



**POTRUBIE a.s.**  
Mládežnícka 2 , 040 15 KOŠICE



zapísané v OR Okresného súdu Košice I.  
v oddieli Sa, vložka 885/V

## REVÍZNA KNIHA

Názov zariadenia : **Kyslíkový aparát č. 9/ ASU 9, U. S. Steel Košice, s.r.o.**

Dodávateľ: **POTRUBIE a.s. Košice**

Zákazkové číslo: **35905**

Investor: **AIR LIQUIDE**

Objekt **Priemyselný VTL plynovod – stavba ASU 9**

80 EG 1000.1

Technické parametre: **Zemný plyn, DN 80, 0,6 MPa**

Revíznú knihu vypracoval :

**POTRUBIE a.s.**  
Mládežnícka 2  
040 15 KOŠICE 15  
ICO: 36 175 429  
**p. Ladislav Olhava**

Revíznú knihu skontroloval a zapečatil : **Ing..Ján Martočko** .....

Revíznú knihu prevzal :

.....

Dátum a podpis odberateľa

V Košiciach, 30.11.2005



## OBSAH REVÍZNEJ KNIHY

Počet listov

1. Titulný list .....	1
2. Obsah technickej dokumentácie .....	1
3. Oprávnenie č.017-IKO/2005 PZ M,R,O,U, Ad,f,gl,g2,g3,h,Bd,e,f,gl,g2,h1,h2.....	1
4. Odborné a záväzné stanovisko a osvedčenie č.3742/3/2005-PZ .....	1
5. Osvedčenie 0030-IKO/2001 PZ A Ad,f,g1,g3,h,Bd,f,g1,h .....	1
6. Odborné a záväzné stanovisko a osvedčenie č.3936/3/2005-PZ .....	2
7. Protokol o tlakovej skúške pevnosti a tesnosti potrubia.....	1
8. Protokol o tlakovej skúške pevnosti a tesnosti potrubia.....	1
9. Prehlásenie o vizuálnej kontrole zvarov.....	1
10. Zápis o stavebnej skúške č.05/05.....	1
11. Správa o odbornej prehliadke plynového zariadenia .....	2
12. Kalibračný certifikát.....	2
13. Protokol – Skúška prežiarením č.RT 332/2005 .....	1
14. CERTIFIKÁT č. 1 A 181/02 .....	1
15. Technická správa.....	3
16. Atesty o použitom materiále .....	10
17. Osvedčenie o skúške zvaračov .....	2
18. Atest o prídavnom materiále .....	3
19. Schéma rozvodu zemného plynu na trase B.....	1
20. Čiste strany.....	10





# TECHNICKÁ INŠPEKCIA

PRACOVISKO KOŠICE

Južná Trieda 95

040 48 Košice, P. O. BOX A/18

SLOVENSKÁ REPUBLIKA



**ODBORNÉ A ZÁVÄZNÉ STANOVISKO  
k bezpečnosti vyhradeného technického zariadenia  
a  
OSVEDČENIE  
č.: 3742/3/2005-PZ**

**o prvej úradnej skúške vyhradeného technického zariadenia vydané podľa § 7a  
ods. 4 písm. a) a e) zákona č. 330/1996 Z. z. v znení neskorších predpisov**

Na základe Vašej žiadosti pod zn.: 2005-4-35905/372 zo dňa 5.9.2005 bola vykonaná a  
vyhodnotená prvá úradná skúška vyhradeného technického zariadenia.

Dátum skúšky: 14.9.2005

Názov zariadenia: priemyselný VTL plynovod - stavba ASU 9 Košice

Zaradenie zariadenia: plynové zariadenie skupiny A písm. g  
(podľa vyhl. MPSVR č. 718/2002 Z. z., príloha č.1)

**Základné technické údaje:**

- prevádzkový tlak	0,6 MPa
- materiál	ocel'
- médium	zemný plyn
- uloženie potrubia	nad zemou
- potrubie	DN 80 dĺžka 192 m

Montážna organizácia: POTRUBIE a.s., Mládežnícka 2, Košice  
č. opr.: 017-IKO 2005 PZ MROU Adefg1g2g3hBdefg1g2h1h2

Žiadateľ o vydanie osvedčenia: POTRUBIE a.s., Mládežnícka 2, Košice

Prevádzkovateľ: U.S. Steel Košice, s.r.o.

Umiestnenie zariadenia: areál U.S. Steel Košice s.r.o., trasa B

### 1. Predložená dokumentácia a doklady:

Pri úradnej skúške bola predložená projektová, montážna, materiálová a kvalifikačná dokumentácia, doklady o kalibrácii meracej a skúšobnej techniky.  
Osvedčenie KD TI : 4450/3/2005-PZ

### 2. Rozsah skúšky:

Tlaková skúška bola vykonaná podľa technologického postupu v zmysle čl. 296-311 STN 38 6420:1982

- druh skúšky : pneumatická
- skúšobné médium : dusík
- skúšobný pretlak: : 720 resp. 600 kPa
- skúšobné zariadenie: deformačný manometer 160 mm, 0,6 % v.č.: 017197
- doba trvania skúšky : po ustálenia tlaku a teploty – hlavná tlaková skúška 1 hod. skúška pevnosti a 2 hod. skúška tesnosti.

Objednávateľ bude informovať TI pracovisko v Košiciach o chybách na jeho meradlách použitých pri inšpekčnom výkone TI, ktoré sa zistia v období od inšpekčného výkonu až po ich najbližšiu kalibráciu a pri kalibrácii.

### 3. Z hľadiska bezpečnosti technických zariadení neboli zistené nedostatky.

Po prehliadke a vyhodnotení skúšok zariadenia v zmysle § 7a ods. 4 písm. a) a e) zákona č. 330/1996 Z. z. v znení neskorších predpisov, § 4 ods. 1 a 4 nariadenia vlády SR č. 159/2001 Z. z. v znení nariadenia vlády SR č. 470/2003 Z. z. a § 11 vyhlášky MPSVR č. 718/2002 Z. z. podávame toto

## odborné a záväzné stanovisko a osvedčujeme, že

skúška zariadenia bola vykonaná v plnom rozsahu, boli splnené podmienky skúšky a skúšobný postup a výsledky skúšky vyhovujú požiadavkám STN 38 6420 : 1982.  
Zariadenie spĺňa základné požiadavky bezpečnosti technických zariadení overených skúškou.

#### Podmienky bezpečnej prevádzky:

- ukončiť kompletizáciu zariadenia,
- ak zariadenie nebude uvedené do prevádzky do 6 mesiacov, úradnú skúšku je nutné opakovať,
- zariadenie uviesť do prevádzky až po vykonaní odborných skúšok s kladným výsledkom,
- dodržiavať ustanovenia § 8 vyhl. MPSVR SR č. 718/2002 Z. z.

Inšpekčný výkon bol vykonaný v plnom rozsahu podľa pracovného postupu č.015c/PP/TI/REV-3.

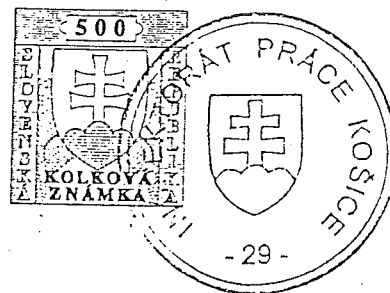
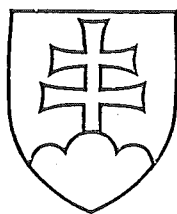
Platnosť osvedčenia do: 15.11.2015

V Košiciach, dňa: 15.11.2005



za TI pracovisko Košice  
Ing. Jozef Bölcsházy  
inšpektor TI

# INŠPEKTORÁT PRÁCE KOŠICE



## OPRÁVNENIE

017-IKO/2005 PZ M,R,O,U Ad,e,f,g1,g2,g3,h Bd,e,f,g1,g2,h1,h2

vydané podľa § 6 ods. 3 písm. d) zákona č. 95/2000 Z. z. o inšpekcii práce v znení neskorších predpisov a § 4 vyhlášky MPSVR SR č. 718/2002 Z. z. po preverení odbornej spôsobilosti Technickou inšpekciou dňa 01.02.2005 podľa § 7a ods. 4 písm. c) zákona č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov

na činnosť: montáž, rekonštrukcia, oprava, údržba plynových zariadení

v rozsahu:

Zariadenia na:

Ad - zásobovanie plynom (tlakové stanice)

Ae - zvyšovanie tlaku plynu

Af - znižovanie tlaku plynu

Ag1 - rozvod plynov

Ag2 - plynovody z nekovových materiálov

Ag3 - acetýlénovody

Ah - spotrebu plynov spaľovaním

Bd - zásobovanie plynom (tlakové stanice) do 10 Nm<sup>3</sup>/h

Ba - zvyšovanie tlaku plynu s výstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa

Bf - znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa

Bg1 - rozvod plynov s pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane

Bg2 - prípojky z nekovových materiálov

Bh1 - spotrebu plynov spaľovaním s výkonom od 5 kW do 0,5 MW

Bh2 - spotrebu plynov spaľovaním s výkonom od 5 kW do 50 kW

poznámka: Médium: technické a vykurovacie plyny.

pre: POTRUBIE a.s.

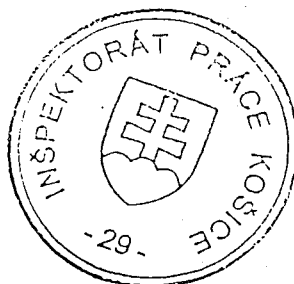
IČO: 36175421

Mládežnícka 2

04015 Košice - Šaca

Držiteľ oprávnenia je pri činnosti podľa oprávnenia povinný dodržiavať podmienky uvedené v odbornom a záväznom stanovisku č.: 249/3/05 zo dňa: 07.02.2005 vydanom Technickou inšpekciou podľa § 7a ods. 4 písm. c) zákona č. 330/1996 Z. z. v znení neskorších predpisov a § 4 ods. 2 vyhlášky MPSVR SR č. 718/2002 Z. z., na základe ktorých bolo oprávnenie vydané a požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zaistenia bezpečnosti technických zariadení.

V Košiciach 30.03.2005

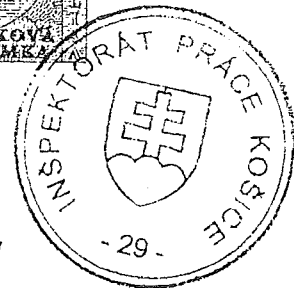
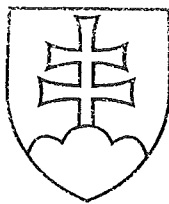


Ing. Miroslav Ondruš  
hlavný inšpektor práce





# INŠPEKTORÁT PRÁCE KOŠICE



## OSVEDČENIE

0030-IKO/2001 PZ A Ad,f,g1,g3,h Bd,f,g1,h

vydané podľa § 6 ods. 3 písm. d) zákona č. 95/2000 Z.z. o inšpekcii práce a § 14 ods. 3 vyhlášky ÚBP SR č. 74/1996 Z.z. po preverení odbornej spôsobilosti Technickou inšpekciou dňa **30.03.2001** podľa § 7a ods. 4 písm. c) zákona č. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

na činnosť: **odborný pracovník plynových zariadení**

v rozsahu: Zariadenia na:

- zásobovanie plynom (tlakové stanice)
- znížovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu nad 0,3MPa
- rozvod plynov s pretlakom plynu nad 0,3MPa
- acetylénovody
- spotrebu plynov spaľovaním s výkonom nad 0,5MW
- zásobovanie plynom (tlakové stanice) do 10Nm<sup>3</sup>/h
- znížovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,3MPa
- rozvod plynov s pretlakom plynu do 0,3MPa vrátane
- spotrebu plynov spaľovaním s výkonom od 5kW do 0,5MW

poznámka: Médium: zemný plyn, propan-butan, technické plyny, g- podľa STN 386413, 386420, 386441, 386460, 386461, 386462, 386479

pre: Ján Martočko

Rodné číslo: 6701186591

Húskova 3

04023 Košice - Sídisko KVP

Držiteľ osvedčenia je pri činnosti podľa osvedčenia povinný dodržiavať požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

V Košiciach

dňa: 18.04.2001



Ing. Majer Ivan  
hlavný inšpektor práce







**1. Predložená dokumentácia a doklady:**

1.1 Technické správy Potrubie kyslíka 250 Ø 20006, 250 Ø 20007, dusíka 100 N 20005, 50 N 20017, zemného plynu 50 EG 10001

1.2 Výkresy: 792.86623, 792.87079, 792.86811, 792.87079, 792.87106, axonom. pohľady.

**2. Z hľadiska bezpečnosti technických zariadení neboli zistené nedostatky.**

**3. Dokumentácia bola posúdená podľa týchto predpisov:**

Vyhl. MPSVR SR č. 718/2002 Z. z. STN 386461, STN 296420, STN EN 13480 (133410).

Po posúdení predloženej dokumentácie, dokladov v zmysle § 7a ods. 4 písm. a) a e) zákona č. 330/1996 Z. z. v znení neskorších predpisov a § 5 vyhlášky MPSVR č. 718/2002 Z. z. podávame toto

**odborné a záväzné stanovisko  
a osvedčujeme, že**

1. Dokumentácia spĺňa požiadavky bezpečnosti technických zariadení a je v súlade

s Vyhl. MPSVR SR č. 718/2002 Z. z. STN 386461, STN 296420, STN EN 13480 (133410)

2. Zariadenia vyhotovené v súlade s osvedčenou dokumentáciou môže byť uvedené do prevádzky až po vykonaní skúšok podľa § 11 vyhl. MPSVR SR č. 718/2002 Z. z.

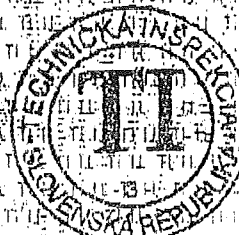
Toto osvedčenie predložte inšpektorovi Típi skúške

Inšpekčný výkon bol vykonaný v plnom rozsahu podľa pracovného postupu 133/PPTUREV-311

Bolo označené len jedno vyhotovenie konštrukčnej dokumentácie

Platnosť osvedčenia do 4. 10. 2010

V Košiciach dňa: 16. 9. 2005



za Tí pracovisko Košice  
Ing. Peter Slagňák  
vedúci pracoviska





**POTRUBIE a.s.**  
Mládežnícka 2 , 040 15 KOŠICE



zapísané v OR Okresného súdu Košice I.  
v oddieli Sa, vložka 885/V

## **PREHLÁSENIE** **O VIZUÁLNEJ KONTROLE ZVAROV**

Zákazka číslo:35905  
Odberateľ : AIR LIQUIDE  
Stavba : US Steel s r.o. Košice  
Objekt : Potrubný rozvod zemného plynu DN 80

Dňa 08. 08.2005 bola vykonaná vizuálna kontrola zvarov potrubia zemného plynu o svetlosti DN 80 podľa výkresu č. 80-EG-10001-AA10C1792.87106  
Prehliadka bola vykonaná v súlade s STN – EN 13 0020 čl. 351, 355 a STN 05 1180 odst. 5.5, 5.6, 5.10.

### **ZHODNOTENIE :**

Kvalitu zvarov, ich rozmery, povrch, súmernosť, označenie zodpovedajú citovaným STN.  
Zvary zhotovili zvarači s platnou úradnou skúškou podľa STN – EN 287-1.

V Košiciach 08.09.2005



Jozef GAJDOŠ  
zvárací technolog







**P O T R U B I E a.s.**  
Mládežnícka 2 , 040 15 KOŠICE



zapísané v OR Okresného súdu Košice I.  
v oddieli Sa, vložka 885/V

## **Z Á P I S**

### **O STAVEBNEJ SKÚŠKE č. 05/05**

Zákazka číslo:35905  
Objednávateľ: AIR LIQUIDE  
Stavba :U. S.Steel Košice, s.r.o.  
Objekt : Potrubné rozvody zemného plynu DN 80

Dňa 31.08.2005 bola prevedená stavebná skúška v zmysle STN 13 0020.

Pri tejto skúške boli zisťované hlavne :

- umiestnenie výstroja potrubia
- funkcie uzatváracích zariadení
- dokončenie a kvalita zvaračských prác
- funkcia a umiestnenie odvodnenia
- nátery
- správnosť uloženia a jeho spádovanie
- úplnosť dokumentácie

Stavebná skúška **v y h o v e l a** , zariadenie a príslušenstvo je úplné, zodpovedá projektovej dokumentácii a príslušným STN.

Na základe tohoto hodnotenia je možné pristúpiť k tlakovým skúškam.

\_\_\_\_\_  
Dodávateľ

*Šalát*  
ING. Ľ. ŠALÁT  
odb. prac. pre plyn.zar.  
Odberateľ  
-AL AGS



## SPRÁVA O ODBORNEJ PREHLIADKE A SKÚŠKE PLYNOVÉHO ZARIADENIA

Dátum prevedenia prehliadky: 14.9.2005

Názov a sídlo organizácie ( označenie prevádzky alebo objektu )

Investor : AIR LIQUIDE - U. S. STEEL s. r. o. Košice

Objekt: ASU No. 9 Košice - potrubný rozvod zemného plynu 80 EG 10001 AA10C1

Meno a priezvisko odborného pracovníka - číslo osvedčenia

Ján Martočko - 0030 IKO 2001 PZ A Ad, f, g1, g3, h, Bd, f, g1, h

Druh prehliadky : Odborná skúška – východisková

Označenie zariadenia (predmet prehliadky) : Priemyselný VTL rozvod zemného plynu  
DN80 podľa STN 38 6420

Druh zariadenia : A g

Za prevádzkovateľa sa zúčastnil : Investor

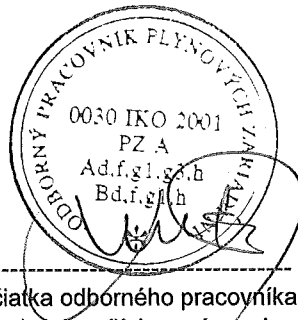
Celkové zhodnotenie zariadenia : Predmetné plynové vyhradené technické zariadenie zodpovedá požiadavkám STN 38 6420 a odsúhlasenej PD a je ho možné prevádzkovať.

Pri prevádzkovaní je potrebné, aby užívateľ dodržiaval bezpečnostné a prevádzkové predpisy platné pre daný druh zariadenia.

Správa obsahuje 3 strany

V Košiciach dňa 14.9.2005

Rozdeľovník : 3 x AIR LIQUIDE, U. S. STEEL s. r. o. Košice  
1 x Potrubie a. s. Košice  
1 x OP PZ



Podpis a pečiatka odborného pracovníka  
Názov organizácie a číslo oprávnenia

## TECHNICKÁ SPRÁVA

- A. Technické hodnoty revidovaného zariadenia
- B. Údaje o meraní a skúškach
- C. Zistené závady a nedostatky, návrh opatrení a lehôt k odstráneniu
- D. Údaje o odstránení závad z predchádzajúcich revízií, prípadne kontrol
- E. Záznam o ostatných revíziách preverených na zariadení

**A. Technické hodnoty revidovaného zariadenia**

Návrh termínu  
odstr. závad  
do:

Odborná skúška bola vykonaná na potrubnom rozvode priemyselného vysokotlakového zemného plynu o svetlosti DN80 s prevádzkovým tlakom 0,6 MPa. Potrubný rozvod je vedený od napojenia na existujúci potrubný rozvod zemného plynu o svetlosti DN200 vo výške cca 11 m cez uzatváraciu armatúru po potrubnom moste až k stĺpu, kde rozvod klesá do výšky cca 0,2 m a končí uzatváracou armatúrou (nie je predmetom OS) pred napojením na odberné zariadenie.

❖ Technické údaje

- ☐ Hlavné potrubie DN80 – 192 m
- ☐ Médium zemný plyn
- ☐ Pracovný tlak 0,6 MPa

➤ Montáž potrubných rozvodov a technológie vykonala oprávnená firma v zmysle vyhl. MPSVaR SR č.718/2002 Z. z. a to Potrubie a. s., Mládežnícka 2, Košice, opr. č. 017 IKO 2005 PZ M, R, O, U Ad, e, f, g1, g2, g3, h Bd, e, f, g1, h1, h2 podľa projektovej dokumentácie vypracovanej Air Liquide AGS GmbH, arch. č.792.87106 D posúdenou TI Košice.

➤ Zváracie práce vykonal oprávnený pracovník v zmysle STN EN 287-1:

- ☐ Pavol Mišenčík osvedč. 141 T BW 1.2 S t4.5 D152 H-L 045 ss nb zo dňa 31.5.2005, certif. číslo SK 01 02694 17000
- ☐ Dušan Žember osvedč. 111 T BW W03 B t13 D159 H-L 045 ss nb zo dňa 29.10.2004, certif. číslo 260595

➤ Montážne práce riadil oprávnený pracovník v zmysle vyhl. MPSVaR SR č. 718/2002 Z. z.:

- ☐ Ladislav Bito, osvedč. č. 649 IKO 1998 PZ O Ag1, g2

➤ K revízii boli predložené tieto doklady:

- ☐ jednostupňový projekt
- ☐ osvedčenie firmy Potrubia a. s. Košice pre práce na VTZ – P
- ☐ osvedčenie L. Bito pre riadenie montážnych prác na VTZ – P
- ☐ certifikát zvarača P. Mišenčíka
- ☐ certifikát zvarača D. Žemberu
- ☐ Atesty použitých materiálov:
  - ❖ certifikát č. 41269/05 pre trubku DN80 tr. 11
  - ❖ certifikát č. 2093/2004 pre redukciu DN80/DN50 tr. 11
  - ❖ certifikát č. 1457/2004 pre redukciu DN100/DN80 tr. 11
  - ❖ certifikát č. 32728/1/2004 pre koleno DN80 tr. 11
  - ❖ certifikát č. 111/01/2005 pre prírubu krkovú DN80 PN16 tr. 11
  - ❖ certifikát č. 2001/S/1695 pre prídavný materiál GI 113 2,5 mm
  - ❖ certifikát č. 25026 pre prídavný materiál E-B 121 2,5 x 350
  - ❖ certifikát č. 23220 pre prídavný materiál E-B 121 3,2 x 450

<p><b><u>B. Údaje o meraní a skúškach.</u></b></p> <p>❖ Na predmetnom zariadení boli vykonané nasledovné skúšky:</p> <p><input type="checkbox"/> tlakové skúšky pevnosti a tesnosti – viď protokol</p> <p><input type="checkbox"/> prehlásenie o vizuálnej kontrole zvarov</p> <p><input type="checkbox"/> zápis o stavebnej skúške č. 05/05</p> <p><input type="checkbox"/> protokol – skúška prežiarením č. RT – 332/2005</p> <p><b><u>C. Zistené závady a nedostatky, návrh opatrení a lehot k odstráneniu.</u></b></p> <p><input type="checkbox"/> Bez závad</p> <p><b><u>D. Údaje o odstránení závad z predchádzajúcich revízií, prípadných kontrol.</u></b></p> <p><input type="checkbox"/> Nie je aktuálne, pretože ide o novozmontované zariadenie.</p> <p><b><u>E. Záznam o ostatných revíziách prevedených na zariadení.</u></b></p> <p><input type="checkbox"/> Neboli predložené.</p>	<p>Strana č.3</p>
	<p>Návrh termínu odstr. závad do:</p>

1

2

3

4

POTRUBIE a. s. Mládežnícka 2, Košice		PROTOKOL O TLAKOVÝCH SKÚŠKACH PEVNOSTI A TESNOSTI POTRUBIA			
Miesto stavby:		AIR LIQUIDE AGS GmbH – ASU No. 9, Košice Potrubný rozvod zemného plynu – 80 EG 10001 AA10C1			
Označenie skúšobného potrubia:		Potrubný rozvod ZP od miesta napojenia na existujúci rozvod zemného plynu po guľový uzáver pred odberným miestom			
Prevádzkové podmienky:		Najvyšší pracovný pretlak: 0,6 MPa		Najvyššia pracovná teplota: - 5 ° C až + 20 ° C	
Dĺžka rozvodu: 192 m		Menovitá svetlosť: DN80		Materiál: tr. 11 353.1	
Potrubie bolo podrobené tlakovým skúškam podľa STN 38 6420					
Skúška pevnosti		Skúška tesnosti		Skúška tesnosti s kontrolou poklesu tlaku	
Dátum skúšky:	14.9.2005	Dátum skúšky:	/	Dátum skúšky:	14.9.2005
Skúšobný pretlak:	0,72 MPa	Skúšobný pretlak:	/	Skúšobný pretlak:	0,6 MPa
Skúšobné médium:	N <sub>2</sub>	Skúšobné médium:	/	Skúšobné médium:	N <sub>2</sub>
Skúšobná doba:	1 hod.	Skúšobná doba:	/	Skúšobná doba:	2 hod.
Použité meracie prístroje:  kontrolný deformačný manometer 0 – 1,6 MPa  Ø 160 mm  v. č. 017197		Použité meracie prístroje:  /  /  /  /		Dovolený pokles tlaku: 0,0%/1 hod Skutočný pokles tlaku: 0,0%/1 hod  Použité meracie prístroje:  kontrolný deformačný manometer 0 – 1,6 MPa  Ø 160 mm  v. č. 017197	

**Potrubie vyhovuje daným prevádzkovým podmienkam. Skúška pevnosti a tesnosti bola v zmysle čl. 306 až 320 úspešná.**

*Za objednávateľa*



*Za zhotoviteľa*

**V Košiciach dňa 14.9.2005**





POTRUBIE a. s. Mládežnícka 2, Košice		PROTOKOL O TLAKOVÝCH SKÚŠKACH PEVNOSTI A TESNOSTI POTRUBIA			
Miesto stavby:		AIR LIQUIDE AGS GmbH – ASU No. 9, Košice Potrubný dielec pre prevedenie ostrého prepoja			
Označenie skúšobného potrubia:		Potrubný dielec pre rozvod zemného plynu na prepojenie na existujúci rozvod DN200			
Prevádzkové podmienky:		Najvyšší pracovný pretlak: 0,6 MPa		Najvyššia pracovná teplota: - 5 ° C až + 20 ° C	
Dĺžka rozvodu: 3 m		Menovitá svetlosť: DN80		Materiál: tr. 11 353.1	
Potrubie bolo podrobené tlakovým skúškam podľa STN 38 6420					
Skúška pevnosti		Skúška tesnosti		Skúška tesnosti s kontrolou poklesu tlaku	
Dátum skúšky:	9.8.2005	Dátum skúšky:	/	Dátum skúšky:	9.-10.8. 2005
Skúšobný pretlak:	0,86 MPa	Skúšobný pretlak:	/	Skúšobný pretlak:	0,6 MPa
Skúšobné médium:	N <sub>2</sub>	Skúšobné médium:	/	Skúšobné médium:	N <sub>2</sub>
Skúšobná doba:	30 min.	Skúšobná doba:	/	Skúšobná doba:	12 hod.
Použité meracie prístroje:		Použité meracie prístroje:		Dovolený pokles tlaku:	
kontrolný deformačný manometer 0 – 1,6 MPa		/		0,0%/1 hod	
Ø 160 mm		/		Skutočný pokles tlaku:	
v. č. 005996		/		0,0%/1 hod	
				Použité meracie prístroje:	
				kontrolný deformačný manometer 0 – 1,6 MPa	
				Ø 160 mm	
				v. č. 005996	

Potrubie vyhovuje daným prevádzkovým podmienkam. Skúška pevnosti a tesnosti bola v zmysle čl. 159 až 169 úspešná.

Za objednávateľa

Za zhotoviteľa

V Košiciach dňa 10.8.2005







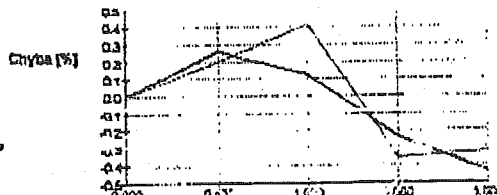
## OSVEDČENIE O KVALITE A KOMPLETNOSTI VÝROBKU / OSVEDČENÍ O SHODĚ A KOMPLETNOSTI VÝROBKU

Výrobca potvrdzuje, že výrobok zodpovedá svojej kvalite a vyhovuje norme STN EN 837 a je v zmysle Obchodného zákonníka kompletný.  
Výrobca potvrdzuje, že výrobok zodpovedá svojej kvalite a vyhovuje norme STN EN 837 a je v zmysle Obchodného zákonníka kompletný.

## SKÚŠOBNÉ OSVEDČENIE / ZKÚŠEBNÍ OSVEDČENÍ

Predmet kontroly / Predmet kontroly: Deformačný tlakomer  
Typ tlakomeru / Typ tlakomeru: 13313  
Výrobca tlakomeru / Výrobca tlakomeru: Prematlak a.s.  
Teplota okolía / Teplota okolía: 21 °C  
Typ kontroly / Typ kontroly: Kombinovaná kontrola nahor a nadol  
Kontrolovaný rozsah / Kontrolovaný rozsah: 0,000 až 1,000 MPa  
Poloha tlakomeru / Poloha tlakomeru: zvislá / zvislá  
Skúšobné médium / Skúšobné médium: vzduch  
Prostredie etalónu / Prostredie etalónu [Pa]: 0,1  
Použitá etalón / Použitá etalóny: STZ1, v.6 110016  
Poznamienka / Poznámka: Etalón mal počas skúšky platné overenie.  
Záver kontroly / Záver kontroly: Vyhovuje triede presnosti

Výrobné číslo / Výrobné číslo: 005909  
Merať rozsah / Merať rozsah: 0-1,6  
Jednotka / Jednotka: [MPa]  
Trieda presnosti / Trieda presnosti (%): 1  
Atmosférický tlak / Atmosférický tlak: 97,05 kPa  
Relatívna vlhkosť / Relatívna vlhkosť: 35 %RH



Základná chyba tlakomeru (najväčšia, nameraná pri kombinovanej kontrole) z kontrolovaného rozsahu:

0,44%

Kontrolný bod č.	Hodnota tlakomeru	Etalónová hodnota	Absolútna chyba	Chyba z kam. rozsahu
1	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,250	0,250	0,000	0,251
3	0,500	0,500	0,000	0,502
4	0,750	0,750	0,000	0,753
5	1,000	1,000	0,000	1,004
6	0,000	0,000	-0,007	-0,457
7	0,250	0,250	-0,008	-0,319
8	0,500	0,500	-0,009	-0,357
9	0,750	0,750	-0,007	-0,416
10	1,000	1,000	0,003	0,203
11	0,000	0,000	0,002	0,500

Miesto kontroly / Miesto kontroly: Skúšobňa  
Kontrolu vykonal / Kontrolu overil: Adamušák

Dátum kontroly / Datum kontroly: 18.3.2005  
Podpis:

PREMATLAK a.s.

Nám. Dr. A. Schweitzera 194  
916 01 Siera Tura  
IČO: 36300781  
IČ DPH: SK2020180822

R-OTK-56

## NÁVOD NA OBSLUHU A MONTÁŽ

Tlakomery z produkcie PREMATLAK a.s. sa môžu používať na meranie tlaku prostredím, pre ktoré sú určené a ktoré majú vyznačené na číselníku. Ak nie je tlakové prostredie určené, táto sa tlakomer používa na meranie tlaku takých prostredí, ktoré nainštalujú a nainštalujú podľa STN EN 80 528. Tlakomery sú pripravené na zodpovedajú normu STN EN 837 časť 1 až 2 (stanovenia čl. 8 a 10).

• Tlakomery určené na meranie tlaku kyslíka nesmú prísť do styku s olejmi a tukmi.

## Pracovné podmienky:

Tlakomery sa môžu používať v základných, studených a horúcich prostredí, ako aj v uzavretých priestoroch so suchou a vlhkou vzdušnou hmotou. Tlakomery nie je možné používať v prostredí so zvýšenou alebo extrémnou agresivitou (definície podľa STN EN 80 528). Príslušenstvo na použitie tlakomerov, presnosť, hystereza, vplyv teploty, kolísanie tlaku a mechanických vibrácií sú definované v čl. 8 STN EN 837.

## Montáž:

Na uplatňovanie sa smie používať výlučne štvorcový alebo štvorcový pripojovací tvar. Nikdy nie puzdro tlakomeru. U tlakomerov vybavených korálkami musí byť potrebné skontrolovať polohu ukazovateľa oproti rubovej značke. Prípadná odchýlka sa odstráni stlačením skrutky smerom dopredu alebo dozadu. U tlakomerov plnených glycerínom je v puzdre uzavretý glycerín, ktorý pri umiestnení tlakomeru v prostredí s nižšou alebo vyššou teplotou okolia mení svoj objem a tým vplyv na meraný údaj. Z tohto dôvodu je potrebné po namontovaní tlakomeru vymeniť teplotu skrutku v hornej časti puzdra za skrutku s odlišným, ktorá je dodávaná spoločne s tlakomerom. Tlakomer musí byť ľahko priľnavý, nesmie byť vystavený výkuvu silnejšieho tepla, vibráciám, tlakovým nárazom a vysokým kolísaniam tlaku. Musí byť namontovaný v polohe, ktorá mu umožňuje ľahko odčítať údaje. Pred odčítaním údajov alebo nahliadnutím kvapaliny alebo pary treba tlakomer ochrániť dostatočne dlhou kordom uzavretou skrutkou, prípadne my. V prípade, keď tlakomer je potrebné umiestniť v rovnakej výške ako odber tlaku. Ak nemožno túto podmienku splniť, treba najmä pri malých hodnotách tlaku počkať s výkonom výš. puzdro tlakomeru.

Meranie pripravené používať a tlakomer sa na odzvužňovanie a preukazovanie polohy vlná tlakomeru končí (do najvyššieho pracovného pretlaku 1,6 MPa) alebo ventil (do najvyššieho pracovného pretlaku 60 MPa). Pri preukazovaní potrebuje a priamy uzavretím ventilom (tlač tlakomerom) odzvužňovať. Pri kordom uzavretí sa tlakomer spojí s atmosférickým tlakom prepnutím konvily alebo vloženie odzvužňovacej skrutky ventilu. Konvily sa musí prepájať pomaly, aby nevznikol šokový ráz, ktorý by mohol tlakomer poškodiť.

## ZÁRUČNÝ LIST

Výrobca poskytuje záruku na kvalitu, vyhovovanie a funkciu výrobku v zmysle §135 a §136 zákona 45/1988 Zb., a to počas 24 mesiacov od dátumu predaja, pri dodržaní podmienok prevádzky výrobku definovaných v čl. 8 STN EN 837 časť 1 až 2 a návodu na montáž.

Miesto: \_\_\_\_\_ Skúška: \_\_\_\_\_ Dátum: \_\_\_\_\_

Dátum preberania: \_\_\_\_\_ Podpis predajnej organizácie: \_\_\_\_\_

Za opravy a náhradné diely zodpovedá v SR:

Výrobca: PREMATLAK a.s.  
Nám. Dr. A. Schweitzera 194  
916 01 Siera Tura  
Tel.: 032/7753590

PREINVEST spol. s r.o.  
Toskárska 22  
034 01 Ružomberok  
Tel.: 044/4328236

PRESTEMP s.r.o.  
Dobrušovská 48  
P.O. Box 398  
305 98 Písek  
Tel.: 019/7320420

SPOCAG  
Na skopku 613/2  
400 07 Ústí nad Labem  
Tel.: 047/5603103

MONTGAS a.s.  
Veľkokomárská 61  
653 01 Hodonín  
Tel.: 061/5321858

St. Stránský - ELIAP  
V Ružovom ústí 557  
278 01 Kroučkov VI  
Tel.: 0205/712201  
STN EN 837-1A1

Za opravy a náhradné diely zodpovedá v ČR:





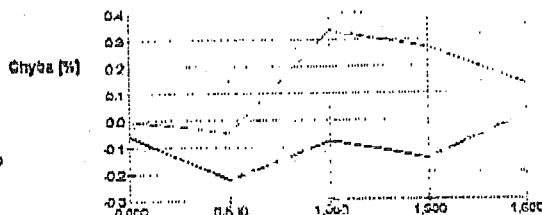
**OSVEDČENIE O KVALITE A KOMPLETNOSTI VÝROBKU / OSVĚDČENÍ O SHODĚ A KOMPLETNOSTI VÝROBKU**

Výrobca potvrdzuje, že výrobok zodpovedá svojej kvalite a vyhovovaním STN EN 603 a je v súlade s technickými špecifikáciami a požiadavkami výroby potvrdzuje, že výrobok odpovedá svojej kvalite a vyhovovaním STN EN 437 a je v súlade s technickými špecifikáciami a požiadavkami výroby.

SKÚŠOBNÉ : ) SVEDČENIE / ZKUŠEBNÍ OSVĚDČENÍ

Predmet kontrol: // Predmet kontrol: Typ tlakomera // Typ tlakomera: Výrobca tlakomera / Výrobca tlakomera: Teplota okolia // Teplota okolia: Typ kontroly // Typ kontroly: Kontrolná rozsah / Kontrolovaný rozsah: Poloha tlakomera / Poloha tlakomera: Skúšobné médium / Skúšobné médium: Použitý materiál / Použitý materiál (%): Použitý materiál / Použitý materiál: Poznámka / Poznámka: Zlyhanie kontrol / Zlyhanie kontrol:	Deformovaný tlakomer 12313 Stomafak s.s. 21 °C Kombinovaná kontrola nahor a nadol 0,000 až 1,600 MPa zvislá / vzhľad vzduch 0,1 STZ/1, v.6 140014 Etalon mal počas skúšky plnú overenie. <b>Vyhovuje triede presnosti</b>
--	--

Výrobné číslo / Výrobní číslo:	017197
Merný rozsah / Rozsah měření:	0-1,6
Jednotka / Jednotka:	[MPa]
Třída přesnosti / Třída přesnosti:	1
Absolutní tlak / Absolutní tlak:	97,06 kPa
Relativní vlhkost / Relativní vlhkost:	38 %RH



Z hľadiska chyby dokonalosti (nelinearita, hysteréza pri kombinovanej kontrole) z kontrolovaného  
výsledku:

**0.42%**

Priloha č. 1	Hodnota tlaku	Etalonová hodnota	Absolutná chyba	Chyba z hľad. rozsahu
	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[%]
1	0,000	0,001	-0,001	-0,088
2	0,500	0,504	-0,004	-0,222
3	1,000	1,001	-0,001	-0,078
4	1,500	1,502	-0,002	-0,144
5	1,600	1,600	0,000	0,014
6	1,600	1,598	0,002	0,132
7	1,500	1,485	0,015	0,270
8	1,000	0,995	0,005	0,333
9	0,500	0,501	-0,001	-0,047
10	0,000	0,000	0,000	0,000

Miesto kontroly / Miesto kontroly:  
Kontrolu vykonal / Kontrolu provedl:

Skúsobňá  
Admupsoná

Dátum kontroly / Datum kontroly: 12.8.2006  
 Podpis: \_\_\_\_\_

**Pačiatka:**

## NÁVOD NA OBSLUHU A MONTÁŽ

Uplatnenie výrodky PREMIAT a.s. sa týka používania marante laku prostriedi, pre ktoré sú určené a ktoré mali vynechať na etiketu. Ak nie je lakové prostriedie určené, smie sa lakom použiť na marante lakových prostriedi, ktoré naktýžalujú a nespôsobujú koróziu súčastí prichádzajúcich do styku s týmto prostriedím. Tlakomery svojimi vyhotovením zodpovedajú norme STN EN 837 časť 1 až 3 (ustanovenia čl. 9 a 10).

- Tlakomery určené na meranie tlaku kvapaliny nesmú prísť do styku s olejmi a tukmi. •

Primo and second axes

**Poznámky dodávateľa:**  
 Tlakomery sa môžu používať v zariadeniach, studených a horúcich prostredíach, v uzavretých priestoroch so suchou a vlhkou tropickou klímou. Tlakomery nie je možné používať v prostredíach so zvýšenou alebo extrémnou agresivitou (definícia podľa STN EN 60 529).  
 Požiadavky na použitie tlakomierov, presnosť, hysterezia, vplyv teploty, kolísania tlaku a mechanických vibrácií sú definované v čl. 6 STN EN 537.

Montez:

**Montáž:** Na upínávanie sa smie používať výhradne štvorhran alebo šestihran na pripájacom čape, nikdy nie puzdro tlakomera. U tlakomerov vybavených korektorom nuly je potrebné skontrolovať polohu ukazovateľa oproti nulovej značke. Prípadná odchýlka sa odstráni otáčaním nulovej skrutky smerom doprava alebo doľava. U tlakomerov plnených glycerínom je v puzdre uzavretý glycerín, ktorý pri umiestnení tlakomera v prostredí s nižšou alebo vyššou teplotou okolia mení svoj objem a tak ovplyvňuje merané údaje. Z toho dôvodu je potrebné po namontovaní tlakomera vymeniť tesniacu skrutku v hornej časti puzdra za skrutku s otvorom, ktorá je dodávaná spolu s tlakomerom. Čez tento otvor bude vnútorný priestor tlakomera spojený s okolitou atmosférou. Tlakoví merania budú presnejšie, keďže tlakomera nie sú navrhnuté na dlhodobé pôsobenie vysokých teplot, vibrácií, tlakovými nárazmi a rýchlym kolísaním tlaku. Musí byť namontovaný v polohe, v ktorej bude ľahko prístupný, nesmie byť vystavený vplyvu sálavého tepla, vibráciám, tlakovými nárazmi a rýchlym kolísaním tlaku. Musí byť namontovaný v polohe označenej na číselníku. Pred ohnätím vracaciu alebo prehriatou kvapalinou alebo parou treba tlakomer chrániť dostatočne dlhou kondenzačnou súčkou, prípadne iným chladiacim zariadením. Tlakoví je potrebné umiestniť v rovnej výške ako odber tlaku. Ak nemožno túto podmienku splniť, užsa najmä pri malých hodnotách tlaku počítajú s vplyvom výškového rozdielu.

Medzi pripájacie potrubie a lisokomer sa na odvzdušňovanie a prehukovanie potrubie vkladá takomerný kohút (do najväčšieho pracovného preťahu 1,6MPa) alebo ventil (do najväčšieho pracovného preťahu 60MPa).

Pri kontrole nuly sa tlakomer spojí s atmosférickým tlakom prepnutím kohúta alebo uvoľnením odvzdušňovacej skrutky ventila. Kohút sa musí prepájať pomaly, aby nevznikol tlakový náraz, ktorý by mohol tlakomer poškodiť.

## ZÁRUČNÝ LIST

Výrobca poskytuje záruku na kvalitu, vyhotovenie a funkciu výrobku v zmysle §135 a §180 zákonníka 46/1963 Zb., a to počas 24 mesiacov od dátumu predaja na dodržaní podmienok prevádzky výrobku definovaných v čl.9 STN EN ISO-9001 a z návodov na montáž.

## REKLAMÁCIA

Reklamácia tlakomera je uznaná v prípade, ak sú splnené podmienky výrobcu a to: predložený záručný list zo zaplombovaného reklamovanému tlakomeru, číslo faktúry o zaplattení tlakomera, neporušená plombu a tlakomery ktoré sú zaplombované a sú dodržané podmienky návodu na obsluhu a montáž.

Bild: \_\_\_\_\_ Skizze: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Datum predaja: \_\_\_\_\_

Pečiatka predajnej organizácie:

Zaúčnená z mimozáručného opravy vykonáva v SR:

Zahradní a námořnické opravy vykonává v ČR:

Výrobca:  
-PREMATLAK s.r.o.  
nám. Dr. J. Štuchovského 194  
916 01 Stará Turá  
Tel.: 032/7763580

FM-INVEST spol. s r.o.  
Textilná 23  
034 05 Ružomberok  
Tel.: 044/4325235

**PRESSTEMP s.r.o.**  
Doudlovecká 49  
P.O. Box 286  
306 06 Píseň  
Tel.: 019/7320780

**SPOGAŠ**  
Na skilpku 619/2  
400 07 Ūsti nad Labem  
Tel.: 047/5503103

**MONTGAS a.s.**  
Velkomoravská 67  
605 01 Hodonín  
Tel.: 0628/321068

**St. Stránský - ELMEP**  
V Růžovém údolí 656  
278 01 Kralupy n. V.  
Tel.: 0205/712206

STN EN 10204+A1











VUZ - VYSKUMNY ÚSTAV ZV. BRATISLAVA

BRATISLAVA

Certifikačný orgán pre certifikáciu personálu  
vo zvarovárstve

SINAS

CERTIFIKÁCIA  
PERSONÁLU

S: P002

certifikačný orgán pre certifikáciu personálu  
podľa STN EN 45012

Certification Body for Personnel Certification  
according to the Slovak National Accreditation Service according to STN EN 45012 Standard

VYDÁVA

Issues the

# CERTIFIKÁT

CERTIFICATE

Č. No. 1 A 181/02

KTOÝM OSVEDČUJE, ŽE

By which it approves, that

Juraj ŽIGA

Dátum narodenia: 6.1.1961  
Date of Birth

Rodné číslo: 610106/6290  
Birth Number

JE PO SPLNENÍ POŽIADAVIEK STN EN 473 A SMERNICE S05-COP-2000  
SPÔSOBIÝ VYKONÁVAŤ

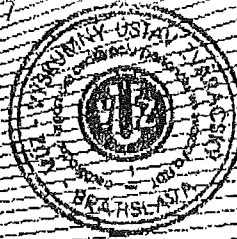
Is competent, based upon compliance with the requirements of STN EN 473 and Guideline No. S05-COP-2000, to  
perform

SKÚŠANIE PREŽAROVANÍM - RT  
2. STUPEŇ

RADIOGRAPHIC TESTING - RT, LEVEL 2

Priemyselné odvetvie: 6.1  
Industrial Sector

Lehoty platnosti: 28.6.2007  
Expiry Date



Bratislava, 22.7.2002  
Place and Date of Issue

Vedúca certifikačného orgánu  
Head of Certification Body

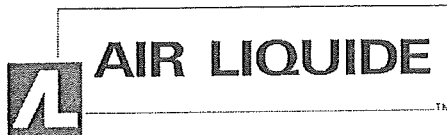
(

A

(

(

10-10-10  
10-10-10



## TECHNICKÁ SPRÁVA

zn.: TSpr-AL.LS6

Stavba: *Kyslíkový aparát č. 9 / ASU 9*

Časť: *Tank farm*

Miesto: *areál U. S. Steel Košice*

Dodávateľ: *Air Liquide AGS GmbH, Füttingsweg 34, D-47805 Krefeld, Nemecko,*  
*DIČ 4020118069*

Predmet: **PRÍPOJKA ZEMNÉHO PLYNU 80 EG-10001**

### 1. Úvod

Táto techn. správa dopĺňa techn. dokumentáciu (TD) vypracovanú Air Liquide. Vypracovaná bola na základe prisl. častí pôvodnej TD a na základe požiadavky TI Košice, ako doplnok TD pre jej schválenie podľa vyhl.č. 718/2002 Z.z.

### 2. Charakteristika

Potrubie je navrhnuté ako nadzemný oceľový plynovod a podľa vyhl.č. 718/2002 Z.z. je vyhradeným techn. zariadeniami skupiny Ag.  
Dopravovať bude zemný plyn pre odparovač W 73101.

Najvyšší dovolený / konštrukčný pretlak 10 bar.

Najvyšší pracovný pretlak 6 bar.

Pracovná teplota potrubia -40 °C až +50 °C

Menovitá svetlosť potrubia je DN 80. Celková dĺžka potrubia je cca 207 m.

### 3. Opis technického riešenia a funkcia

*Potrubie: 80 EG-10001-AA10C1, výkres č. 792.87106, rev. A*

Predmetné potrubie DN 80 bude zhotovené z bezšvových rúr z uhlíkovej ocele. Vedené bude nad zemou vo výške cca 9,5 m. Na jednom konci bude pripojené na jestvujúce potrubie DN 200 a na výstupnom konci v smere prúdenia média na odparovač W 73101.

Pre návrh potrubia bola uplatená norma *Air Liquide*, zodpovedajúca potrubnej triede AA10C1, men.tlaku PN 10 a opierajúca sa o materiálové normy EN a DIN.

Spoje potrubia sa vyhotovia elektrickým zváraním. metódou TIG. Rozoberateľné spoje sú prírubové.

Potrubia sú uložené na konzolách a konštrukciách z nehorľavého materiálu - konštrukčnej ocele.



Pre výpočet elasticity a napätí bola pre potrubie uplatnená americká norma ASME / ANSI B 31.3.

#### 4. Výkresy a kusovníky

Súčasťou TD sú nasledujúce výkresy a kusovníky, týkajúce sa predm.potrubí:

a/ izometrické zobrazenie – výkres č. 792.87106

c/ materiálová súpisnica – 80 EG-10001 AA10C1

Umiestnenie a vzdialenosti podpier sú vyznačené na izometrickom výkrese.

Preklad výrazov na izometr.výkrese:

Every second support unit = Sliding carriage – Každá druhá podperná jednotka =  
Klzné sane

Legend – Legenda:

FP = Fix Point – Pevný bod

SS = Sliding Support – Klzána podpera

PG = Pipe Guide – Vedenie rúry

Operating pressure – Pracovný tlak

Operating temperature – Prac.teplota

Calculation pressure – Výpočtový tlak

Pipe material – Materiál rúr

Pipe dimensions – Rozmery rúr

Pipe class – Potrubná trieda

TOP = Take-Over Point – Napojovací bod

Calculation point – Výpočtový bod

Matched at site – Upravené na stavenisku

Customer pipeline – Potrubie zákazníka

#### 5. Elektrické, meracie, regulačné a zabezpečovacie vybavenie

Plynovod zemného plynu také vybavenie neobsahuje – je súčasťou napájaného odparovača.

#### 6. Zásady vykonania skúšok

Zvarové spoje potrubia budú podrobené:

- 100% vizuálnej skúške
- 10% spojov rádiografickej skúške (stupeň hodnotenia B)

Potrubia budú po dokončení podrobené:

- stavebnej skúške
- tlakovej skúške na overenie ich pevnosti a tesnosti.

Tlaková skúška sa vykoná podľa požiadaviek Air Liquide, pričom musia byť splnené aj požiadavky Nar.vlády SR č. 576/2002 Z.z.

Podľa Air Liquide sa najprv vykoná na plynovom potrubí najprv pneumatická skúška tesnosti s pretlakom 0,5 bar. Potrubie nesmie vykazovať netesnosti pri použití detekčného spraya alebo penotvorného prostriedku.



Pred tlakovou skúškou musí byť potrubie min. 1 h pod skúšobným pretlakom.

Skúšobný pretlak pre predmetné potrubie je min. 8,6 bar, max. 14,3 bar. Skúška sa vykoná stlačeným vzduchom príp. dusíkom, pričom skúšobný tlak musí zostať počas 3 hodín (1h pevn. + 2 h tesn.) skúšky konštantný (po prípadnej korekcii na teplotu). Ďalšou podmienkou úspešnej skúšky je, že na potrubí vplyvom tlaku nedôjde k nevratným zmenám.

Tlaková skúška prefabrikovaných dielcov, ktoré nebudú skúšané s celým potrubím sa vykoná zodpovedajúcim skúš. tlakom v trvaní 30 min.

#### 7. Skúšobný postup pre pripojovaciu časť potrubia

Pripojovacia časť sa pred inštalovaním do jestv. rozvodu vyskúša podľa vyššie uvedeného odseku.

Samotný pripojovací zvar sa vyskúša:

- vizuálnou skúškou
- penetračnou skúškou
- skúškou tesnosti pri pracovnom tlaku pracovným médiom po jeho napustení

#### 8. Použité normy

*Pre návrh potrubia zemného plynu bola použitá interná norma Air Liquide, predpisujúca materiály a dodacie podmienky, rozsah použitia (tlak, teplotu), uplatnené všeobecne platné normy (EN, DIN) atď. pre potrubnú triedu AA10C1. Táto int.norma pre potrubie z uhlíkovej ocele PN 10 zahŕňa 100% materiálových položiek, zhotovených podľa noriem uvedených v stĺpci „Standard“ Súpisový materiál (Bill of Material), kde sú uvedené zodpovedajúce normy EN prípadne DIN.*

Ďalej bola použitá norma STN 38 6420 – Priemyselné plynovody.

#### 9. Pokyny pre prevádzku

Pri prevádzkovaní potrubia sa musia dodržiavať požiadavky určené pre vykonávanie obsluhy a opráv podľa STN 38 6405. Podľa tejto normy tiež prevádzkovateľ vypracuje miestny prevádzkový poriadok.

Pre vykonávanie odborných prehliadok a skúšok platia požiadavky vyhl. 718/2002 Z.z.

Všeobecné pokyny pre prevádzku budú uvedené spoločne pre potrubia časti stavby „Tank farm“ – Skladovacie hospodárstvo.

Košice, 09/2005

Vypracoval: Ing. Ľudovít Šalát





ISPAT NOVÁ HUŤ A.S.

ISPAT NOVÁ HUŤ a.s., Ostrava, Kunčice, Vratimovská ž.p. 689, PSČ 707 02

# ATEST NESPECIFICKÝ "2.2"

ČSN EN 10 204

číslo: 41269/05

1	Číslo objednávky kupujícího / číslo položky: NO-05-00015				3	Číslo kupní smlouvy: 70056/0/05											
4	Číslo objednávky dodavatele: NH 15502795				5	Číslo návěští: 910997											
6	Dodávané množství: <table border="1"> <tr> <th>ks</th> <th>avazků</th> <th>m</th> <th>kg</th> </tr> <tr> <td>205</td> <td>4</td> <td>1157.000</td> <td>7960</td> </tr> </table>				ks	avazků	m	kg	205	4	1157.000	7960	9	<b>DOPORUČENĚ!</b> <b>METALFIN A.S.</b> <b>DIAKOVSKA CESTA 13</b> <b>927 00 SALA</b> <b>SLOVENSKO</b>			
ks	avazků	m	kg														
205	4	1157.000	7960														
7	Rozměry: 69.0 X 3.2 MM																
8	Materiál - jakostní stupeň: 11353.1																
10	Druh výrobku, stav, dodací podmínky: Trubka ocelová bezsešvová ČSN 42 5715.01:1981, ČSN 42 0250.12:1988 <b>VÁLCOVANÉ ZA TEPLA</b>																
11	Značení : znak výrobce <div style="text-align: center;">           NH <b>CSK</b> <sup>004</sup> </div>																
12	Tavební chemická analýza (%) Ocel vyrobená kyslíkovým procesem, plně uhlídněná, kontinuálně odlévána.																
13	Číslo tavby																
14	Pokračování v příloze																
15	Výsledky zkoušek:		MPa	MPa	% Sd	21 Zkouška rázem v ohybu		22 Nedestruktivní									
16	Č. tavby:	17 Č. zkoušky:	18 Mez kluzu min. 235	19 Pevnost v tahu 340-470	20 Tažnost min. 25	Ø min.		elektromagnetická zkouška - vyhověla									
16	Předpis:		343 325	442 446	35.0 36.2			ČSN 015047									
								ČSN 015054									
								ČSN 015015									
								ČSN 015049									
14	Pokračování v příloze																
23	Kontrola povrchu a rozměrů - vyhověla			X	29	Nepropustnost trub zaručena při tlaku MPa			6								
24	Zkouška smáčkutím - vyhověla				30	Provedena 5% elektrolytická zkouška neprodyšnosti (kV) - vyhověla											
25	Zkouška rozšiřováním - vyhověla				31	Zkouška rozšiřováním přestavce - vyhověla											
26	Zkouška lomováním - vyhověla				32	Zkouška tahem přestavce - vyhověla											
27	Zkouška ohybem - vyhověla				33	UZ - zkouška svarových spojů - vyhověla											
28	RTG - zkouška svarových spojů - vyhověla																

Poznámky:

Hodnota hmotnostní aktivity ionizujícího záření v tavební analýze nepřesahuje 100 Bq/kg.

Všechny trubky odpovídají výše uvedeným normám, požadavkům a smlouvám sjednaným v kupní smlouvě.

Datum / vystavil: 31.3.2005/Vo

TEL.: ++420-59-733-3644



FAX: ++420-59-733-2062

K-2 2053/16-13P

Pecková  
Řízení jakosti rouroven





BOHUS s.r.o. Nálepkova 310 976 45 Hronec SLOVENSKÁ REPUBLIKA Tel.: ++421 48 617 6004		<b>ABNAHMEPRÜFZEUGNIS</b>  <b>EN 10204 / 3.1.B</b>		Nr.:  301/2005
Hersteller – Herstellungsbetrieb BOHUS s.r.o. Osloboditeľov 654 87657 Závadka nad Hronom Tel.: ++421 48 618 3218		Besteller: Metalfin Gafa		
Hersteller zeichen: 		Bestellung Nr.:  2603024		
Zeichen des Werksachverständigen: 		Werks Nr.:  301/2005		
Erzeugnis – Abmessungen:  <b>BOGEN 90 – 3 – 88,9 x 3,2 S St 37.0</b>			Normen:  <b>DIN 2005 – 1</b> (DIN EN 10253-1)	
Werkstoff: <b>A St 37.0</b> (S 235)	TLB – Vornat:  <b>DIN 1629</b> (DIN EN 10253-1)	Lieferungszustand: <b>Normalisiert</b>	Normen: <b>DIN 2609</b>	
Schmelze Nr. <b>433255</b>	Vornaterialhersteller: <b>Sinarekly Rohrwerk</b>	Vornaterialzeugnis: <b>1524</b>	Prüfdruck: <b>SEP 1925</b>	
Stückzahl: 5 [Stk]	Gewicht: 1,21 [kg/Stk]	Gewicht gesamt: 6 [kg]		

**ERGEBNISSE DER MECHANISCHEN PRÜFUNGEN NACH WERKSTOFFHERSTELLERANGABEN**

Schmelze Nr.	Probe Nr.	Streckgrenze Rt [°C] [MPa]	Zugfestigkeit [MPa]	Dehngrenze [%]	R <sub>m</sub> 300°C [MPa]
433255	1	318	409	40	

**ANALYSE NACH WERKSTOFFHERSTELLERANGABEN**

Schmelze Nr.	C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]
433255	0,10			0,015	0,020

**WEITERE PRÜFUNGEN**

Bezeichnung und Maßkontrolle:	X	Kennzeichnung:
		(B) (TK) A St 37.0 433255 S DIN
		Wärmebehandlung: Normalisierend umgeformt T=870°C, Abkühlung

Die an Erzeugnis gestellten Anforderungen entsprechen den oben angegebenen Normen und den mit dem Besteller vertraglich abgestimmten Anforderungen.

Die produkte sind in Übereinstimmung mit den grundlegenden Werkstoffanforderungen nach Pressure Equipment Directive (PED) 97/23 EC, Anhang I, Artikel 4.3.

Ort: Závadka nad Hronom  
Datum: 14.03.2005  
Unterschrift des Werksechverständigen:  
**BOHUS s.r.o.**  
Nálepkova 310, 976 45 HRONEC  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
IČO: 31625690 DIČ: SK2020463478  
Tel./fax: 00421 48 617 6004, 618 3218



BOHUS s.r.o., Nálepkova 310, 97645 HRONEC, SLOVAKIA  
Telefon/fax: 00421/48/618 3210-1, 6183218  
Internet: www.bohus.sk e-mail: bohus@bohus.sk  
IČO: 31625690 DIČ: SK2020463478 Bankové spojenie: ČSOB a.s. Bratislava





PRAKO-PRÍRUBY, spol. s r. o. 055 62 PRAKOVCE



## ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

nach  
IN EN 10 204 3.1.B Nr.: 111/01/2005

Besteller Customer	Metalfin Šaľa	Zeichen des Herstellwerkes Manufacture's mark	P
Erzeugnis Product	Príruba P PN16 DN80/88,9 DIN2633	Bestell-Nr. Order No.	
Werkstoff Material	C-22.8 DIN2528 DIN17243	Stückzahl Quantity	
Anforderungen Requirements	TRB100, AD-MW9, TRD107 DIN 2519 Bestellgrundlage gemäß "AD 2000" Druckgeräterichtlinie 91/23 EG VdTUV Werkstoffbl. 350/3	Schmelze-Nr. / Prüflos-Nr. Heat No. / Test No.	365 456
Erschmelzungsart Melting process	E	Stempel des Werksachverständige Stamp of the expert	K1

### Schmelzenanalyse / Heat analysis (%)

C	Si	Mn	Cr	Cu	P	S	Al	Ni		C Egu
0,20	0,20	0,54	0,12		0,008	0,030	0,039			0,31

### Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Probe Sample	Lage Orienta tion	ReH / Rp N / mm <sup>2</sup>	Rm N / mm <sup>2</sup>	A5 %	Z %	Av / K (ISO-V) J	Temp °C	Härte Hardness HB	Bemerkung Remarks
Anforderungen / Requirements									
min.	tang.	230	410	25		31	20 °C		
max.			540						
Prüfergebnisse / Test results									
1-456	tang.	262	467	34,7	62,3	59,65,50	20 °C	129	
2-456		251	460	35,7	63,0	66,53,60		130	

Wärmebehandlung / Heat treatment: Schmieden / Forge - 1050 - 1150 °C.  
Normalglühen / Normaliz. - 880 - 940 °C/ruhende Luft

Besichtigung und Maßkontrolle - ohne Beanstandung  
Visual and dimensional checking - without objection.

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.  
The requirements are satisfied.

PRAKO-PRÍRUBY  
spol. s r. o.  
055 62 PRAKOVCE

Der TÜV verzichtet nach  
AD 2000-Merkblatt W 9, Pkt. 6.8  
auf die Gegenzeichnung  
der 3.1.B-Zeugnisse ab 15.05.2003


Ort / Place: Prakovce

Datum / Date

19.1.2005

Werksachverständige  
Manufacturer's Expert



<b>BOHUŠ s.r.o.</b> Nálepková 310 976 45 Hronec SLOVENSKÁ REPUBLIKA Tel.: ++421 48 617 6004		<b>WERKSZEUGNIS</b>  <b>EN 10204 / 2.2</b>		Nr.:  <b>1457/2004</b>
Hersteller – Herstellungsbetrieb <b>BOHUŠ s.r.o.</b> Osloboditeľov 654 97667 Závadka nad Hronom Tel.: ++421 48 618 3218		Besteller: <b>METALFIN</b> <b>ŠALÁ</b>		
Hersteller zeichen:  		Bestellung Nr.:		
Zeichen des Werkssachverständigen:				
Werks Nr.:  <b>1457/2004</b>				
Erzeugnis – Abmessungen :  <b>Reduzierstück - K - 114,3 x 3,6 - 88,9 x 3,2 S St 35.8 I</b>			Normen:  <b>DIN 2616 - 2</b>	
Werkstoff: <b>F St 35.8/I</b>	TLB – Vormat.:  <b>DIN 17175</b>		Lieferungzustand: <b>Normalisiert</b>	Normen: <b>DIN 2609</b>
Schmelze Nr. <b>331070</b>	Vormaterialhersteller: <b>Rohrwerk Maxhütte</b>		Vormaterialzeugnis: <b>187 277</b>	Prüfdruck: <b>SEP 1925</b>
Stückzahl: 1 [Stk]		Gewicht: 1,0 [kg/Stk]		Gewicht gesamt: 1 [kg]

**ERGEBNISSE DER MECHANISCHEN PRÜFUNGEN NACH WERKSTOFFHERSTELLERANGABEN**

Schmelze Nr.	Probe Nr.	Streckgrenze Rt [°C] [MPa]	Zugfestigkeit [MPa]	Dehngrenze [%]	R <sub>e</sub> 300°C [MPa]
331070	1	298	398	34,7	


**ANALYSE NACH WERKSTOFFHERSTELLERANGABEN**

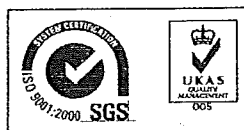
Schmelze Nr.	C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]		
331070	0,06	0,56	0,22	0,016	0,013		

**WEITERE PRÜFUNGEN**

Besichtigung:	X	Kennzeichnung:
		Wärmebehandlung:

Die an Erzeugnis gestellten Anforderungen entsprechen den obenangegebenen Normen und den mit dem Besteller vertraglich abgestimmten Anforderungen.

Anlage:	Ort: Závadka nad Hronom Datum: 09.09.2004 Unterschrift des Werksachverständigen: 
---------	--



**BOHUŠ s.r.o.**  
 Nálepková 310, 97645 HRONEC, SLOVAKIA  
 Telefón/fax: 00421/48/618 3210-1, 6183218  
 Internet: [www.bohus.sk](http://www.bohus.sk) e-mail: [bohus@bohus.sk](mailto:bohus@bohus.sk)  
 IČO: 31625690 DIC: SK2020463478 Bankové spojenie: ČSOB a.s. Brezno č.ú. 202540443/7500





23. AUG. 2005


**KROMBACH**  
 ARMATUREN

Friedrich Krombach GmbH &amp; Co. KG Armaturenwerke

### Abnahmeprüfzeugnis 3.1 / Inspection certificate 3.1

<b>EN 10204 - 3.1 no.: 05 B 2933</b>				Seite / page 1 von / of 2	
Besteller: customer: <b>Stekmann Econoste GmbH &amp; Co. KG, Postfach 15 04 40, D 44344 Dortmund</b>					
Bestell-Nr.: order no.: <b>00091570P 8400057</b>				vom: dated: <b>04.08.2005</b>	
unsere Kom.-Nr.: our com. no.: <b>2143398</b>				Armaturen-Nr.: Valve no.:	
Anforderungen gemäß: requirements acc. to: <b>AD2000-Merkblatt A4, PED 97/23/EC - Modul H</b>					
Pos. item	Stück pieces	DN	PN	Gegenstand / subject	
1	1	80	16	<b>Absperrventil / globe valve</b>  Anschluß nach / connection acc. to: <b>DIN 2501</b> Typ/type: <b>Form C</b> Gehäuse / body: <b>AV 522</b> Aufsatz / bonnet: <b>1.4408</b> Innenteile / inside parts: <b>1.4571</b>	
Prüfungen gemäß / tests acc. to <b>EN 12268-1+2</b>		<b>F20,</b> <b>P10: PN x 1,6 bar water</b> <b>P20: PN x 1,6 bar water</b>			
		<b>P11: 6 bar air</b> <b>P12: 6 bar air</b>			
Die Prüfungen wurden durchgeführt. Es wurden keine Mängel festgestellt. The inspection were carried out. No faults were observed. Die gestellten Anforderungen sind erfüllt / The requirements claimed for have been fulfilled.					
Kennzeichnung / Identification: <b>V 10001</b>					
Bemerkung / remarks:					
Anlagen / Enclosures:					
Kreuztal, den / the 23.08.2005				Friedrich Krombach GmbH & Co. KG I.A. V. Krauth Werksachverständige / expert	
D-57202 Kreuztal • Postfach 11 30 • Telefon 0049(0)2732/520-00 • Fax -100 • Internet: <a href="http://www.krombach.com">http://www.krombach.com</a>					

03/2005





**KROMBACH**  
ARMATUREN

Friedrich Krombach GmbH & Co. KG Armaturenwerke

**Abnahmeprüfzeugnis 3.1 / Inspection certificate 3.1**

EN 10204 - 3.1 no.: 05 B 2933

Seite / page 2 von / of 2

**Werkstoffnachweis / material certificate**

Item Pos.	cert.no. Beleg	article Bauteil	charges code Schmelzenkennzeichnung
1	1	Gehäuse / body	78
1	2	Aufsatz / bonnet	88

Spannungstechnische Beurteilung und sicherheitstechnische Konstruktionsprüfung

stress-approval and constructional approval :

ohne Beanstandung / no objection

Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei allen Teilen aus legierten Werkstoffen

checking of all parts made alloyed materials of errors in material selection :

ohne Beanstandung / no objection

Besichtigung der fertigen Armatur auf Fehler und Überprüfung auf Maßhaltigkeit

inspection of the completed valve for defects and dimensional accuracy :

ohne Beanstandung / no objection

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 seit 1992

Friedrich Krombach  
GmbH & Co. KG

*[Signature]*  
I.A. V. Knauth  
Werkstoffverständiger / expert

Kreuztal, den / the 23.08.2005

D-57202 Kreuztal • Postfach 11 30 • Telefon 0049(0)2732/520 -00 • Fax -100 • Internet: <http://www.krombach.com>

08/2005



**CRONING  
LIVARNA**

Best.-Nr. Cen.-nr.	1
Soka Pago	1 von 1

Croning Livarna, d.o.o. Korotnikova 14  
SI-2500 Ravná na Korotnem \* Slovenija  
Tel: 00386 2 578 6000 \* Fax: 00386 2 570 6004

<b>Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate</b>												
EN 10204 - 3.1 Nr. / No. : 05 840										Ravno, 14.06.2005		
Bestellan / Customer: 1 - FRIEDRICH KROMBACH GMBH&CO.KG												
Bestell-Nr. / Order no.: 250640				Datum vom / Date: 05.06.2005				Unsere Kenn.-Nr. / Our part. no.: 8160/8				
Gegenstand / Subject: 2203 - GERADESITZVENTIL-GESHAUSE / GLOBE VALVE - BODY DN-80/16				Medien-Nr. / Medium no.: 8523				Stückgewicht / Piece weight: 17,60 kg				
Vorteil-Nr. / Material: 1.4408				Wärmebehandlung / Heat treatment: Abgeschreckt - 1080 C - 0,6 h, Wasser								
Anforderungen gemäß / Requirements acc. to: GX5CrNiMo19-11-2 gem. / acc. EN 10219, T.1, T.4/01.98; AD 2000-Rohrwerk A4/07.03; DGR137/23/EG (PED/97/23/EC); DIN 1680, T.2/05.84/T.10/01.91												
<b>Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties</b>												
Prüftemperatur / Test temperature: 20 °C												
Pos. / Item	Stück / Piece	Seiten-Nr. / Side no.	Kode-Nr. / Code no.	Probe-Nr. / Test no.	R <sub>p</sub> / N/mm <sup>2</sup>		R <sub>m</sub> / N/mm <sup>2</sup>	A <sub>5</sub> / L <sub>0</sub> = 5d	z%	Kerbzählg / Impact	Härte / Hardness HB	
					1%	0,2%				ISO-V; J: 20 °C		
8	17	33635	79	1126	344	280	555	48,00		195,222,199	158-164	
<b>Chemische Zusammensetzung (%) / Chemical analysis (%)</b>												
Kode-Nr. / Code no.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Nb	W
79	0,042	1,413	1,357	0,031	0,003	18,861	2,360		9,868	0,348		
<b>Bemerkung / Remarks</b>												
Sicht- und Messkontrolle / Visual and dimensional inspection: o.B./without remarks. Qualitätsprüfung: DIN 1680 Teil 10 - Qualitätsklasse B (DIN 1680 T.2 - 654, RV4). (Quality correspond quality grade B acc. to DIN 1680 T.10 (DIN 1680 T.2-654, RV4)). Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion / Existing against intergranular corrosion: EN ISO 3851-2A (T1) : o.B./without remarks. Verrechnungsprüfung / Material identification test: OB/OK Die gestellten Anforderungen sind erfüllt / Test results acc. to the requirements.												
Zertifiziert gemäss Druckgeräte Richtlinie (97/23/EG) von TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe : Germano Stele - Reg. Nr. 0038. Certified acc. Pressure Equipment Directive (97/23/EG) by TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe : notified body reg. no. 0038.												
<b>Kennzeichnung / Identification</b>												
Hersteller / Supplier mark: CL		Werkstatt / Authorized representative stamp: LR1			Kode-Nr. / Code no.			Werkstoff / Material				
Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und gilt ohne Unterschrift This certificate was issued by CP-equipment and is valid without signature												
										Marja Gabor, univ.dipl./ing./met Werkstoffverständigen/Authorized representative		



**CRONING  
LIVARNA**

Best.-Nr. Cart.-no.	2
Seite Page	1 von 1

Croning Livarna, d.o.o., Koroška cesta 14

SI-2320 Ravne na Koroškem \* Slovenija  
Tel: 00386 2 876 6000 \* Fax: 000386 2 876 6000

<b>Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate</b>													
EN 10204 - 3.1 B Nr. / No. : 05 640										Reviz. 22.04.2005			
Bestellan/ Customer: 1 - FRIEDRICH KROMBACH GMBH&CO.KG													
Bestell-Nr./ Order no.: 250490				Datum vom/ Date: 23.03.2005				Unsere Kern.-Nr./ Our cart. no.: 5132/6					
Gegenstand/ Subject: 2205 - BUGELAUFSATZ / GLOBE VALVE - BONNET DN-20/16				Modell-Nr./ Pattern no.: 9559				Stückgewicht/ Pieces weight: 5,50 kg					
Werkstoff/ Material: 1.4408				Wärmebehandlung/ Heat treatment: Abgeschreckt - 1080 C - 0,5 h, Wasser									
Anforderungen gemäß/ Requirements acc. to: GX5CrNiMo19-11-2 gem./acc. EN 10213, T.1,T.4/01.98; AD 2000-Regelwerk A4/07.03; DGR.97/23/EG (PED/97/23/EC); DIN 1890,T.2/05.85/T.10/01.91													
<b>Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties</b> Prüftemperatur / Test temperature: 20 °C													
Pos. Item	Stück Pieces	Schmelz-Nr. Melt no.	Kode Nr. Code no.	Probe-Nr. Test no.	Rp 0,2 / N/mm <sup>2</sup>		Rm N/mm <sup>2</sup>	A % L <sub>0</sub> =5d	z%	Kerbschlag / Impact ISO-VIJ: 20 °C	Härte Hardness HB		
6	12	33480	59	981	318	267	548	50,50		247.208.232	180-180		
<b>Chemische Zusammensetzung (%) / Chemical analysis (%)</b>													
Kode Nr. Code no.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Na	W	
59	0,052	1,236	1,328	0,030	0,004	16,911	2,083		9,873	0,308			
<b>Bemerkung / Remarks</b>													
Sicht und Maßkontrolle / Visual and dimensional inspection: o.B./without remarks. Qualitätsurteil gemäß: DIN 1690 Teil 19 - Qualitätsstufen D (DIN 1690 T.2 - SS4, RV4), /Quality corresponds quality grade D acc. to DIN 1690 T.10 (DIN 1690, P.2,SS4,RV4). Bestandigkeit gegen interkristalline Korrosion/ Existing against intergranular corrosion: EN ISO 3051-2A (T <sub>1</sub> ): o.B./without remarks. Verwechslungsprüfung / Misplaid identification test: OK/OK Die gestellten Anforderungen sind erfüllt/Test results acc. to the requirements.  Zertifikat gemäss Druckvorgabe Richtlinie 97/23/EG von TÜV Sueddeutschland Bau und Betrieb GmbH: Gezeichnete Stelle - Reg.Nr.0036 / Certified acc. Pressure equipment directive 97/23/EG by TÜV Sueddeutschland Bau und Betrieb GmbH: notted body - reg.Nr.0036.													
<b>Kennzeichnung / Identification</b>													
Herstellereichen/ Supplier mark: CL		Werkstoffscheinprüfstempel/ Authorized representative stamp: LR1				Kode Nr. / Code no.				Werkstatt / Material			
Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und gilt ohne Unterschrift This certificate was issued by CP-equipment and is valid without signature													
										Marja Gaber, univ.dipl. Ing.mol Werkstoffscheinprüfstempel(r)/Authorized representative			







Č.ext.obj.: NO-04-00443

List č.: 1 / 2

Číslo zákazky výrobcu:

Ko 52706/1/1 5432244

Číslo dopravného prostriedku:

SA 917 AF

Odberateľ/Prijímateľ:

METALFIN, a.s.  
DIAKOVSKA CESTA 15  
92701 SALA  
SLOVAKIA

Číslo ložného listu: 554225

Číslo avíza: 541167

Výrobok:

**Rúrové navarovacie oblúky - štandardné oblúky**

K3-90°

Vonkajší priemer: 88.900 mm

Hrúbka steny: 3.200 mm

Počet kusov: 300

Celková hmotnosť: 400 kg

Materiál:

11 353.1 STN 41 1353/1984/

Stav dodania: NORMALIZAČNE ZIHANIE

Technické predpisy:

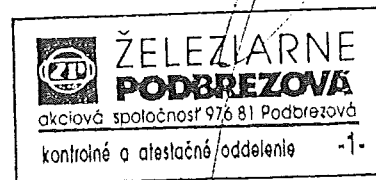
ZP 05-04/96 REV.2, ZP 42 5760.01 REV.3, STN 420250.12

Číslo tavby	Počet kusov	Druh tavenia
43313	39	E
43349	261	E

Druh ocele: úplne uhl'udnená ocel'

Chemické zloženie:

Číslo tavby	Predpis:	C [ % ]	P [ % ]	S [ % ]
		min. max.		
43313		0.18 0.09	0.050 0.007	0.050 0.011
43349		0.09	0.009	0.009



Miesto v Podbrezovej  
ve

Dátum 11.08.2004

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a. s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón / Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, [www.ocoloverury.sk](http://www.ocoloverury.sk), [www.steeltube.sk](http://www.steeltube.sk)  
IČO 31 562 141, IČ DPH / VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie / Bank account: VÚB Banská Bystrica, № 1909-312/0200  
Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

**Vstupný materiál :**

List č. : 2 / 2

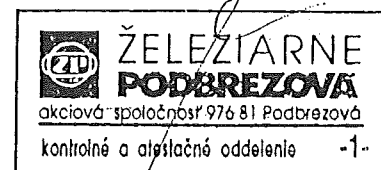
Skúška ťahom : 20 °C

C. Nr.	Číslo tavby	Medza klzu	Pevnosť v ťahu	Ťažnosť
		ReH/ MPa/	Rm/ MPa/	Lo= A5,65/ %/
	Predpis : min.	235	340	25.0
	max.	---	470	---
1	43313	290	406	35.6
2	43349	366	444	37.5

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou(100 %)vyhovela STN 015054 a tým aj skúšobnému tlaku 6 MPa .

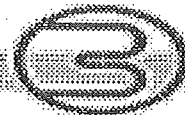
Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).


Miesto v Podbrezovej  
ve

Dátum **11.08.2004**

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia **Ing. Vojtas Miroslav**



<b>BOHUŠ s.r.o.</b> Nálepkova 310 976 45 Hronec SLOVENSKÁ REPUBLIKA Tel.: ++421 48 617 6004		<b>WERKSZEUGNIS</b>  <b>EN 10204 / 2.2</b>		Nr.:  2093/2004
Hersteller – Herstellungsbetrieb <b>BOHUŠ s.r.o.</b> Osloboditeľov 654 97667 Závadka nad Hronom Tel.: ++421 48 618 3218		Besteller: Metallfin Šaľa		
Hersteller zeichen: 		Bestellung Nr.:  2411025		
Zeichen des Werkssachverständigen:				
Werks Nr.:  2093/2004				
Erzeugnis – Abmessungen :  <b>Reduzierstück - K - 88,9 x 3,2 - 60,3 x 2,9 S St 35.8 I</b>			Normen:  <b>DIN 2616 - 2</b>	
Werkstoff: <b>F St 35.8/I</b>	TLB – Vornat.:  <b>DIN 17175</b>		Lieferungzustand: <b>Normalisiert</b>	Normen: <b>DIN 2609</b>
Schmelze Nr. <b>40829</b>	Vormaterialhersteller: <b>Železiarne Podbrezová a.s.,</b>		Vormaterialzeugnis: <b>S51012017</b>	Prüfdruck: <b>SEP 1925</b>
Stückzahl: 10 [Stk]	Gewicht: 0,61 [kg/Stk]		Gewicht gesamt: 6 [kg]	

**ERGEBNISSE DER MECHANISCHEN PRÜFUNGEN NACH WERKSTOFFHERSTELLERANGABEN**

Schmelze Nr.	Probe Nr.	Streckgrenze Rt [°C] [MPa]	Zugfestigkeit [MPa]	Dehngrenze [%]	R <sub>m</sub> 300°C [MPa]
40829	1	379	455	37,8	

**ANALYSE NACH WERKSTOFFHERSTELLERANGABEN**

Schmelze Nr.	C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]		
40829	0,09	0,42	0,18	0,010	0,010		

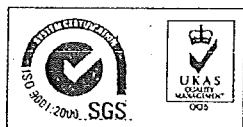
**WEITERE PRÜFUNGEN**

Besichtigung:	X	Kennzeichnung:
		Wärmebehandlung:

Die an Erzeugnis gestellten Anforderungen entsprechen den oben angegebenen Normen und den mit dem Besteller vertraglich abgestimmten Anforderungen.

Anlage:	Ort: Závadka nad Hronom Datum: 22.11.2004 Unterschrift des Werksachverständigen:
---------	--

**BOHUŠ s.r.o.**  
 Nálepkova 310, 97645 HRONEC  
 SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
 IČO: 31625690 DIČ: 2020463478  
 IČ DPH: SK2020463478  
 Tel./fax: 043 6183210, 6183218



**BOHUŠ s.r.o.**, Nálepkova 310, 97645 HRONEC, SLOVAKIA  
 Telefón/fax: 00421/48/618 3210-1, 6183218  
 Internet: [www.bohus.sk](http://www.bohus.sk) e-mail: [bohus@bohus.sk](mailto:bohus@bohus.sk)  
 IČO: 31625690 DIČ: SK2020463478 Bankové spojenie: ČSOB a.s. Brezno č.ú. 202540443/7500





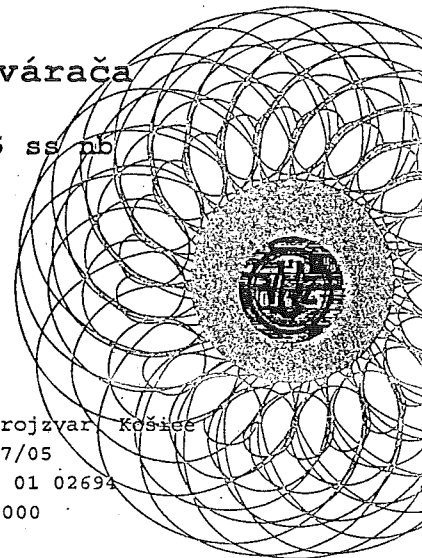
# VÝSKUMNÝ ÚSTAV ZVÁRAČSKÝ - PRIEMYSELNÝ INŠTITÚT SR

Certifikačný orgán pre certifikáciu personálu vo zvaraní a NDT  
akreditovaný Slovenskou národnou akreditačnou službou podľa STN EN ISO/IEC 17024



## <sup>1</sup> Certifikát - Osvedčenie o skúške zvarača

2 Označenie podľa STN EN 287 : 141 T BW 1.2 S t4.5 D152 H-L045 ss nb  
3  
4 Zvárací postup výrobcu :  
5 Číslo dokladu :  
6 Meno zvarača : MIŠENČÍK Pavol  
7 Preukaz :  
8 Druh preukazu :  
9 Dátum narodenia : 31.03.1959  
10 Zamestnaný v : súkromne  
11 Predpis / skúšobná norma : STN EN 287-1:2004  
Miesto skúšky : Strojzvar Košice  
Číslo skúšky : 357/05  
Číslo certifikátu : SK 01 02694  
17000



12 Odborné vedomosti : vyhovel

13	Údaje o skúške	Rozsah platnosti
14 Spôsob zvarania	141	141
15 Plech alebo rúra	T	P, T
16 Druh zvaru	BW	BW, FW
17 Skupina(y) zákl. materiálu	1.2	1.1, 1.2, 1.4
18 Prídavný materiál (označenie)	S	S, nm
19 Ochranný plyn	EN 439-II Ar	EN 439-II Ar
20 Pomocné materiály		
21 Hrúbka sk. vzorky (mm)	t=4.5	≥3 ≤9
22 Vonk. priemer rúry (mm)	D=152	≥76
23 Poloha zvarania	H-L045	PA, PB, PC, PD, PE, PF, H-L045
24 Drážkovanie / podloženie	ss nb	ss mb, ss nb, bs FW: sl, ml

25 Ďalšie informácie pozri v priloženom liste a / alebo vo WPS číslo :

26	Druh skúšky	Vykonaný a vyhovel	Nepožadovaná
27			
28			
29			
30	Vizuálna kontrola	X	
31	Skúška prežiarením		X
32	Mag. prášk./kapilára		X
33	Makro/mikro výbrus		X
34	Skúška rozlomením	X	
35	Skúška lámavosti		X
36	Doplňkové skúšky*)		X

37 \*) na priloženom liste

38 PREDĹŽENIE PLATNOSTI SKÚŠKY CERTIFIKAČNÝM ORGÁNOM

39	Dátum	Podpis	Služobné postavenie

Ing. Jozef Horný  
Certifikačný orgán pre  
personálu vo zvaraní a NDT

Dátum vydania : 31.05.2005  
Miesto : Bratislava  
Platnosť skúšky do : 20.05.2007

PEDĹŽENIE PLATNOSTI SKÚŠKY ZAMESTNÁVATEĽOM  
ALEBO DOZOROM

Dátum	Podpis	Služobné postavenie

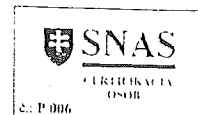




# PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s. BRATISLAVA

Certifikačný orgán pre certifikáciu personálu vo zvaraní a NDT  
akreditovaný Slovenskou národnou akreditačnou službou podľa STN EN 45013

Certification Body for Welding and NDT Personnel Certification accredited with in the Slovak National  
Accreditation Service, according to STN EN 45 013 Standard



## Certifikát – Osvedčenie o skúške zvarača

2 Označenie podľa STN EN 287 : 111 T BW W03 B t13 D159 H-L 045 ss-nb

3

4 Zvárací postup výrobcu : 111/068/089

5 Číslo dokladu :

6 Meno zvarača : ŽEMBER Dušan

7 Preukaz : SE 262 389

8 Druh preukazu : OP

9 Dátum, miesto narodenia : 4.4.1951, Bratislava

10 Zamestnaný v : Súkromne

11 Predpis / skúšobná norma : STN EN 287-1

Číslo skúšky : 942/04

Číslo certifikátu : 260959

Miesto skúšky : Ing. Čillík, Nové Mesto n/V.

Poznámka : Zvarač úspešne vykonal aj skúšku 111 P FW W03 B t10 PF

12 Odborné vedomosti : neskúšaný

13	Údaje o skúške	Rozsah platnosti
14 Spôsob zvarania	111	111
15 Plech alebo rúra	T	P, T
16 Druh zvaru	BW	BW, FW
17 Skupina(y) zákl. materiálu	W03	W01, W02, W03
18 Prídavný materiál (označenie)	B	A, B, R, RA, RB, RC, RR
19 Ochranný plyn		
20 Pomocné materiály		
21 Hrúbka sk. vzorky (mm)	13.0	>= 5.0
22 Vonk. priemer rúry (mm)	159.0	>= 79.5
23 Poloha zvarania	H-L 045	H-L 045, PA, PB, PC, PD, PE, PF
24 Drážkovanie / podloženie	ss-nb	bs-gg, bs-ng, ss-mb, ss-nb

25 Ďalšie informácie pozri v priloženom liste a / alebo vo WPS číslo

6	Druh skúšky	Vykoná a Vyhovel	Nepožadovaná
28			
29			
30	Vizuálna kontrola	X	
31	Skúška prežiaréním	X	
32	Mag. prášk./kapilára		X
33	Makro/mikro výbrus		X
34	Skúška rozlomením		X
35	Skúška lámavosti		X
36	Doplňkové skúšky*)		X

37 \*) na priloženom liste

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s. Bratislava  
Ing. Alžbeta Němcová  
Certifikačný orgán pre certifikáciu  
personálu vo zvaraní a NDT

Dátum vydania : 29.10.2004  
Miesto : Bratislava  
Platnosť skúšky do : 18.10.2006

PREDĹŽENIE PLATNOSTI SKÚŠKY  
ZAMESTNÁVATEĽOM ALEBO DOZOROM

38 PREDĹŽENIE PLATNOSTI SKÚŠKY CERTIFIKAČNÝM ORGÁNOM

39	Dátum	Podpis	Služobné postavenie

Dátum	Podpis	Služobné postavenie







Zakázka č./Our ref. 32109303  
Obj.č./Your order No 3013539/211103

Odběratel/Customer

GoBaKo s.r.o. - zvaracia technika

Holubyho 12

043 27 KOSICE

Odberateľ č./Customer No

36197670

Číslo výrobku Art No	Značka výrobku Description	Množství Quantity	Lot
307025R1G0	GI 113 2.50 mm	110.0 kg	142816 7PV Tavba/Heat 040572

Analýza/Analysis %

Drát/Wire

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni			
0.080	1.100	0.600	0.015	0.010	0.040	0.020			

Zkouška tahem/Tensile test

Svarový kov Weld metal	Temp. C	Rp 0.2 MPa	Re MPa	Rm MPa	A5 %
	20		430	500	30
	350	330			

Vrubová zkouška/Impact test

Svarový kov Weld metal	Temp. C	KV/Joule	Temp. C	KV/Joule
	+20	160		
	-40	100		
	-50	80		

Doplňující údaje/Additional data

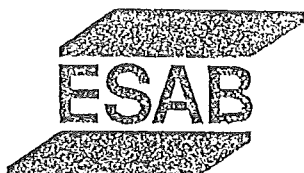
EN 1668 W2Si  
AWS A-5.18 ER70S-3

VAMBERK : 28.11.2001  
A. Jindrová

Adresa/Postal address	IČO	DIČ	Telefon/Phone	Telefax
ESAB VAMBERK, s.r.o. Smetanovo nábřeží 334 517 54 VAMBERK CZECH REPUBLIC	25268023	253-25268023	0420*0445/501 417	0420*0445/501 417

Zapsaná v obchod.rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové,  
oddíl C, vložka 11464.





# NEŠPECIFICKÉ OSVEDČENIE/ TEST REPORT

podľa / according to EN 10204 – 2.2

Dátum/Date: 11.03.2004

Číslo/Cert no: 25026

Nahrádza/replaces

Naša zn./Our reference:

Vaša zn./Your reference:

Naša obj. č./Our order no: 2104000084

Vaša obj. č./Your order no:

Zákazník/Customer

Gobako s.r.o.  
Holubyho 12  
043 27 Košice

Odberateľ osvedčenia/Receiver of the certificate

Fax č./Fax no:

Gobako s.r.o.  
Holubyho 12

Označ. výrobku/Product designation: E – B 121 2,5x350

Číslo dávky /Lot number: SF410305

Množstvo/Quantity: 4158,0 kg

Klasifikácia zvarového kovu/výrobku AWS A/SFA E 7018  
Classification of all weld metal/product 5.1  
EN 499 E 38 3 B 42 H10

Chemické zloženie/Chemical composition:  
Typické zloženie zvarového kovu/výrobku v váh.%/  
Composition of all weld metal/product in weight %:

Mechanické vlastnosti zvarového kovu/  
Mechanical properties of all weld metal

EN: Po zvarení/As welded Zvár. prúd/Current type:  
AWS: Po zvarení/As welded Zvár. prúd/Current type:

C 0,05  
Si 0,40  
Mn 0,80  
S 0,015  
P 0,020

<u>Tahová sila/Tensile</u>	<u>Re/R<sub>0.2</sub>, MPa</u>	<u>R<sub>m</sub>, MPa</u>	<u>A5, %</u>	<u>A4, %</u>
Typické/Typical	420	500	28	

<u>Rázňový Impact</u>	<u>Teplota/Temp.:</u>	20°C	-20°C	-30°C
Typické/Typical		<u>Hodnoty v J/Value in Joule</u> 100		

Toto osvedčenie je zhotovené elektronickou cestou, je platné bez podpisu/This certificate is produced by EDP and is valid without a signature.





# NEŠPECIFICKÉ OSVEDČENIE/ TEST REPORT

podľa / according to EN 10204 – 2.2

Dátum/Date: 11.03.2004

Číslo/Cert no: 23220

Náhradza/replaces

Naša zn./Our reference:

Vaša zn./Your reference:

Naša obj. č./Our order no. 2104000085

Vaša obj. č./Your order no:

Zákazník/Customer

Gobako s.r.o.

Holubyho 12

043 27 Košice

Odberateľ osvedčenia/Receiver of the certificate

Gobako s.r.o.

Fax č./Fax no:

055/6770 319

Označ. výrobku/Product designation: E - B 121 3,2x450

Číslo dávky/Lot number: SF351303

Množstvo/Quantity: 1911,0 kg

Klasifikácia zvarového kovu/výrobku AWS A/SFA E 7018

Classification of all weld metal/product

5.1

EN 499

E 38 3 B 42 H10

Chemické zloženie/Chemical composition:

Typické zloženie zvarového kovu/výrobku v váh. %/

Composition of all weld metal/product in weight %:

Mechanické vlastnosti zvarového kovu/

Mechanical properties of all weld metal

EN: Po zvarení/As welded

Zvár. prúd/Current type.

AWS: Po zvarení/As welded

Zvár. prúd/Current type.

C	0,05
Si	0,40
Mn	0,80
S	0,015
P	0,020

Tahová sila/Tensile

Re/R<sub>e0.2</sub> MPa

R<sub>m</sub> MPa

A<sub>5</sub> %

A<sub>4</sub> %

Typické/Typical

420

500

28

Báznový/

Impact

Teplota/Temp.

20°C

-20°C

-30°C

Typické/Typical

Hodnoty v J/Value in Joule

100

Toto osvedčenie je zhotovené elektronickou cestou, je platné bez podpisu/This certificate is produced by EDP and is valid without a signature.

Andrej Vozárik

Quality Assurance Manager

ESAB Slovakia s.r.o.

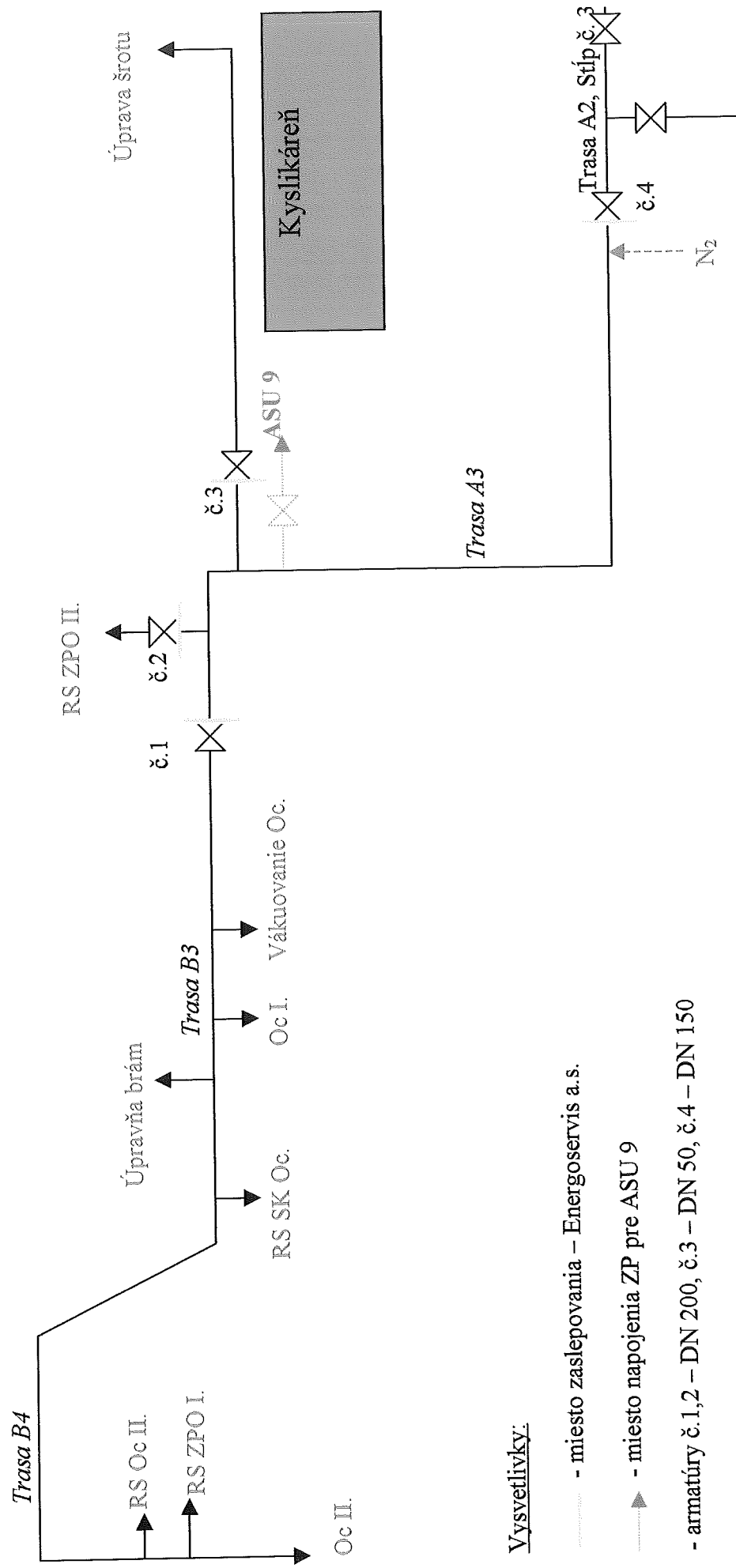
Bratislava

ESAB Slovakia s.r.o., Rybníčná 40, P.O. Box 36, 830 06, Bratislava 36 – Vajnory Tel: +421 7 44 882 426,

Tel./Fax: +421 7 44 888 741



Schéma rozvodu zemného plynu na trase B



Vysvetlivky:

- miesto zaslepovania – Energoservis a. s.

► - miesto napojenia ZP pre ASU 9

- armatúry č. 1,2 – DN 200, č. 3 – DN 50, č. 4 – DN 150

Vypracoval: Ing. Ladislav Toth  
manažér distribúcie médií

