a.s.
Odbor rozvoje MHD
Správa GIS

1. **Předpis pro digitální kresbu geodetického zaměření skutečného provedení stavby**

1.1. Všeobecné pokyny

Digitální kresba musí být dodána na nezavírovaném CD Při použití komprimace souboru musí být dodán komprimační program. Na CD musí být nálepka se jménem zhotovitele a s názvem akce. Digitální kresba musí být v souborech ***.dgn systému MicroStation**, verze 5 a vyšší (vzhledem k použití uživatelských čar).

1.2. Konkrétní požadavky

1. Souřadnicový systém **S-JTSK**
2. Výškový systém **Bpv**
3. Měřítko situace **1:500**
4. Zdrojový výkres musí mít následující parametry:
GO=214783.648,214783.648; MU=m; SU=mm;
Počet základních jednotek na mm:1;
Souřadnicový systém S-JTSK je umístěn do III kvadrantu kartézského souřadnicového systému. Souřadnice Y systému S-JTSK odpovídá záporné souřadnici X ve výkresu *.dgn a souřadnice X systému S-JTSK odpovídá záporné souřadnici Y ve výkresu *.dgn. DPMB nabízí vlastní zakládací výkresy **dpmb2d.dgn**.
5. Kresba musí být rozdělena na pět výkresů s názvy:.
body.dgn - pro pevné a podrobné body bez posunu textových prvků (čísel a výšek)
polohopi.dgn - pro polohopis
kabel.dgn - pro kabelové trasy
tram_t.dgn - pro tramvajové trati
trol_ved.dgn pro trolejové vedení
6. Prvky a jejich atributy jsou uvedeny v části 2 tohoto předpisu.
Prvky musí být:
závislé na pohledu
nájezduschopné
nezamknuté
kreslené v primární třídě.
7. Výkres **body.dgn** musí obsahovat vrstvy symbolů (resp. označení) pro pevné a podrobné body. Vztažný bod symbolu (resp. označení) by měl být umístěn v desetinné tečce výšky a nad horním levým rohem čísla bodu, aby výšky i čísla bodů byly při zapnutí jejich vrstev čitelné.
8. **Mapové značky** se kreslí podle normy ČSN 01 3411. Ke kreslení speciálních značek DPMB je k dispozici knihovna značek **dpmb.cel**.
Poznámka:
Knihovna je vytvořena v měřítku 1:500. **Buňky se kreslí nesdílené a grafické.**
9. Pokud budou do kresby zahrnuty prvky neuvedené v části 2 tohoto předpisu, musí být přiložen jejich seznam včetně atributů. U liniových prvků je nutno dodržovat zásadu, že různé liniové

prvky musí být odlišeny alespoň jedním základním atributem (vrstva, typ čáry, tloušťka, barva), aby se prvky daly vybírat. Mezi základní atributy se přitom nepočítá uživatelský typ čáry systému MicroStation.

10. Liniové prvky se kreslí základním nebo uživatelským typem čáry. Pokud je k nakreslení prvku předepsána uživatelská čára, prvek musí být nakreslen příslušnou uživatelskou čarou. **Souvislý sled úseček u uživatelských čar se kreslí pomocí lomených čar (line string).**
11. Při **kreslení čar** je možno používat lomené čáry - line string (typ 4), elipsy, kružnice (typ 15), oblouky-arc (typ 16). Prisky nebo betonové podpěry se kreslí útvarem-shape (typ 6). Pro konstrukční úlohy je možno používat také úsečky - line (typ 3).
Není možné používat křivky-curve (typ 11), složený řetězec-complex chain (typ 12), složený útvar-complex shape (typ 14). Není možné užívat multičáry.
 Při kreslení hraničních čar (mezi vozovkou, chodníkem, zelení, atd.) je nutno vyvarovat se přetahů a nedotahů. Odevzdávat pouze začistěnou kresbu.
12. Při kreslení čar se dodržuje používání následujících typů čar:
 - Typ 0 (plná čára) pro nadzemní objekty, které mají průnik s terénem
 - Typ 2 (krátce čárkovaná čára) pro objekty shora viditelné, které nemají styk s terénem (mosty, lávky, rampy,...) při kreslení objektů v úrovni terénu.
 - Typ 3 (dlouze čárkovaná čára) pro objekty shora neviditelné, které mají styk s terénem (objekty zakryté nadjezdem,...) při kreslení objektů nad úrovní terénu
13. U **podchodů** se vyznačí část pod komunikací dlouze čárkovanou čarou (typ 3). To platí i pro odvodnění.
14. **Budova** musí být zakreslena průčelím domu do silnice s vyznačením bočních venkovních stěn (resp. kolmic znázorňujících rozhraní budov frontové linie) v délce 5 m. Měří se také vrata do budov a do garáží. U každé budovy musí být umístěno příslušné orientační, resp. popisné číslo. Typ budovy se označí mapovou značkou, resp. se navíc popíše textem.
15. Objekty musí být zakresleny po nejbližší budovy. Jsou-li budovy vzdáleny od osy vozovky více než 50 m, je závazná vzdálenost 50 m. Pokud neexistují budovy podél zaměřované komunikace, je nutno zakreslit silniční těleso a terén do vzdálenosti 20 m na obě strany od kraje silničního tělesa.
16. Kresba musí obsahovat **rozhraní** různých typů ploch (vozovka, chodník, krajnice-nezpevněná, příkop, silniční zeleň, dopravní ostrůvek, tramvajové těleso, parkoviště, vjezd na pole, zpomalovací práh atd.) a **materiálů** ploch (asfalt, dlažba betonová zámková, atd.). Každá plocha (i neuzavřená) musí být opatřena popisem nebo mapovou značkou v předepsaných vrstvách. Význam každé čáry i plochy musí být dostatečně jasný, aby nebylo nutno vracet se do terénu a zjišťovat význam.
 Pro **popisy povrchů** se používá seznam zkratk. V případě jiných povrchů je nutno povrch vypsát slovy, příp. napsat legendu.
17. Prvky bez rozlišení druhu se kreslí jen v případě, že druh není možno zjistit. Vlastnosti prvků se označují popisem (průřez potrubního vedení v mm, výška obrubníku, výška zdi, atd.)
18. **Značky** se kreslí orientované k severu (trakční stožáry), případně s natočením podle příslušné čáry (např. kotevní úchyty). Vyskytuje-li se v jednom bodě více objektů (lampa, svislá dopravní značka, ...), do bodu se musí nakreslit všechny mapové značky.
19. K **popisům** se používá **font č.0** - cs standard nebo anglický standard, zarovnání vlevo dole a tloušťka čáry 0. Aby bylo možno texty v MicroStationu vybírat (za účelem změny atributů),

používají se pro texty různé typy čar (viz část 2 tohoto předpisu). V MicroStationu však typ čar nemá vliv na způsob zobrazení textu a text bude vždy zobrazen plnou čarou. Velikost písma v části 2 tohoto předpisu platí pro měřítko 1:500.

20. U **stoky** se uvádí výšky dna v závorce, nad čarou materiál a průměr potrubí, pod čarou délka mezi šachtami a spád v promilech.
21. Na zobrazenou **trasu kabelu** se nad čáru uvede a počet kabelů a jejich názvy. Pod čáru se uvede hloubka uložení.
 - V zájmovém území bude provedeno výškopisné a polohopisné zaměření v okolí kabelové trasy, včetně chodníků, viditelných znaků podzemních inženýrských sítí, tramvajové trolejbusové trati, očíslování trakčních sloupů a další objekty související s kabelovou trasou. Situace se zakresleným kolmým kótováním k pevným bodům a očíslovaným průběhem kabelům DPMB,a.s. se provádí pouze ke stavebním objektům, budovám a k hranám komunikací a chodníků.
 - Trasa (osa výkopu) se zaměřuje zásadně před záhozem. Trasa se zaměřuje vždy, když je pokládán nový kabel, nebo je měněna poloha kabelu stávajícího.
 - Kóty jsou zaměřeny na střed kabelové trasy nebo spojkoviště.
 - Zaměření zpětných kabelů ke kolejím.
 - Na trase kabelu zakreslit PRIS skříně ve správě střediska a vývody na stožáry včetně jejich barevných popisů (napájecí část modře a zpětnou červeně).
 - Na ulici je třeba uvádět šipkou orientační směr s popisem.
22. U **chrániček (kabelovodu)** se nad chráničkou uvede materiál, průměr potrubí a počet prostupů, pod chráničkou se uvede počet obsazených prostupů a v závorce hloubka uložení. Hloubky uložení jsou vztaženy k vrchu kabelovodu SITEL a chrániček. U nově budovaných chrániček se v řezu zakreslí uložení kabelů v chráničkách. Totéž mezi šachtami kabelovodu.
23. Vyhotovenou dokumentaci před předáním zkontroluje pracovník stř. 5082. pro potřebu střediska bude předáno 6x paré zpracování s následujícím obsahem: Technická zpráva se seznamem souřadnic na kabelové trase DPMB,a.s., situace 1:500 s okótovanými očíslovaným průběhem kabelů. Pro potřebu střediska budou plány v tištěné verzi. Dále bude předáno 6x CD-ROM s datovými soubory:
 - POLOHOPI.DGN**
 - KABEL.DGN**
 - KABEL.DOC (souřadnice kabelové trasy)**
 - BODY.DGN**
 - TRAM_T.DGN**
 - TROL_VED.DGN**
 - TECH_ZPRAVA.DOC**
 - NÁZEV STAVBY.TXT (souřadnice bodů)**
 - ELEKTRONICKÁ PODOBA SPOJENÝCH VŠECH VRSTEV (PDF)**

Prvky s atributy

1.3. Výkres body.dgn

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
Podrobné body						
22	symbol podrobného bodu		2, 3	0	0	2
26	číslo podrobného bodu		17	0	0.8	0
40	výška podrobného bodu		17	0	0.8	3

1.4. Výkres polohopi.dgn

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
Mapa:						
63	mapový rám					
63	legenda					
Body:						
50	bod čs.trigonometrické sítě,PBPP	1.010	2	0	0	3
50	bod čs.nivelační sítě	1.030	2	0	0	3
50	bod stabilizovaný techn.nivelace	1.040	2	0	0	3
50	popis bodů a výšek PBPP		17	0	0	3
Budovy:						
8	budova		3,4,6,15,16	0,2,3	1	3
Vjezdy:						
21	vjezd do budovy		4	0	0	0
21	vjezd na pozemek		4	0	0	0
Ploty a zídky:						
21	plot bez rozlišení	2.093	4,16	U	0	0
21	plot bez rozlišení s podezdívkou	2.093	4,16	U	2	0
21	plot dřevěný	2.103	4,16	U	0	0
21	plot dřevěný s podezdívkou	2.103	4,16	U	2	0
21	plot drátěný, kovový	2.123	4,16	U	0	0
21	plot drátěný,kovový s podezdívkou	2.123	4,16	U	2	0
21	plot živý	2.143	4,16	U	0	0
21	ohradní zeď, zídka	2.163	4,16	U	2	0

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
<i>Pozemky:</i>						
25	chmelnice	3.020	2	0	0	2
25	vinice	3.030	2	0	0	2
25	zahrada	3.040	2	0	0	2
25	ovocný sad	3.050	2	0	0	2
25	louka	3.060	2	0	0	2
25	pastvina	3.070	2	0	0	2
25	lesní půda bez rozlišení	3.080	2	0	0	2
25	lesní půda s jehličnatým porostem	3.090	2	0	0	2
25	lesní půda s listnatým porostem	3.100	2	0	0	2
25	lesní půda s křovinatým porostem	3.110	2	0	0	2
25	jednotlivý strom	3.130	2	0	0	2
25	park,okrasná zahrada	3.140	2	0	0	2
25	hřbitov	3.150	2	0	0	2
25	neplodná půda	3.160	2	0	0	2
25	rákosí	3.170	2	0	0	2
<i>Stavební objekty:</i>						
8	budova zděná	4.020	2	0	0	3
8	dřevěná	4.030	2	0	0	3
8	budova,podchodná část	4.040	2	0	0	3
8	výtah v chodníku	4.051	2	0	0	3
21	schody v terénu		3,4,6,16	0	0	3
8	kostel	4.091	2	0	0	3
8	synagoga	4.100	2	0	0	3
8	střed předmětu malého rozsahu	4.110	2	0	0	3
8	předměty malého rozsahu	4.120	2	0	0	3
8	zvonice	4.130	2	0	0	3
8	pomník	4.140	2	0	0	3
8	mostní váha	4.150	2	0	0	3
8	stojan pohonných hmot	4.160	2	0	0	3
8	komín	4.170	2	0	0	3
<i>Doprava:</i>						
21	svodidlo jednostranné	5.2930	4,16	U	0	0
21	svodidlo zdvojené	5.2931	4,16	U	1	0
21	zábradelní svodidlo	5.2932	4,16	U	2	0
22	zábradlí	5.303	4,16	U	0	0
22	zábradlí na zídce	5.303	4,16	U	2	0

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
<i>Nerozlišené objekty</i>						
23	stožár (sloup bet.,kov.,dřev.)	6.010	2	0	0	0
23	příhradový stožár	6.021	2	0	0	0
23	nástěnná konzola	6.031	2	0	0	0
23	vstupní šachta bez rozlišení	6.081	2	0	0	0
23	šachta bez rozlišení (rozměrná)		6	0	0	0
23	šoupě bez rozlišení	6.140	2	0	0	0
23	priska bez rozlišení	6.661	2	0	0	0
23	priska bez rozlišení (rozměrná)		6	0	0	0
<i>Vodovody:</i>						
23	vodoměrná šachta	6.111	2	0	0	0
23	hydrant nadzemní	6.120	2	0	0	0
23	hydrant podzemní	6.130	2	0	0	0
23	šoupě vodovodní	6.140	2	0	0	0
23	vodovodní potrubí bez rozl.	6.152	4,16	U	0	0
<i>Kanalizace:</i>						
23	kanalizační šachta	6.200	2	0	0	0
23	kanalizační stoka bez rozl.	6.232	4,16	U	0	0
23	dešťová kanalizace	6.262	4,16	U	1	0
23	vpust'	6.301	2	0	0	0
23	vpust' v podchodu	6.301	2	3	0	0
23	spadiště	6.310	2	0	0	0
23	podobrubníková vpust'		4	0	4	0
23	žlabová vpust' (prahová)		6	0	0	0
23	jímka		3,4,6,15,16	0	2	0
<i>Plynovody:</i>						
23	šoupě plynovodní	6.140	2	0	0	0
23	plynovodní potrubí bez rozl.	6.322	4,16	U	0	0
23	čičačka	6.380	2	0	0	0
23	kontrolní měřicí vývod	6.391	2	0	0	0
23	HUP	6.661	2	0	0	0
23	HUP (rozměrný)		6	0	0	0
<i>Teplovody:</i>						
23	tepelné potrubí bez rozl.	6.512	4,16	U	0	0

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
<i>Elektrická zařízení:</i>						
23	svítidlo na stožáru	6.560	2	0	0	0
23	svítidlo na objektu	6.561	2	0	0	0
23	svítidlo slavnostní	6.570	2	0	0	0
23	svítidlo slavnostní na objektu	6.571	2	0	0	0
23	elektrárna, transformovna	6.650	2	0	0	0
23	priska (rozděl. nebo el. skříň)	6.661	2	0	0	0
23	priska (rozměrná)		6	0	0	0
23	venk. silové vedení bez rozl.	6.592	4,16	U	0	0
23	silový kabel bez rozl.	6.592	4,16	U	1	0
23	venkovní NN	6.602	4,16	U	0	0
23	kabel NN	6.602	4,16	U	1	0
23	venkovní VN	6.612	4,16	U	0	0
23	kabel VN	6.612	4,16	U	1	0
23	venkovní VVN	6.622	4,16	U	0	0
23	kabel VVN	6.622	4,16	U	1	0
<i>Spoje:</i>						
23	sdělovací vedení spojové	6.702	4,16	U	0	0
23	kabel sdělovací	6.702	4,16	U	1	0
23	telefonní budka	6.750	2	0	0	0
23	telefon na objektu	6.751	2	0	0	0
23	hlásič pož.ochr.	6.760	2	0	0	0
23	policejní hlásič	6.770	2	0	0	0
23	hodiny na stožáru	6.780	2	0	0	0
23	hodiny na objektu	6.781	2	0	0	0
23	rozhlas na stožáru	6.790	2	0	0	0
23	rozhlas na objektu	6.791	2	0	0	0
23	priska	6.661	2	0	0	0
23	priska (rozměrná)		6	0	0	0
<i>Produktovody:</i>						
23	potrubí produktovodu	6.802	4,16	U	0	0
23	kabelovod	6.812	4,16	U	0	0
23	kolektor	6.822	4,16	U	0	0
23	chránička		4,16	0	1	0
23	povrchová těžba	7.010	2	0	0	0
23	sonda	7.090	2	0	0	0
<i>Vodstvo:</i>						
21	vodní tok	8.021	2	0	0	0
21	vodní nádrž	8.030	2	0	0	0
21	močál	8.040	2	0	0	0
21	studna	8.110	2	0	0	0
21	fontána	8.170	2	0	0	0
21	hladina vodního toku, nádrže		4,16	0	0	0

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
<i>Výškopis:</i>						
21	šrafování svahů		4	0	0	0
21	hrana terénního svahu		4	0	0	0
21	výška 1. nadz. podlaží	9.15	2	0	0	0
21	výška vodorovné hrany	9.16	2	0	0	0
<i>Názvy ulic, orient. čísla:</i>						
28	názvy ulic, náměstí		17	0	1	22
3	orientační, popisná čísla		17	0	0.8	3
<i>Ostatní kresba:</i>						
21	ostatní kresba		3,4,15,16	0	0	0
<i>Svislé dopravní značky:</i>						
7	svislé dopravní značky (text)	5.270	2	0	0	0
<i>Vodorovné dopravní značky bílé:</i>						
11	vodor. dopr. značky (linie)		3,4,6,16	U	0	0
11	vodor. dopr. značky (značky)		2	0	0	0
11	vodor. dopr. značky (text)		17	0	0.8	0
<i>Vodorovné dopravní značky žluté:</i>						
12	vodor. dopr. značky (linie)		3,4,6,16	U	0	4
12	vodor. dopr. značky (značky)		2	0	0	4
12	vodor. dopr. značky (text)		17	0	0.8	4
<i>Popisy:</i>						
28	popisy objektů (restaurace, ...)		17	0	0.8	22
28	popisy materiálů (asfalt, ...)		17	0	0.8	22
28	vysvětlivky		17	0	0.8	22
<i>Výšky objektů:</i>						
28	výšková kóta		17	0	0.8	0
28	popisy výšek obrubníků a zdí		17	1	0.8	0
28	průřez potrubního vedení (mm)		17	2	0.8	0
4	popis křížků čtvercové sítě		17	0	0.8	0
4	směr k severu		2	0	0	0
4	křížky čtvercové sítě		2, 35	0	0	0

1.5. Výkres tram_t.dgn

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
20	kolejnice		4,16	0	0	0
24	odvodňovač		3	0	0	0
25	ovládací skříň výhybky		6	0	0	4
26	cívka RIS (stavěcí bod)		6	0	0	4
27	kabelová trasa ovládání výhybek		3,4	0	2	3
33	osa kolejí		4,16	4	1	0
35	dilatace		3	1	1	0
35	výhybková skříň		3,4	0	0	0
35	přídržnice		4,16	1	0	0
35	zastávkový označník	5.240	2	0	0	0
35	popis		17	0	0.8	0
35	jízdenkový automat		6,17	0	0	0

1.6. Výkres trol_ved.dgn

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
1	stožár TV	STOZA	2	0	0	0
1	kotevní úchyt	6.031	2	0	0	0
6	detaily TV		2,3,4,16	0	0	5
6	ovládání trolejových výhybek		3,4	1	0	7
6	popis		17	0	0.6	0
27	popis TV		15,17	0	0.6	3
29	převěs		3,4	2	0	5
30	výložník (rameno)		3,15	0	0	5
36	trolejová stopa		3,4	2	0	4
35	zastávkový označník	5.240	2	0	0	0
35	jízdenkový automat		6,17	0	0	0

1.7. Výkres kabely.dgn

LV	popis	bu,U	typ	ST	WT	CO
2	číslo bodu		17	0	0.8	5
5	hloubky, popis		17	0	0.65	0
7	řezy		3,4,15,17	0	0	0,1,2,3
10	chránička		3,4	0	0,1	0
11	kabelová spojka	SPOJKA	2	0	0	0
13	kabel napájecí		3,4	0	2	1
14	kabel jiný		3,4	0	2	2
15	osa kynety		3,4	0	2	4
16	kabel signální		3,4	0	2	7
17	kabel zpětný		3,4	0	2	3
23	šachta kabelová		6	0	0	0
31	skříň PRIS		6	0	0	0
42	kóty		33	0	0	7

2. Legenda a přehled zkratk

2.1. Seznam zkratk pro popis povrchů:

l. a.	litý asfalt
a. b.	asfaltový beton
živ.	ostatní živичný povrch
bet.	beton
z.dl.	zámková dlažba
k.dl.	kamenná dlažba (v závorce uveďte rozměr)
b.dl.	betonová dlaždice (v závorce uveďte rozměr)
zatr.dl.	dlažba ze zatravňovacích prefabrikátů
ker. dl.	keramické dlaždice (v závorce uveďte rozměr)
sil. pan.	silniční panely
tram. pan.	tramvajové panely
nezp.	nezpevněná plocha
b.o.	betonový obrubník
k.o.	kamenný obrubník
zk.b.o.	zkosený betonový obrubník
zk.k.o.	zkosený kamenný obrubník
dv.	dvouřádek ze dvou řad kam. kostek 10x10
b.v.p.	betonový vodící proužek

2.2. Vysvětlivky:

LV	vrstva
bu	prvek typu buňka, značka z normy ČSN 01 3411 nebo název značky z knihoven
U	uživatelský typ čáry
typ	typ prvku, např. buňka, úsečka, oblouk, text
ST	typ čáry
WT	tloušťka čáry, u textů znamená výšku písma
CO	barva

2.3. Barvy:

0	bílá
1	tmavomodrá
2	zelená
3	červená
4	žlutá
5	fialová
6	hnědá
7	světlemodrá
10	červenofialová

2.4. Typ čáry:

- 0 plná čára
- 2 krátce čárkovaná čára
- 3 dlouze čárkovaná čára
- 4 čerchovaná čára
- U uživatelský typ čáry

2.5. Typy prvků:

- 2 nesdílená značka, buňka (cell)
- 3 úsečka (line)
- 4 lomená čára (line string)
- 6 útvar (shape)
- 15 kružnice, elipsa
- 16 oblouk (arc)
- 17 text
- 33 kóta (dimension)
- 35 sdílená značka, buňka (shared cell)

V Brně 30. 4. 2020

Tomáš Machala
hlavní správce GIS
+420 543171517
tmachala@dpmb.cz