Místní provozní řád VTL plynovodu DN 300, PN 4 MPa

1 Účel
2 Oblast platnosti
3 Specifické zkratky, pojmy, definice
4 Postup
- 4.1 Úvod
- 4.2 Adresy a telefonní čísla
- 4.3 Charakteristika používaného plynu
- 4.4 Popis hlavní sítě plynovodu
- 4.5 Provoz a obsluha VTL plynovodu
- 4.6 Pokyny pro opravy plynovodu
- 4.7 Pokyny pro odvzdušnění a způsob kontroly
- 4.8 Pokyny pro odplynění a způsob kontroly
- 4.9 Pokyny pro zjišťování netěsností
- 4.10 Pokyny pro případ poruch, havárie a požáru
- 4.11 Zásady první pomoci při popáleninách
- 4.12 Zásady první pomoci při dušení metanem
- 4.13 Ochranné pomůcky, ostatní a pomocný materiál
- 4.14 Záznamy
- 4.15 Přílohy

5 Apendix
6 Související předpisy

1 Účel

MPŘ obsahuje zásadní pokyny pro obsluhu Vysokotlakého plynovodu DN 300, PN 40 na MS UTILITIES & SERVICES a.s.

2 Oblast platnosti

MPŘ je určen pro obsluhu vysokotlakého plynovodu DN 300, PN 40.

3 Specifické zkratky, pojmy, definice

ZP	zemní plyn
VTLP	vysokotlaký plynovod
RS	regulační stanice
HUP	hlavní uzávěr plynu
UA	uzavírací armatura

ostatní viz ZD 016 "Zkratky, pojmy a definice"

4 Postup

4.1 Úvod

Vysokotlaký plynovod DN 300, PN 4 MPa Ludgeřovice – Bohumín byl zhotoven jako hlavní přívod zemního plynu do akciových společností MS UTILITIES & SERVICES a.s., Bonatrans GROUP a.s., Viadrus a.s. a ŹDB drátovna a.s.
Začátek přípojky je v Ludgeřovicích na odbočce z VTO plynovodu DN 300, PN 4 MPa a Děhylov – Petrovice. První část přípojky od Ludgeřovic do Bohumína k plotu ŽDB Drátovna a.s je ve správě SMP Net, druhá část plynovodu od ŽDB Drátovna a.s až do RS MS UTILITIES & SERVICES a.s., je ve správě MS UTILITIES & SERVICES a.s. Plynovod na území akciové společnosti ŽDB Drátovna podchází v chráničkách dvě závodní vlečky za oplocením ŽDB Drátovna a.s pak pod kolejištěm železniční dráhy Bohumín – Přerov, dále podchází další trať ČD Bohumín, vodoteč a vstupuje na pozemek MS UTILITIES & SERVICES a.s. Podchod drážního tělesa je protlakem. Plynovod je chráněn zdvojenou ocel. chráničkou (vnitřní zesílenou izolaci) a mezikruží mezi oběma chráničkami je vyplněno betonem. Vnitřní chránička, na které je též osazena čichačka přesahuje vnější chráničku o 50 cm. Vyplnění prostoru mezi chráničkami betonem zabrání potížím i kdyby došlo i narušení vnější chráničky korozí.

Provoz a obsluhu VTL plynovodu zajišťuje závod MS UTILITIES & SERVICES a.s., provoz Energetika prostřednictvím zaškolené a přezkoušené obsluhy. Za řádný a bezpečný provoz plynovodu je zodpovědný:

ředitel společnosti	Ing. Petr Teichmann, Ph.D.	
	tel. č. 596 083 345	mob. 604 228 321
vedoucí provozu Energetika:	Marek Guziur	
	tel. č. 596 083 506	mob. 604 228 318
mistr provozu ES, VH a stanice Olše:	Marek Kucharczyk	
	tel. č. 596 082 010	mob. 604 228 315

Na jednotlivých směnách jsou zodpovědní za obsluhu VTL plynovodu pověření pracovníci s odbornou způsobilosti dle vyhlášky ČUBP a ČBU č. 21/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

4.2 Adresy a telefonní čísla

Protiplynová služba:	Ohlašovna požárů	tel. č. 3333, 604 228 340
	Operační středisko HZS Karviná	tel. č. 0 – 150
Protipožární služba:	Ohlašovna požárů	tel. č. 3333, 604 228 340
	Operační středisko HZS Karviná	tel. č. 0 – 150
Zdravotnická služba:	rychlá záchranná služba	tel. č. 0 – 155
Dispečink MS UTILITIES & SERVICES a.s.		tel. č. 3319, 2219, 604 228 480
Servisní firma Gascontrol Havířov		tel. č.602 580 023,602 724 474
Dispečink, poruchová a havarijní služba plynáren		tel. č. 0 – 1239

4.3 Charakteristiky používaného plynu

Medium:	zemní plyn naftový
složení:	
metan (CH4)	88 – 98,5 obj. %
ostatní uhlovodíky (CnHm)	0,7 – 6,3 obj. %
oxid uhličitý (CO2) a dusík (N2)	0,1 – 10 obj. %
hutnost (relativní hustota)	0,56 – 0,58
hustota (měrná hmotnost)	0,72 – 0,76 kg/m3
výhřevnost	33 – 37 MJ/m3
spalné teplo	39 – 41 MJ/m3
rychlost hoření se vzduchem	0,31 m/s
spodní mez výbušnosti	5 % ve směsi se vzduchem
horní mez výbušnosti	14 – 15 % ve směsi se vzduchem
zápalná teplota	680 ^{o}C

4.4 Popis hlavní sítě plynovodu

Plynovod je v celé trase zhotoven z ocelových trub bezešvých 324 x 8 materiál 11353.1 továrně izolovaných zesílenou izolací. Nadzemní část z trub neizolovaných je chráněna nátěrem. Izolované potrubí bylo v celé délce podrobeno elektrojiskrové zkoušce na 25 kV. Kontrola svárů byla prováděna 100 % defektoskopií. Na potrubí je celkem zabudováno 11 ks ucpávkových kompenzátorů „ZIEFLE“, 6 ks kulových kohoutů DN 300 s ochozy, 1 ks odbočka DN 300 s kulovým kohoutem DN 300 s ochozem, 1 ks odbočka DN 100 4 MPa, 2 ks izolační spoj lepený DN 300 PN 4 MPa, 1 ks izolační spoj lepený DN 200 PN 4 MPa, 5 ks kapáků DN 300 PN 4 MPa, 1 ks kapák 40 dm3 PN 4 MPa, 3 ks šoupátek DN 80 4 MPa (1 x korozní čidlo, 2 x nadzemní část). Veškeré armatury jsou zakreslené na technologickém schématu stavby . Jako izolačního materiálu bylo použito bitagitu „S“ a samolepící pásky Novoplast nebo Fatra. Při spouštění bylo dno rýhy ručně upraveno a potrubí ukládáno na pytle s drceným polystyrénem, poté byly na potrubí pokládány PE folie z PVC. Zához potrubí byl proveden ve smyslu ČSN 38 6410 z 29.06.1981 (resp. ČSN EN 1594).

V průběhu montáže bylo prováděno čištění jednotlivých trub protažením čisticího elementu. Po zkompletování potrubí byly na objektu provedeny 4 úřední tlakové zkoušky a to takto:

1. nadzemní část od DS 8 – DS 9 UTZ vodou,
2. zemní část od D 9 až k Odře UTZ vzduchem,
3. Odra samostatně – UTZ vodou,
4. od Odry až po RS v ŽDB UTZ vzduchem.

Jednotlivé úseky pak byly propojeny technologickými propojí na garanční sváry.

4.5 Provoz a obsluha VTL plynovodu

Za provoz tj. nepřetržitou dodávku zemního plynu při dodržení tlakových poměrů v plynovodu zodpovídá dodavatel zemního plynu. Provozní tlak plynu je v rozmezí 1,2 MPa až 2,3 MPa. Obsluhou plynovodu jsou pověření pracovníci s odbornou způsobilostí dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Obsluha plynové sítě pravidelně každý týden provádí kontrolu plynovodu. Kontrolou se prověří:

1. zda všechny uzávěry (ve správě MS UTILITIES & SERVICES a.s.) jsou dobře dostupné, jsou v otevřené (uzavřené) poloze, přičemž manipulace s uzávěrem TU-5 se nedovoluje bez souhlasu dodavatele zemního plynu,
2. těsnost plynovodu, zda není únik plynu v úseku chráničeк (Cu 24 až 29),
3. zda korozní čidlo je uzavřeno (manipulace provádí pracovníci SMP),
4. zda označení lomových bodů směrovými sloupky není porušeno,
5. zda je chod stanice SAID protikorozní ochrany v souladu s návodem. Tuto kontrolu provádí pracovník MS UTILITIES & SERVICES a.s.

Vřetena uzávěrů se musí pravidelně čistit, mazat a protáčet (dle pokynů mistra s ohledem na chod výrobních provozů) tak, aby se co nejvíce zamezilo vytváření nánosu na závitech vřeten a na těsnících plochách. Při zjištění úniku na plynovodu informuje o tom ihned mistra provozu ES, VH a stanice Olše, v případě jejich nepřítomnosti dispečink MS UTILITIES & SERVICES a.s. Spolupracuje při odstraňování závady. Všechny periodické i namátkové prohlídky zaznamenává obsluha plynové sítě do provozního deníku.

4.6 Pokyny pro opravy plynovodu

Zemní plyn dopravovaný VTL plynovodem je ve směsi se vzduchem výbušný. S tímto vědomím je nutno přistupovat ke všem zásahům do provozovaného plynovodu. Je proto nutné, aby údržbářské práce a opravy plynovodu byly prováděny pouze na základě předem stanoveného technologického postupu, včetně bezpečnostních pokynů. Pracovní postup musí být schválen revizním technikem plynových zařízení. Opravy mohou provádět jen pracovníci, kteří mají odbornou způsobilost dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb. Svářečské práce mohou provádět pouze svářeči v kvalifikaci podle ČSN EN 1418 a ČSN EN 287-1. Na odplyněném plynovodu se svářečské práce mohou provádět až po řádném propláchnutí potrubí a odebrání vzorku plynu z potrubí.

O každé poruše plynovodu je třeba provést záznam do knihy údržby a oprav. V knize se zejména uvádí:

a) datum a hodina hlášení poruchy, kdo hlásil poruchu, kdo převzal hlášení a přesné místo poruchy popř. rozsah poruchy,
b) co bylo na místě poruchy zjištěno,
c) jak a kdy byla porucha odstraněna,
d) záznam o případné spolupráci s požární jednotkou apod.

4.7 Pokyny pro odvzdušnění a způsob kontroly

Odvzdušnění je postup, při kterém se z plynovodu vytlačí v něm obsažený vzduch plynem. Kdyby přechodné vytvoření výbušné směsi v plynovém potrubí bylo spojeno s nebezpečím výbuchu, pak se k vytlačení vzduchu z plynového potrubí použije inertního plynu (dusík, oxid uhličitý a pod.). Při odvzdušňování musí být vytvořeny takové podmínky, aby odvzdušňování bylo provedeno bezpečně. Odvzdušňuje se tak dlouho, dokud není prokazatelně zjištěno, že v potrubí není výbušná směs plynu nebo, že je v potrubí plyn požadovaného složení.
Konečnou kontrolou je zkouška kontrolního vzorku. Kontrolní vzorek se odebírá na vzorkovacím kohoutu těsně před odvzdušňovacím uzávěrem.

Vzorek se kontroluje:

1) odebráním vzorku do detektoru EX-TEC-PM4 SEWERIN. Pokud přístroj nám vyhodnotí koncentraci metanu v rozmezí 88-98,5 % obj. je odvzdušňování skončeno,
2) chemickým rozborem na kyslík, odvzdušnění se považuje za ukončené, klesne-li obsah O2 ve vzorku na 1 % obj.,
3) přenesením vzorku do kontrolního gumového balónku. Vzorek se nechá na bezpečném místě vytékat z balónku a proud vytékajícího plynu se zapálí. Hoří-li plyn difúzním (svítivým) plamenem, je odvzdušňování skončeno,
4) přenesením vzorku do vědra s pěnovým roztokem. Plyn probublávající s obsahem vědra tvoří bubliny, které se na bezpečném místě zapálí. Shoří-li bez výbuchu difusním plamenem, je odvzdušňování skončeno.

4.8 Pokyny pro odplynění a způsob kontroly

Odplynění je postup, při němž se z plynovodu vytlačuje plyn vzduchem nebo inertním plynem. Bezpečnostní zásady jsou stejné jako při odvzdušňování. Ta část plynovodu, která se odplyňuje musí být spolehlivě (zaslepením popř. dvěma uzávěry a odvětraným mezi kusem) oddělena od ostatního zařízení.

4.9 Pokyny pro zjišťování netěsností

Zjistí-li se čichem, detektorem nebo tlakovou zkouškou, že z potrubí uniká plyn, je nutno zkontrolovat všechny rozebíratelné spoje, armatury apod., jenž mohou být zdrojem netěsnosti. Zjišťování netěsnosti se provádí 1 x za měsíc u zařízení, jimiž se často manipuluje a 1 x za 6 měsíců u armatur, se kterými se manipuluje.
Netěsnosti se vyhledávají natíráním pěno tvorným prostředkem nebo vhodným detekčním přístrojem.
Po zjištění netěsnosti je třeba zkontrolovat ovzduší také v okolních prostorách, kde by se mohl unikající plyn nahromadit (kanály, šachty apod.). V případě nutnosti je třeba tyto prostory provětrat. O provedeném zjišťování netěsnosti se provede záznam do provozního deníku.

4.10 Pokyny pro případ poruch, havárie a požáru

Při havarijním úniku plynu (náhlé poškození plynovodu, mající za následek silný únik plynu), při výbuchu nebo požáru je nutno:

1) uzavřít přívod plynu před místem poškození,
2) z okolí úniku plynu odstranit možné zdroje vznícení a okolní prostor dokonale větrat,
3) došlo-li k požáru, je nutno použít protipožární zařízení (sněhové hasicí přístroje) a požár ihned ohlásit na ohlašovnu požáru tel. 3333, mobil 604 228 340 nebo volat HZS MS kraje tel.150,
4) při odstavení VTL plynovodu je nutno toto ihned oznámit dodavateli plynu na dispečink tel. č. 0 - 1239.

4.11 Zásady první pomoci při popáleninách

Závažnost popálenin závisí na tom, jak rozsáhlá část povrchu těla je postižena, do jaké hloubky a jakým způsobem k popálení došlo. Podle hloubky popálení a podle zevních známek se rozeznávají 3 stupně popálenin:

I. stupeň - zčervenání pokožky

II. stupeň - puchýře
III. stupeň - odumření tkáně, vřed

Známky popálenin II. a III. stupně nemusí být zřejmé ihned po úrazu, ale mohou se ukázat až po určité době. Popáleniny o rozsahu 2 třetin povrchu těla jsou považovány za smrtelné. Hluboké popáleniny III. stupně více než 10 % povrchu těla jsou u dospělé osoby považovány za životu nebezpečné.
Život postiženého je ohrožen spáleni-novým šokem, který je reakcí na úlek a bolest a může vést k rychlému selhání oběhu. Dále je postižený ohrožen otravou z rozpadových látek předávaných u popálených ploch a mimo to i infekcí poraněných ploch.
Zásadou první pomoci při popálení musí být zabránění infekcí, ochrana popáleného před prostydnutím a zbavení popáleného bolesti. Zachránce si kryje nos a ústa šátkem, nemluví, střeží se dotýkat rány rukou nebo nesterilními nástroji, ránu nečistí, puchýře nepropichuje. Postiženému prospěje i účinné chlazení popálené kůže studenou nezávadnou vodou a to co nejdříve po popálení.
Hoří-li na popáleném oděv, udusíme plamen přikrývkou nebo nějakým šatem, nikdy ne vodou. Poranění se zakryje sterilní gázou nebo alespoň přežehleným šátkem, ručníkem, prostěradlem apod. Postižený má být uložen na místa pokrytá přežehleným prostěradlem. Postiženému se může dát pít teplý nápoj. Je třeba zajistit co nejrychleji odsun postiženého do nemocnice. I drobné a povrchové spáleniny, které zůstávají v domácím ošetření, nebo se kterými se nemocný vrací do práce, vyžadují sterilní ošetření v lékařském zařízení.

4.12 Zásady první pomoci při dušení metanem

Metan je bezbarvý, nedýchatelný plyn, bez zápachu a lehce vznětlivý. Je lehčí než vzduch a tvoří s ním výbušné směsi. Není toxický, pouze snižuje při velké koncentraci obsah kyslíku ve vzduchu. Dýchání směsi 80 % metanu a 20 % kyslíku vyvolává po čase bolest hlavy.

Prevence proti dušení metanem:

Je bezpodmínečně nutné, aby pracovníci v ohrožených prostorech, když zpozorují na sobě nebo na spolupracovníkovi příznaky otravy metanem, okamžitě tento prostor opustili. Účinným záchranným prostředkem je v těchto případech čerstvý vzduch a spontánní dýchání.

První pomoc při dušení metanem:

Postiženého nutno okamžitě z ohroženého místa přesunout na čerstvý vzduch. Postiženému je třeba zajistit dostatečný přívod kyslíku a uvolnění horních cest dýchacích.
V případě zástavy dechu, popřípadě i srdeční činnosti, je nutno ihned zahájit umělé dýchání a nepřímou srdeční masáž.

Umělé dýchání provádět pouze nedýchá-li postižený sám, nebo je-li jeho vlastní dýchání nedostatečné (nepravidelné s delšími přestávkami nebo velmi povrchní). Předpokladem jsou průchodné dýchací cesty:

a) postiženého obrátíme na záda, podložíme hrudník a zakloníme hlavu,
b) zachránce klečí vedle hlavy postiženého,
c) uvolníme dýchací cesty a odstraníme případné překážky. Provádí se záklonem hlavy a odstranění překážek (vyčištění ústní dutiny od zvratků, odstranění umělého chrupu, cizích předmětů apod.). Oděv kolem krku uvolníme, ale i hrudník a pásek na břiše musí být volné. Dlaní na plocho položenou na čelo stlačíme šetrně hlavu do záklonu tak, aby palec a

ukazovák této ruky zůstaly volné a mohli jsme stisknout chřípí nosu z obou stran. Špičkami dvou prstů druhé ruky lehce zaklesnutými pod oblouk dolní čelisti zdvihneme dolní čelist tahem dopředu a vzhůru,

d) zachránce se zhluboka nadechne a několikrát (3 – 5 x) rychle za sebou naplní plíce postiženého. Pak teprve uvolní výdech postiženého,

e) v rytmu 12 – 16 dechů za minutu provádí zachránce umělé dýchání a to tak, že cyklus rozdělí do tří časových intervalů – jeden vdech a dva výdechy,

f) umělé dýchání z plic do plic se provádí dle stavu postiženého, buď:

1) z úst do úst - v tom případě při vdechu zmáčknout chřípí nosu mezi palcem a ukazovákem tak, aby se průchody neprodyšně uzavřely,

2) z úst do nosu – v případě značného poranění úst (ústa zakrytá),

3) z úst do úst i do nosu – u dětí a osob s malým obličejem.

g) umělé dýchání je nutno provádět nepřerušovaně (ale s možností střídání zachránců) do doby, kdy se obnoví spontánní dýchání, nebo pokud se postižený nepředá do péče zdravotníků z povolání.

Nepřímá srdeční masáž:

a) na obnaženém hrudníku ukazovákem a prostředníkem sjedeme po hrudní kosti směrem dolů a zastavíme se v místě, kde se úhlovitě setkávají žebra obou polovin hrudníku (dolní konec hrudní kosti),

b) prostředník ponecháme na tomto místě a vedle něj položíme ukazovák na hrudní kost. Zápěstí své druhé ruky dolním okrajem dlaně položíme na střed hrudní kosti tak, že leží těsně vedle ukazováku,

c) na zápěstí této ruky položíme dlaňovou plochu zápěstí své druhé ruky a zaklesneme prsty do obou rukou,

d) nakloníme se nad resuscitovaného tak, abychom s nataženými horními končetinami v loktech kolmo proti páteři mohli stlačovat hrudní kost do hloubky 4 až 5 cm,

e) po plynulém aktivním stlačení vždy tlak uvolníme, ruce však necháme ležet na hrudníku- nezdvíháme je – pokračujeme frekvenci 80 za minutu pravidelně a plynule tak, aby se délka stlačení rovnala délce uvolnění tlaku,

f) tímto způsobem se stlačí rovněž srdce, které se tak pasivně vyprázdní a po uvolnění tlaku rukou se opět naplní. Je-li masáž účinná, stává se tep hmatný a ustoupí cyanóza (zamodrání) části nosu a uší i celková bledost obličeje.

Povinnosti zaměstnanců:

- Všichni zaměstnanci jsou povinni dbát o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví o bezpečnost a zdraví fyzických osob, kterých se bezprostředně dotýká jejich jednání, případně opomenutí při práci.
- Dodržovat právní předpisy k zajištění bezpečnosti práce, bezpečnosti technických zařízení a ochrany zdraví při práci, zejména pak dodržovat předpisy a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zásady bezpečného chování na pracovišti a ustanovené postupy, s nimiž byli řádně seznámeni.
- Používat při práci osobní ochranné pracovní prostředky a ochranná zařízení.
- Účastnit se školení a výcviku zajišťovaného zaměstnavatelem v zájmu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a podrobit se zkouškám a lékařským prohlídkám stanoveným právními předpisy.

4.13 Ochranné pomůcky, ostatní a pomocný materiál

Pracovníci jsou vybaveni ochrannými pomůckami dle katalogu OOPP, který se nachází ve skladu MS UTILITIES & SERVICES a.s.

Zvláště důležitý je:

- detektor na měření úniku CH 4.

4.14 Záznamy

- Provozní deník je uložen na plynovém dispečinku a zápisy provádí obsluha.
- Záznam o kontrole plynového zařízení - je uložen u mistra ES, VH a stanice Olše. Zápisy provádí revizní technik PZ.
- Revizní zprávy plynového zařízení a plynového potrubí - je uložen u mistra ES, VH a stanice Olše. Zápisy provádí revizní technik PZ.
- Kniha údržby a oprav je uložena u mistra ES, VH a stanice Olše, který do ní provádí zápisy.
- Veškeré záznamy (např. záznam o školení obsluhy, příkazy ke svařování, záznam o preventivních prohlídkách) jsou uloženy u mistra energetických stanic, vodního hospodářství a stanice Olše.

4.15 Přílohy

- Příloha č. 1 - Schéma hlavních rozvodů plynů
- Příloha č. 2 - Seznam revizních knih.

Příloha č. 1 a příloha č. 2 se nacházejí u mistra energetických stanic, vodního hospodářství a stanice Olše.

5 Apendix

ZD 016 "Zkratky, pojmy a definice"

6 Související předpisy

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, v ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN 38 6420 – „Průmyslové plynovody“ zrušena a nahrazena – ČSN EN 1500-1- Zásobování plynem – plynovody s provozním přetlakem vyšším než 0,5 bar pro průmyslové využití a plynovody s provozním přetlakem vyšším než 5 bar pro průmyslové a neprůmyslové využití – Podrobné funkční požadavky pro uvádění do provozu, provoz a údržbu.
- ČSN 38 6410 z 29.06.1981 – Plynovody a přípojky s vysokým a velmi vysokým tlakem (resp. ČSN EN 1594 – Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 barů – Funkční požadavky).
- ČSN 13 0072 „Potrubí – Označování potrubí podle provozní tekutiny“.