

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	1 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	<b>MP_T01_05_01_01</b>	Účinnost od:	30.11.2018

Tento metodický pokyn je řídicím dokumentem společnosti NET4GAS, s.r.o.

Postupování třetím osobám je možné pouze se souhlasem jednatele společnosti nebo vlastníka procesu.

	<b>Zpracoval</b>	<b>Přezkoumal po věcné stránce</b>	<b>Přezkoumal po formální stránce</b>	<b>Schválil</b>
<b>Funkce</b>	Senior Spec. – GIS, Dokumentace soustavy	Manažer, Dokumentace soustavy	Specialista, ochrana dat a procesní řízení	Ředitel, Technická podpora soustavy
<b>Jméno</b>	Petr Vocetka	Aleš Novák	Ing. Lenka Hoserová	Ing. Miroslav Holý
<b>Podpis</b>	v.r.	v.r.	v.r.	v.r.
<b>Datum</b>	26.11.2018	26.11.2018	26.11.2018	28.11.2018



NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	3 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## Rozdělovník

- Originál – správce řízené dokumentace
- Zaměstnanci společnosti NET4GAS, s.r.o.

Prokazatelné seznámení s dokumentem:

- Není požadováno.

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	4 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## Obsah

Změnový list .....	2
Rozdělovník .....	3
Obsah .....	4
A Úvod .....	5
B Rozsah platnosti a kontrola .....	5
C Definice pojmů a zkratk .....	5
D Popis procesů a pravidel .....	7
D.1 Povinnosti účastníků stavby, rekonstrukce a opravy .....	7
D.1.1 Povinnosti investora .....	7
D.1.2 Povinnosti dodavatele .....	7
D.2 Souřadnicové systémy a přesnost měření .....	7
D.3 Požadavky na měřické práce v terénu .....	7
D.3.1 Nově budované stavby (rekonstrukce objektů) .....	7
D.3.1.1 Plynovody – linie .....	7
D.3.1.2 Základní mapa závodu .....	8
D.3.2 Optické kabely .....	8
D.3.3 Starší stavby .....	9
D.3.4 Předměty měření .....	9
D.3.4.1 Bodové pole .....	9
D.3.5 Technické atributy zaměřovaných prvků .....	9
D.4 Zpracování dat .....	9
D.4.1 Obsah kresby .....	11
D.4.1.1 Topologie a definice kresby .....	11
D.4.2 Struktura souborů se seznamy souřadnic bodového pole .....	12
D.5 Struktura souborů se zaměřenými podrobnými body a technickými atributy .....	12
D.5.1 Grafické výstupy .....	13
D.5.2 Digitální výstupy .....	13
D.6 Předávaná dokumentace .....	14
E Měření, analýza, hodnocení a zlepšování procesů .....	14
F Procesní model .....	14
G Související dokumentace .....	14
G.1 Vystavené dokumenty a záznamy .....	14
G.2 Navazující dokumentace .....	15
G.2.1 Základní obecně závazné právní předpisy .....	15
G.2.2 Externí technické předpisy .....	15
G.2.3 Řídící dokumenty Společnosti .....	15
H Závěrečná a přechodná ustanovení .....	15
P Přílohy .....	15
P.1 Předávané DGN soubory - přehled vrstev .....	16
P.2 Seznam podrobných bodů – atributy + vzor .....	17
P.3 Zakládací DGN výkresy .....	18
P.4 Knihovny buněk .....	19
P.5 Protokol o předání a převzetí geodetické dokumentace .....	20
P.6 Vzorový výkres podélného profilu .....	21
P.7 Katalog – kódy geodetických bodů .....	22

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	5 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## A Úvod

Tento metodický pokyn popisuje jednotný a závazný způsob zaměření a následného zpracování geodetické dokumentace skutečného provedení staveb NET4GAS, s.r.o., tak, aby mohlo být vloženo do GIS N4G.

Dokument slouží pro zaměřování nových staveb, rekonstrukcí, přeložek, oprav a zaměření stávajících zařízení včetně vyhotovení mapových podkladů.

Text tohoto metodického pokynu vychází zejména z následujících právních předpisů:

- zákon č.200/1994 Sb.,
- vyhláška ČÚZK č.31/1995 k zákonu č.200/1994 Sb.,
- zákon č.186/2001 Sb.,
- zákon č.183/2006 Sb. a
- vyhláška 499/2004 Sb. k zákonu č. 183/2006 Sb.

## B Rozsah platnosti a kontrola

Tento metodický pokyn je závazný pro všechna pracoviště NET4GAS, s.r.o., která objednávají zpracování, nebo poskytují jakoukoliv formou geodetickou dokumentaci, pro všechny provozní, obchodní, projektové a investiční složky. Pro cizí subjekty, které jako dodavatelé, nebo subdodavatelé provádějí geodetické činnosti pro NET4GAS, s.r.o.

Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby je podle zákona č.183/2006 Sb. (stavební zákon) povinnou součástí komplexní dokumentace každé nové stavby.

Za revizi a změny tohoto metodického pokynu a postupů v něm uvedených zodpovídá ve společnosti NET4GAS, s.r.o., vlastník procesu T.01 Technická podpora, Kontrola kvality a VTR.

Za aktualizaci tohoto metodického pokynu odpovídá Specialista – GIS, dokumentace soustavy.

## C Definice pojmů a zkratk

Pojem / Zkratka	Definice
2D	Dvourozměrný (Y,X)
3D	Trojrozměrný (výkres obsahuje souřadnice Y,X,Z)
ČSJNS	Česká jednotná nivelační síť (geodetické výškopisné základy)
DGN	Základní formát výkresů Microstation
DOK	Dálkový optický kabel
Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS)	Zdokumentování dokončené stavby včetně geodetického zaměření skutečně provedených stavebních objektů a provozních souborů zpracované minimálně v předepsané formě a rozsahu dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.
DS	Dokumentace soustavy (oddělení zodpovědné za správu dat v GIS N4G)
GD	Geodetická dokumentace
GIS N4G	Geografický informační systém s daty o plynárenské soustavě v N4G
GPS	Globální polohový systém; získávání prostorové polohy s využitím signálů z družic
křížení	Vedení nebo majetek cizích správců, které křížuje nebo je v souběhu se zařízením N4G (plynovody, komunikace, el. vedení, vodní toky, produktovody,...)
MP, metodický pokyn	Typ řídicího dokumentu, poskytuje detailní informace o tom, jak opakovaně provádět konkrétní činnosti
N4G nebo též „společnost“	NET4GAS s.r.o.
PBPP	Soubor geodetických bodů v přírodě trvale stabilizovaných a sloužících pro připojení měřické sítě pomocí geodetických přístrojů pro realizaci měřických, vytyčovací a kontrolních geodetických prací.
PKO	Protikoroziční ochrana
ReÚ	region údržby (Čechy, Morava, Údržba KS)
S-JTSK	Souřadnicový systém používaný v ČR
SM, směrnice	Typ řídicího dokumentu, určuje metody, pravidla, postupy, prostředky pro výkon činností

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	6 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

Pojem / Zkratka	Definice
	v procesech a jejich součinnost
SMO-5	Státní mapa 1:5 000; je základním státním mapovým dílem velkého měřítka
SW AutoCAD	CAD software používaný projektanty
SW Microstation	CAD software používaný geodety
Telco GIS	Geografický informační systém s daty telekomunikačních sítí N4G
ZBP	Soubor bodů tvořících geodetické základy polohové, výškové a tíhové na území ČR.
ZMZ	Základní mapa závodu

NET4GAS, s.r.o.	Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace	Vydání:	02
		Stran:	7 / 22
Metodický pokyn	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## D Popis procesů a pravidel

Povinnosti investora a dodavatele stavby jsou obecně stanoveny stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. a zákonem č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a souvisejícími vyhláškami.

### D.1 Povinnosti účastníků stavby, rekonstrukce a opravy

Při zpracování geodetické dokumentace musí být zajištěna prostorová návaznost na stávající data v systému GIS N4G a Telco GIS. Z tohoto důvodu je zhotovitel zaměření povinen:

- vyžádat si u DS všechny dostupné podklady v území, kde bude provádět geodetické práce
- řídit se při zpracování geodetické dokumentace tímto pokynem, aby bylo možné pořízená data vložit do GIS N4G

#### D.1.1 Povinnosti investora

Před zahájením stavebních prací poskytne investor spolu s projektovou dokumentací dodavateli:

- tento předpis včetně všech uvedených příloh
- technické požadavky na výstavbu, opravy a renovaci kabelových tras NET4GAS (v případě staveb týkajících se DOK)

#### D.1.2 Povinnosti dodavatele

Dodavatel zajistí, aby veškerá geodetická dokumentace byla:

- vyhotovena podle požadavků investora
- ověřena oprávněnou osobou ve smyslu zákona č. 200/1994 Sb.
- poskytnuta v odpovídajícím stavu rozpracovanosti ke kontrole pracovišti DS/ pracovišti IT (v případě DOK) nejméně týden před zahájením přejímacího řízení
- kompletně předána nejpozději k datu celkové přejímky stavby

### D.2 Souřadnicové systémy a přesnost měření

- Geodetická dokumentace se vyhotovuje zásadně v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání.
- Polohová přesnost určení podrobných bodů trasy liniových staveb  $m_{x,y} = 0,04\text{m}$   $m_z = 0,05\text{m}$
- Polohová přesnost účelových map objektů (ZMZ)  $m_{x,y,z} = 0,01\text{m}$

### D.3 Požadavky na měřické práce v terénu

#### D.3.1 Nově budované stavby (rekonstrukce objektů)

##### D.3.1.1 Plynovody – linie

Při zpracování dokumentace stavby nově budovaných liniových staveb je zapotřebí dbát na zaměření veškerého plynárenského i neplynárenského zařízení, ale i samotný průběh trasy, který se měří **zásadně před záhozem.**

Nesplnění této podmínky je vážnou závadou, bránící převzetí stavby. Délka zaměřovaného úseku bude specifikována smlouvou o dílo, uzavřenou mezi dodavatelem stavby a dodavatelem geodetických prací. Povinností dodavatele stavby je vždy a v dohodnutých lhůtách předem vyzvat geodeta k zaměření trasy.

**U potrubí se zaměřuje každý obvodový svar, polohově i výškově. Včetně hloubky uložení, resp. výšky terénu. Ke každému svaru bude doplněno jeho číslo dle kladečského deníku, aby bylo možné ho jednoznačně identifikovat a následně doplnit informace o čísle příchozí a odchozí trubky, tloušťce stěny a dalších atributech zaměřeného potrubí.**

V obloucích se měří počátek a konec oblouku, jak horizontálního, tak vertikálního. V samotném oblouku budou body měřeny po úsecích dlouhých **r/3m**, kde **r** je poloměr oblouku.

Dále se zaměřuje každá výjimečná hloubka uložení, zejména u podchodů komunikací a vodních toků.

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	8 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

Mimo samotné vedení nově budovaného zařízení se měří všechny orientační sloupky, chráničky, propojovací a spojovací objekty PKO, kontrolní vývody PKO, napojení kabelu PKO na plynovod, isolační spojky, stanice katodové ochrany podzemní, pozemní, nadzemní křížující i souběžné vedení (vlastních i cizích správců) včetně vzájemné výškové relace a vzdálenosti v pásmu 50m na každou stranu od vlastního krajního vedení. Zaměřují se komunikace a vodní toky (včetně terénních zlomů), budovy, vodní plochy, povrchové znaky plynovodů a jejich ochrany, povrchové znaky ostatních správců inženýrských sítí, zeleň, terénní stupně apod.

### D.3.1.2 Základní mapa závodu

V případě účelové základní mapy závodu (ZMZ) nadzemního objektu se měření provádí v souladu s ČSN 01 3410 a vzhled bodových symbolů zpracované mapy vychází ze značkového klíče ČSN 01 3411.

Měřické práce pro ZMZ se provádějí se všemi náležitostmi, jako pro klasicky zpracovanou mapu v měřítku 1:200 proto, aby polohopis nebyl generalizován na neúnosnou míru a po zvětšení do libovolného měřítku nebyl zkreslen. Je nezbytné zaměřit všechny obvodové svary potrubí (v areálech jen od DN100). Dále bude zaměřena veškerá technologie a stavební objekty (budovy, patky, skruže, oplocení apod.), u všech armatur je nutno vyšetřit označení, které je uvedeno na armatuře. Podzemní kabelová vedení, uložená samostatně, budou zaměřena v celém průběhu. Pokud souběžně vede několik vedení, bude tato část zaměřena osou s popisem počtu kabelů a dále budou zaměřena všechna odbočující vedení s popisem. V legendě bude uvedeno, odkud kam který kabel vede. V případě, že kabelová vedení jsou uložena do kanálů, bude zaměřen kanál svým půdorysem s uvedením druhů vedení rovněž se všemi odbočkami. Bude zaměřena el. přípojka až k veřejné elektrické rozvodné síti a příjezdová komunikace až k napojení na státní, nebo místní komunikaci. Budou rovněž zaměřeny zpevněné a nezpevněné plochy uvnitř areálu.

Při každém měření je potřeba zaměřit také **výšku okolního terénu** a tyto body umístit do samostatné vrstvy (Výška terénu) v souboru body.dgn

Všechna zařízení jsou měřena na svém vrcholu, pokud není uvedeno jinak.

- SVAR – bod na vrcholu svaru
- KU – střed kulového uzávěru,
- PIG-SIG – střed ukazatele průchodu inspekčního pístu
- SP – střed zaslepovací příruby
- IS – začátek a konec isolační spojky
- KVO - kontrolní měřicí vývod katodové ochrany (na terénu)
- SO – spojovací objekt PKO (na terénu)
- PO – propojovací objekt PKO (na terénu)
- AU – začátek a konec anodového uzemnění
- SKAO – střed stanice katodové ochrany

### D.3.2 Optické kabely

Podzemní kabelová vedení uložená samostatně, budou zaměřena v celém průběhu. Mimo charakteristické body bude zaměřen průběh v přímých úsecích alespoň po 30m, ve směrových obloucích po úsecích dlouhých  $r/3$ [m], kde  $r$  je poloměr oblouku. Pokud souběžně vede několik vedení, bude tato část zaměřena osou s popisem počtu kabelů, a dále budou zaměřena všechna odbočující vedení s popisem. V legendě bude uvedeno, odkud kam který kabel vede. V případě, že kabelová vedení jsou uložena do kanálů, bude zaměřen kanál svým půdorysem s uvedením druhů vedení a rovněž se všemi odbočkami. Prvky sítě je požadováno zaměřit a zpracovat v dohodnuté konvenci (knihovna buněk a druhů čar). Prvky sítě se rozumí zejména: optické spojky, trubkové spojky HDPE, vývody signálního vodiče, chráničky/přechodky, kabelové komory, atd.

**Detailní požadavky na zpracování geodetické dokumentace DOK jsou specifikovány v Technických požadavcích na výstavbu, opravy a renovaci kabelových tras NET4GAS.**

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	9 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

### D.3.3 Starší stavby

U dodatečného měření liniových staveb po záhozu je nutno zachytit průběh vedení (v bezpodmínečné spolupráci se správcem zařízení, který určí průběh a hloubku vedení) v přímých úsecích alespoň po 30m, ve směrových obloucích po úsecích dlouhých  $r/3$ m, kde  $r$  je poloměr oblouku. Mimo samostatné vedení, ať již nově budovaného, či po záhozu, se měří všechny orientační sloupky, propojovací (PO) objekty, kontrolní vývody PKO, izolační spojky, kabelové spojky, apod.

### D.3.4 Předměty měření

- Trasy plynovodů (zaměřuje se vrch potrubí)
- Svary
- Vzájemné napojení plynovodů (T-kusy, montážní propoje)
- Napojení přípojky
- Redukce průměru dimenze
- Změna materiálu/tloušťky stěny
- Chráničky
- Čičačky
- Uzávěry
- Kontrolní vývody signalizačních vodičů
- Izolační spoje, izolační příruby
- Orientační sloupky
- Odvodňovače
- Prvky katodové ochrany (anodové uzemnění, stanice katodové ochrany, propojovací a spojovací objekty PKO, kabel)
- Vnitřek areálu N4G – kromě výše uvedeného se zaměří veškerá technologie (uzávěry, armatury, odvzdušňování armatur, příruby, návarky,...), dále budovy, oplocení, komunikace, kabelovody a další polohopis
- Trasa optických kabelů a související technologie
- Trasa metalických kabelů
- Elektropřípojky k objektům ( Armaturní uzly, Kompresní stanice, Předávací stanice, SKAO)
- Křížení – zaměřují se inženýrské sítě obnažené při výkopu (nadzemní i podzemní, příp. souběžné vedení). Pokud si geodet nebude jistý s identifikací sítě, typ inženýrské sítě určí alespoň orientačně. Označení inženýrské sítě bude provedeno popisem v seznamu souřadnic bodů.).

#### D.3.4.1 Bodové pole

Součástí předávané dokumentace jsou seznamy souřadnic použitých bodů ZBP, PBPP, ČSJNS, zejména však geodetické údaje (místopisy) dodavatelem nově zřízených stabilizovaných pevných bodů. Měřická metoda vybudování těchto nových bodů se ponechává na volbě dodavatele, musí však být dodržena požadovaná přesnost určení polohy a výšky –  $m_{x,y} = 0,04$ m a  $m_z = 0,05$ m, stabilizace stanovisek bude provedena plastovými mezníky.

### D.3.5 Technické atributy zaměřovaných prvků

K zaměřeným prvkům budou zjištěny technické atributy: číslo svaru dle kladečského deníku, tloušťka stěny, materiál, případně číslo příchozí a odchozí trubky a popis.

## D.4 Zpracování dat

Grafické zpracování geodetických měření bude provedeno v systému MicroStation v.8 nebo vyšší.

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	10 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

Pro základ tvorby kresebných souborů se používají základní soubory **linie.dgn, zmz.dgn, pko.dgn, kabel.dgn, body.dgn, krizeni.dgn, profil.dgn (příloha P.3)**.

Kresebné soubory jsou mj. charakterizovány nastavením pracovních jednotek:

- hlavní jednotky (Master Units)=m
- vedlejší jednotky (Position Units)=mm
- vedlejší jednotky na hlavní (Sub-units per Master Units)=1000
- základní jedn. na vedlejší (Position Units per Sub Units)=1

Systém MicroStation standardně využívá pravotočivý kartézský souřadnicový systém. Pro systém S-JTSK je tedy využívána kresba ve třetím kvadrantu, tzn. používá se obrácená orientace souřadnicových os (hodnoty Y,X se uvádějí se záporným znaménkem)

Dále je v základních souborech nastaven globální počátek souřadnic, standardně na hodnotu (2147483648, 2147483648, 0).

Pro předání se u každého výkresu provede toto nastavení:

- aktivuje pohled č. 1 se zobrazením celého výkresu, ostatní pohledy nejsou aktivní,
- odpojeny všechny referenční výkresy,
- aktivní maximalizovaný pohled č. 1 a v něm zobrazen celý výkres,
- zapnuty všechny vrstvy ve všech pohledech,
- v atributech pohledu zapnuté vyplněné plochy.

Výkres bude zkomprimován funkcí MicroStation a nastavení bude uloženo.

Zaměření bude děleno do souborů dle jednotlivých skupin zařízení.

Typy a názvy předávaných souborů GD:

<u>Soubor :</u>	<u>Název souboru:</u>
1. Liniová část	linie.dgn
2. Protikorozní ochrana	pko.dgn
3. Základní mapa nadzemních objektů	zmz.dgn
4. Křížující vedení, polohopis	krizeni.dgn
5. Optický kabel	opt_kabel.dgn
6. Měřené body	body.dgn
7. Geodetický profil	profil.dgn
8. Seznam souřadnic podrobných bodů	pbody.xlsx
9. Seznam souřadnic použitých bodů ZBP, PBPP	zbp.txt
10. Technická zpráva	tech_zpr.doc
12. Schémata optického kabelu	volitelný formát (dgn, dwg)

V případě aktualizace objektů ZMZ bude nové měření zpracováno nejen do souboru zmz.dgn, body.dgn, pbody.xlsx, ale také do souborů obsahujících kompletní historická měření v konkrétním objektu. Před aktualizací těchto souborů si zpracovatel vyžádá jejich poslední verzi v oddělení DS! Při aktualizaci stávajících souborů je potřeba dbát na jedinečnost čísla bodu. To znamená, že v kompletním souboru s body bude číslo bodu použito pouze jednou.

**Při likvidaci (demontáži) zařízení bude likvidované zařízení z výkresu odstraněno!**

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	11 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

#### D.4.1 Obsah kresby

- Kresba ve všech výkresech bude kreslena jednotně tloušťkou čáry 0, pokud není v definici určena tloušťka jiná.
- Bodové značky jsou definovány v knihovnách mz.cel, linie.cel, pko.cel, krizeni.cel, pbpp.cel, kabel.cel . Kreslí se typem čáry MicroStation plná implicitní 0.
- V souborech vytvořených dle tohoto metodického pokynu smí být použity pouze knihovny značek uvedené v tomto metodickém pokynu.
- Texty budou kresleny typem čáry MicroStation plná implicitní 0. Vztažný bod textu je vlevo dole, pokud není uvedeno jinak.
- Popisy jsou v českém jazyce včetně diakritiky (používaná kódová stránka 1250)
- Velikosti značek, textů a kót uvedené v tabulkách struktury jednotlivých souborů jsou navrženy pro měřítko 1:1000. Je proto nutné při tvorbě kresby v jiném měřítku tyto hodnoty přepočítat.
- Vlastnosti prvků mají nastavené i následující všeobecné atributy: třídu primární, neuzamknutý, nájezduschopný, závislý na pohledu.
- Do jednoho výkresu mohou být umístěny pouze prvky v jednom měřítku

Přehled měřených prvků a jejich rozdělení do vrstev, velikost písma, typy čar a další pravidla zpracování jsou detailně popsána v příloze P.1 následovně:

Prvek	DGN soubor	Záložka
ZMZ	zmz.dgn	A - Mapa závodu
Bodové pole	body.dgn	B - Bodové pole
PKO	pko.dgn	C - PKO
Křížení	krizeni.dgn	D Polohopis – křížení
Linie	linie.dgn	E Liniová část
Profil	profil.dgn	F Profil
Optika	opt_kabel.dgn	G - Optický kabel

##### D.4.1.1 Topologie a definice kresby

Pro vytváření kresby jsou povoleny pouze typy prvků kompatibilní s typy systému MicroStation V8 (V7):

- buňka (Cell – 2) – bodová, nesdílená
- úsečka (Line – 3)
- lomená čára (Line String – 4)
- složený řetězec (Complex String – 12)
- text (Text – 17)

V kresbě se nesmí vyskytovat:

- úsečky nulové délky, výjimku tvoří výkres body.dgn
- úsečky, oblouky či křivky kratší než 21 cm (10 cm v ZMZ) - platí i pro úsečky, které jsou součástí lomené čáry, resp. prvky, které jsou součástí komplexních. Z toho vyplývá, že nebudou zaměřovány a zobrazovány podrobné tvary (výstupky), u nichž nejkratší délka spojnice podrobných bodů nepřesáhne 21 cm (10 cm v ZMZ).
- duplicitní prvky provedené stejnou liniovou nebo bodovou značkou, duplicitní texty
- nedotahy (přesahy) objektů
- nesoulad koncových bodů dvou objektů
- v případě liniových prvků stejného typu čáry neexistence lomového bodu na objektu v místě koncového bodu jiného objektu; nevyžaduje se v ZMZ.dgn
- křížení dvou objektů bez existence lomových bodů v místě křížení na obou prvcích (nevyžaduje se v ZMZ.dgn)
- Souřadnice lomových nebo definičních bodů jednotlivých prvků musí být uváděny v metrech na dvě desetinná místa, tj. s přesností na centimetry.

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	12 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

- Pro každý lomový bod v linie.dgn, pko.dgn, body.dgn krizeni.dgn a opt\_kabel.dgn musí existovat odpovídající bod v seznamu souřadnic.
- Každý liniový prvek, znázorňující trasu plynovodu/kabelu, musí být ukončen bodovou značkou, nebo musí navazovat na nejméně dvě další části trasy.
- Bodové značky, které představují zařízení umístěné na trase plynovodu/kabelu, musí být ve výkresu umístěny svým vztažným bodem na lomový bod trasy plynovodu/kabelu.
- V případě křížení trasy plynovodu/kabelu a inženýrských sítí musí být zaměřeny a zobrazeny lomové body na obou liniových prvcích.

#### D.4.2 Struktura souborů se seznamy souřadnic bodového pole

Seznamy souřadnic použitých bodů ZBP, PBPP, ČSJNS budou předány v souboru zbp.txt.

Struktura txt souboru:

1. # Nadpis: Seznam souřadnic použitých bodů ZBP, PBPP, ČSJNS a nově zřízených stabilizovaných pevných bodů
2. # Text Číslo zakázky
3. # Text Název lokality
4. # Záhlaví : č.b. Y X Z Popis
5. *Seznam hodnot*

Všechny komentářové řádky musí být uvozeny znakem #.  
Popis musí být uvozen znakem \*.

#### **Příklad souboru :**

```
#Seznam souřadnic použitých bodů ZBP, PBPP, ČSJNS a nově zřízených stabilizovaných pevných bodů
#Zakázka č.: 61 108 94
#Lokalita : Dolní - Horní
#Č.bodu Y          X          Z          Popis
#Body ZBP :
943050024 601540.63 1197297.46 514.12 *TB
943050025 598973.30 1197089.87 554.43 *OB
943050026 603118.10 1198384.96 212.05 *ZB
944250010 598561.02 1193318.71 195.88 *ZHB
#
#Body PBPP :
501 602222.55 1195881.50 176.93
502 602204.87 1196088.23 179.63
#
#Nové body :
4001 602542.25 1197434.69 191.30
4003 602196.12 1196490.00 191.20
4004 602481.89 1197120.05 191.25
```

#### **D.5 Struktura souborů se zaměřenými podrobnými body a technickými atributy**

Souřadnice zaměřených podrobných bodů budou předány ve formátu XLSX. Struktura souboru včetně předávaných popisných informací je zpracována spolu se vzorovými daty v [příloze P.2](#).

Body „zařízení N4G“, „křížení“ a „mapa závodu“ budou na oddělených listech. Pokud se bude jednat o rozsáhlou stavbu, každá skupina zařízení (\*.dgn) bude mít vlastní soubor s podrobnými pbody.xlsx.

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	13 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

Body „zařízení N4G“ budou rozděleny do těchto kategorií (sloupec – „skupiny bodů“):

- linie - svar
- linie - zařízení
- chráničky
- izolace
- mapa závodů
- katodová ochrana
- optika

**U nových liniových staveb budou k souřadnicím svarů doplněna jejich čísla dle kladečského deníku.**

**Dále budou doplněny také informace o čísle příchozí a odchozí trubky, tloušťce stěny a dalších známých atributech zaměřeného potrubí. U křížení budou doplněny údaje o typu vedení a správce, pokud je znám.**

### D.5.1 Grafické výstupy

Pokud není domluveno při zadání zakázky s oddělením DS jinak, průběh trasy nově budovaných plynovodů bude podle zaměření skutečného provedení stavby zobrazena do mapových listů SMO-5 v měřítku 1 : 5000. Trasa plynovodu bude zakreslena plnou čarou (typ 0, tl.2, barva 5 - modrofialová). Číslování bodů je průběžné bez ohledu na klad mapových listů. Každý 5. bod je znázorněn tečkou, každý 10. bod tečkou a číslem bodu (barva 5). Každý mapový list doplněný o průběh plynovodu bude opatřen razítkem a podpisem

- úředně oprávněného zeměměřického inženýra,
- firmy, jejíž pracovníci zákres provedli.

### D.5.2 Digitální výstupy

Všechny grafické soubory se odevzdávají ve formátu dgn (2D, příp. 3D výkres). Používá se standardní tabulka barev COLOR.tbl, která je obsahem SW MicroStation. Primárně bude použita verze MicroStation V8.

Souřadnice lomových nebo definičních bodů jednotlivých prvků sítí musí být uváděny v metrech s přesností na centimetry. Rozdělení souboru do vrstev a barev se řídí [přílohou P.1](#) tohoto metodického pokynu.

V souborech se nesmí vyskytovat žádné chybné prvky.

Textové soubory seznamů souřadnic jsou ve formátu \*.txt, \*.xlsx (viz kapitola D.4). Technické zprávy apod. jsou předávány ve formátu \*.doc nebo \*.pdf.

Digitálně zpracovaná část *geodetické dokumentace* bude předána **elektronickou poštou a z důvodu archivace také na CD nosiči**, nebo jiném předem dohodnutém záznamovém médiu. Dodavatel ručí za to, že na předávaném médiu nebudou počítačové viry. Na jednom mediu mohou být pouze data týkající se jedné akce.

**Adresa pro zasilání dat je [gis@net4gas.cz](mailto:gis@net4gas.cz).**

Předávané záznamové médium bude označeno názvem stavby, číslem stavby a bude obsahovat údaje o *zhotoviteli zaměření* (název firmy, adresu, telefon).

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	14 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## D.6 Předávaná dokumentace

Součástí předávané geodetické dokumentace skutečného provedení stavby je výsledný elaborát, který obsahuje tyto podklady:

- technickou zprávu s podpisem, ověřovacím razítkem úředně oprávněného zeměměřického inženýra a pořadovým číslem ověření,
- kontrolní tisky situace ve vhodném měřítku opatřené podpisem, ověřovacím razítkem úředně oprávněného zeměměřického inženýra a pořadovým číslem ověření (pokud nebude při zadání zakázky s oddělením DS domluveno jinak),
- průběh trasy nově budovaných plynovodů bude podle zaměření skutečného provedení stavby zobrazen do mapových listů SMO-5 v měřítku 1:5 000, nebo do mapy v měřítku 1:50 000, kde bude zakreslen průběh plynovodu fialovou barvou. Každý mapový list doplněný o průběh plynovodu bude opatřen razítkem a podpisem úředně oprávněného zeměměřického inženýra a firmy, jejíž pracovníci zakreslení provedli (pokud nebude domluveno jinak).
- digitální zpracování dat podle tohoto metodického pokynu (výkresové soubory, seznamy souřadnic)
- vyplněný protokol o předání a převzetí geodetické dokumentace (viz příloha P6)

Všechny předávané papírové materiály elaborátu musí být ověřeny **úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem**, v souladu s požadavky zákona č.200/1994 Sb.

Počet výtisků, případně další specifické požadavky na provedení kontrolní kresby, mohou být upraveny při zadání zakázky.

## E **Měření, analýza, hodnocení a zlepšování procesů**

Odpovědní pracovníci kontrolují dokumentaci vždy po převzetí a vzhledem k optimalizaci procesů průběžně provádí zhodnocení provedených prací a způsobu organizace dle tohoto metodického pokynu.

## F **Procesní model**

Z rozhodnutí procesního vlastníka není procesní model zpracován.

## G **Související dokumentace**

### G.1 Vystavené dokumenty a záznamy

Název dokumentu	Forma („P“ – papírová / „E“ – elektronická)	Zpracovatel	Místo uložení	Doba uchování
Data GIS N4G	E	Senior Spec.– GIS, Dokumentace soustavy	GIS N4G	Dle archivační hodnoty a životnosti zařízení
Data Telco GIS	E	Útvar IT, resp. jeho smluvní partner	Telco GIS	Dle archivační hodnoty a životnosti zařízení
DSPS - Geodetické zaměření	E	Dodavatel	Centrální digitální archiv	Dle archivační hodnoty a životnosti zařízení

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	15 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

Název dokumentu	Forma („P“ – papírová / „E“ – elektronická)	Zpracovatel	Místo uložení	Doba uchování
		Specialista – GIS, Dokumentace soustavy		
DSPS - Geodetické zaměření	P	Dodavatel	Archiv příslušného regionu	Dle archivační hodnoty a životnosti zařízení

## G.2 Navazující dokumentace

### G.2.1 **Základní obecně závazné právní předpisy**

Rozumí se ve znění pozdějších předpisů, tj. včetně všech novelizací, kterými se tyto zákony, vyhlášky mění a doplňují:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

### G.2.2 **Externí technické předpisy**

- ČSN 01 3410, mapy velkých měřítek, základní a účelové mapy
- ČSN 01 3411, mapy velkých měřítek, kreslení a značky

### G.2.3 **Řídící dokumenty Společnosti**

#### Směrnice:

- SM\_T01\_05\_01 Dokumentace soustavy

#### Technické požadavky:

- TP\_D02\_00\_01\_01 Technické požadavky na výstavbu, opravy a renovaci kabelových tras NET4GAS

## H **Závěrečná a přechodná ustanovení**

1. Účinností 2. vydání tohoto metodického pokynu
  - MP\_T01\_05\_01\_02 Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace se zrušuje jeho předchozí 1. vydání účinné od 04. 07. 2014.
2. Tento metodický pokyn nabývá účinnosti dnem jeho vydání.

## P **Přílohy**

P.1	Předávané DGN soubory - přehled vrstev .....	16
P.2	Seznam podrobných bodů – atributy + vzor .....	17
P.3	Zakládací DGN výkresy.....	18
P.4	Knihovny buněk.....	19
P.5	Protokol o předání a převzetí geodetické dokumentace.....	20
P.6	Vzorový výkres podélného profilu .....	21
P.7	Katalog – kódy geodetických bodů .....	22

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	16 / 22
Metodický pokyn	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## **P.1 Předávané DGN soubory - přehled vrstev**



Geodeticka\_dokumen  
tace\_prehled\_vrstev.

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	17 / 22
Metodický pokyn	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## **P.2 Seznam podrobných bodů – atributy + vzor**



pbody.xlsx

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	18 / 22
Metodický pokyn	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

### P.3 Zakládací DGN výkresy



zakl\_vykresy.zip

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	19 / 22
Metodický pokyn	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

#### P.4 Knihovny buněk



knihovna\_bunek.zip

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	20 / 22
Metodický pokyn	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## **P.5 Protokol o předání a převzetí geodetické dokumentace**



Protokol\_predaniGD.  
docx

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	21 / 22
Metodický pokyn	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## P.6 Vzorový výkres podélného profilu



profil.dgn

NET4GAS, s.r.o.	<b>Geodetické zaměření a zpracování geodetické dokumentace</b>	Vydání:	02
		Stran:	22 / 22
<b>Metodický pokyn</b>	MP_T01_05_01_01	Účinnost od:	30.11.2018

## **P.7 Katalog – kódy geodetických bodů**

<b>Popis bodu</b>	<b>ZkratkaKód</b>
svar	SVAR
kulový kohout	KU
šoupě	SOUPE
chránička-začátek	CH-Z
chránička-konec	CH-K
chránička na kabelu-začátek	CH-KAB-Z
chránička na kabelu-konec	CH-KAB-K
čichačka	CICH
brzdny blok	BBL
odvodňovač	ODV
orientační sloupek	OS
UPJ=pig-sig	PIG-SIG
komora začátek	KOM-Z
komora konec	KOM-K
SO=spojovací objekt	SO
PO=propojovací objekt	PO
redukce dimenze	RED
odfukovací trubka=komín DN=	KOM
izolační spojka	IS
Přírubový spoj	PR
vrchní přechod-začátek	PRE-Z
vrchní přechod-konec	PRE-K
slepá příruba DN=	SP
teploměrná jímka	TJ
SMM=sdružené měřicí místo	SMM
čidlo T	T
čidlo P	P
čidlo Q	Q
Návarek(BON)	BON
dýnko DN=	DNO
Odbočka tvarovka	OD-T
Stopple tvarovka	STOPPLE
kontrolní vývod = KVO	KVO
SKAO	SKAO
SED=stanice el. drenáže	SED
AU=anodové uzemnění-začátek	AU-Z
AU=anodové uzemnění-konec	AU-K
Trafostanice	TR
Elektroměr	EM
Bleskojistka	BJ
bod na trase	BOD
lomový bod horizontální	LBH
lomový bod vertikální	LBV
bod křížení Popis	KRIZ