

GENERÁLNÍ
PROJEKTANT:



DOPRAPLAN s.r.o.
Přemyslovců 462/6
709 00 Ostrava
tel.: +420 556 731 611
www.doprplan.cz

C. STAVEBNÍ ČÁST

SO 502

PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

| | | | | |
|--|------------------------|-------------|--------------|---------|
| VEDOUcí PROJEKTANT | ING. DAGMAR KLAJMONOVÁ | Klajm / | | |
| ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT | ING. TOMÁŠ RECHTORIS | Rehtois | | |
| ZPRACOVAL | ING. TOMÁŠ RECHTORIS | Rehtois | | |
| TECHNICKÁ KONTROLA | ING. DAGMAR KLAJMONOVÁ | Klajm / | | |
| OBJEDNATEL: STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA | | | | |
| KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ | OKRES: OPAVA | OBEC: OPAVA | | |
| AKCE: <div>PROPOJENÍ KRNOVSKÁ - ŽIŽKOVA</div> ČÁST: <div>SO 502 PŘELOŽKA NTL PŘÍPOJKY VČ. REGULAČNÍ STANICE V AREÁLU TS OPAVA</div> | | | DATUM | 04/2019 |
| | | | MĚŘÍTKO | |
| | | | STUPEŇ | PDPS |
| | | | ZAK. ČÍSLO | 18017 |
| | | | ČÍS. PŘÍLOHY | PARÉ |
| PŘÍLOHA: <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div> | | | 01. | |

OBSAH:

| | | |
|------|---|---|
| 1. | Identifikační údaje | 2 |
| 1.1. | Údaje o stavbě | 2 |
| 1.2. | Údaje o žadateli..... | 2 |
| 1.3. | Údaje o zpracovateli dokumentace | 2 |
| 2. | Údaje o území | 3 |
| 3. | Popis objektu, jeho funkčního a technického řešení..... | 3 |
| 3.1. | Popis stavebního objektu | 3 |
| 3.2. | Technické parametry..... | 3 |
| 3.3. | Technické řešení | 4 |
| 3.4. | Napojení na stávající infrastrukturu..... | 4 |
| 4. | Křížení a souběhy inženýrských sítí..... | 5 |
| 5. | Požadavky na výstavbu | 5 |
| 5.1. | Montážní práce..... | 5 |
| 5.2. | Zemní práce | 5 |
| 5.3. | Zkoušení..... | 6 |
| 6. | Vytýčení..... | 6 |
| 7. | Přílohy TZ..... | 7 |
| | Přílohy č.1 - Specifikace materiál | 8 |

1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Propojení Krnovská - Žižkova
Název objektu: SO 502 Přeložka NTL přípojky vč. regulační stanice v areálu TS Opava
Druh stavby (SO): přeložka plynárenského zařízení
Místo stavby: Moravskoslezský kraj, obec Opava, k.ú. Opava - Předměstí

1.2. Údaje o žadateli

Stavebník: Statutární město Opava
Sídlo stavebníka: Magistrát města Opavy, Horní náměstí 69, 746 26 Opava
IČ: 00300535
DIČ: CZ00300535

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: DOPRAPLAN s.r.o.
zapsán v OR vedeném u KS Ostrava, oddíl C, 67435
Sídlo projektanta: Přemyslovců 462/6, 709 00 Ostrava
IČ: 05411572
DIČ: CZ05411572

Kontakt: tel.: 556 731 611
e-mail: dopraplan@gmail.com
www.dopraplan.cz

Projektant: Ing. Tomáš Rehtoris

2. Údaje o území

Plocha dotčená stavbou SO se nachází v zastavěném území města Opavy, v prostoru areálu zahradnictví TS Opava.

Předmětná lokalita se nachází mimo aktivní záplavové území pro Q100 ve smyslu § 66 Zákona o vodách č. 254/2001 Sb., v platném znění.

Stavba se nachází mimo chráněná ložisková území i mimo území s vlivy důlní činnosti.

Stavba se uskuteční na území s archeologickými nálezy, které je chráněno jako veřejný zájem podle zvláštních předpisů (ve smyslu § 22, odst. 2 zák. č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, v platném znění). Zahájení stavby s předstihem nutno ohlásit Archeologickému ústavu AV ČR v Brně.

3. Popis objektu, jeho funkčního a technického řešení

3.1. Popis stavebního objektu

Stavební objekt SO 502 řeší přeložku objektu měření a regulace pro areál zahradnictví Technických služeb Opava. Nová skříň bude umístěna v oplocení na hranici parcely č. 2135/2, cca 8,9m od stávajícího vjezdu do areálu. Oplocení bude upraveno tak, aby umožnilo otevírání z prostoru ulice Žižkova. Ve skříni bude umístěn hlavní uzávěr plynu, který je dělicím místem mezi plynovodní přípojkou (SO 501) a areálovým rozvodem. Ve skříni bude dále umístěna technologie pro měření odběru plynu a regulaci tlaku plynu z STL na NTL. Výstupní potrubí PE-d_n90 půdorysné délky 3,0m bude napojeno T-kusem na stávající areálový plynovod PE-d_n90.

Součástí stavebního objektu je přeložka úseku areálového NTL plynovodu, který koliduje s výstavbou nové komunikace propojující ulice Krnovská a Žižkova. Přeložka PE-d_n40 délky 13,6m bude napojena na stávající plynovody PE-d_n90 a PE-d_n40.

Rušené potrubí PE-d_n90 délky cca 19,0m a PE-d_n40 délky cca 9,5m bude inertizováno, zaslepeno a ponecháno v zemi.

Plynárenská zařízení (dále jen PZ) jsou chráněna ochrannými pásmy k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu. Ochranná pásma PZ jsou stanoveny zákonem č. 458/2000 Sb., (energetický zákon) v platném znění. Ochrannými pásmy se rozumí prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu PZ. Ochranné pásmo plynovodů a plynovodních přípojek o tlakové úrovni do 4 barů (400 kPa) včetně, umístěných v zastavěném území obce činí 1m na obě strany."

3.2. Technické parametry

| | |
|--------------------------------|---|
| Medium: | zemní plyn |
| Tlak plynu: | NTL, maximální přetlak 5 kPa |
| Materiál plynovodu: | polyetylén HDPE 100+ s ochranným pláštěm, d90 - SDR 17,6; d40 - SDR 11 |
| Světlost plynovodu: | d _n 90x5,2; d _n 40x3,7 |
| Délka plynovodu: | d90 - 5,4m (3,0m vodorovná část; 2,4m svislá část) d40 - 13,6m |
| Stávající spotřebiče a areálu: | 2x 142 kW kotel Vaillant VK 144/3-2 2x 24 kW kotel Vaillant VC INT 180E 1x 24 kW kotel Baxi Ecofour 1x 30 kW kotel Promet ORK 30NT 1x 45 kW kotel Therm DUO 50A |
| Maximální hodinová spotřeba: | cca 48 m ³ _n /h |
| Roční spotřeba plynu: | cca 39 000 m ³ _n /rok ~ 414 MWh/rok |

3.3. Technické řešení

Trubní materiál, izolace

Pro stavbu bude použit výhradně materiál schválený pro zemní plyn dle ČSN EN 12007. Přeložka bude zhotovená z polyetylenových trubek HDPE 100+ s ochranným pláštěm, tlakové řady SDR 17,6 ($d_n > 63$) a SDR 11 ($d_n \leq 63$). Změny směru trasy budou provedeny PE tvarovkami. PE trubky a tvarovky musí být vyrobeny v souladu s ČSN EN 1555-1,2,3 a jejich barevné značení musí odpovídat TPG 702 01.

Kvalita použitých materiálů a komponent bude doložena atestovou dokumentací, příslušnými certifikáty, prohlášením o shodě apod.

Vybavení plynovodu

PE potrubí bude opatřeno signalizačním vodičem CYY 4,0mm². Barva signalizačního vodiče nesmí být zaměnitelná s uzemňovacím vodičem (zeleno-žlutá). Signalizační vodič bude trvale a těsně připevněn na horní část potrubí upevňovací páskou. Propojování signalizačních vodičů musí být provedeno se zaručitelnou vodivostí v celé trase. Spoje vodičů budou provedeny pájením nebo mechanickými svorkami a budou izolovány. V místě propojení PE plynovodů bude signalizační vodič propojen se stávajícím signalizačním vodičem. Signalizační vodič na potrubí PE-d90 bude ukončen ve skříni HUP. Konec signalizačního vodiče bude v objektu HUP odizolován a uchycen svorkou tak, aby signalizační vodič nebyl vodivě propojený s OPZ. Svorka upevněná na PE potrubí musí být pod dotahovacím páskem podložena po celém obvodu.

V místech křížení plynovodu se silovými kabely bez ochranného krytu budou kabely opatřeny dělenými kabelovými chráničkami přesahujícími plynovodní potrubí 1,0m na každou stranu.

Ve výšce 0,3 až 0,4m nad potrubím bude uložena žlutá perforovaná polyetylenová výstražná folie přesahující půdorys potrubí min. o 5cm na každou stranu.

Objekt HUP včetně měření a regulace

Strojní zařízení bude napojeno na STL plynovodní přípojku PE-d_n32 řešenou v rámci SO 501. Dělicím místem mezi objekty SO 501 a SO 502 je šroubení před uzavírací armaturou HUP. Strojní zařízení se skládá z hlavního uzávěru plynu (KK-1"), uzávěrů před a za plynoměrem (mezipřírubové klapky DN80, PN16), dvoustupňového pružinového regulátoru (integrováný bezpečnostní uzávěre, vestavěný filtr, $Q_{\max}=70 \text{ Nm}^3/\text{h}$), stávajícího membránového plynoměru G40 ($Q_{\max}=65 \text{ Nm}^3/\text{h}$), návarků a manometru. Před plynoměrem bude instalován přímý návarek M12x1,5 s ermeto spojkou pro napojení impulsní tlakové trubičky. Zkušební armatura (KK) umístěná za regulátorem bude po nastavení regulátoru zazátkována a zaplombována plombou GridServices, s.r.o. Strojní zařízení bude dodáno jako typový komplet včetně podpěrné konstrukce pro zajištění membránového plynoměru.

Nový objekt HUP bude provedený jako samostatně stojící skříň v oplocení. Skříň včetně soklu bude vyrobená z nehořlavého materiálu a bude pevně ukotvená k betonovému základu. Dvířka skříně budou opatřena uzavíráním na univerzální klíč, nápisem „HUP“ a výstrahou, zakazující manipulaci s otevřeným ohněm v okruhu 1,5m. Skříň pro HUP musí odpovídat požadavkům aktuálně platné legislativy, zejména TPG 704 01, TPG 934 01 a TPG 609 01. Pro stavbu bude použita skříň z polyesterového kompozitního materiálu o rozměrech 1250x1250x420mm (v x š x h) včetně soklu rozměrů 500x1250x420mm (v x š x h). Oplocení bude navrženo tak, aby bylo umožněno otevírat dvířka skříně směrem do ulice Žižkova (veřejně přístupný prostor).

Skříň bude osazena na základ z prostého betonu C16/20 půdorysných rozměrů 1250x420mm, výšky 1100mm. Základ bude zbudován na rostlé dno výkopu v nezámrzné hloubce 0,8m. Do základu budou uloženy ochranné trubky PE-d_n110 pro vstup STL přípojky a výstup NTL plynovodu.

3.4. Napojení na stávající infrastrukturu

Areálový plynovod bude během realizace stavebního objektu SO 502 dočasně odstavený uzavřením armatur ve stávajícím objektu regulace a uzávěrů před jednotlivými budovami v areálu. **Realizace bude probíhat mimo topné období.** Práce budou probíhat v souladu s TPG 702 01 a TPG 905 01.

4. Křížení a souběhy inženýrských sítí

Plynovod PE-d_n90 bude uvnitř areálu TS Opava křížit stávající vodovod a kabely NN.

Při kříženích budou dodrženy min. vzdálenosti povrchů potrubí a jiných podzemních vedení dle ČSN 73 6005.

5. Požadavky na výstavbu

5.1. Montážní práce

Montáž potrubí bude realizována v souladu s Vyhl. č. 21/79 Sb. v platném znění, dle ČSN EN 12007, ČSN 73 6005, technickými pravidly TPG 702 01, TPG 905 01/Z3 a ostatních norem a předpisů. Práce na plynovodech mohou provádět jen organizace, mající k této činnosti oprávnění (jsou vlastníkem certifikace dle TPG 923 01) a zaměstnance, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti. Svářečské práce smí provádět pouze svářeči s příslušnými zkouškami.

Plynárenské měřicí zařízení smí připojovat pouze dodavatel plynu nebo jím pověřená oprávněná podnikající fyzická nebo právnická osoba. Vlastní práce spojené s připojováním OPZ a s vpuštěním plynu smějí vykonávat jen pracovníci, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti. Montáž plynoměru bude provedena v souladu s TPG 934 01.

Před zahájením montážních prací se provede kontrola materiálu a příslušných inspekčních certifikátů. Montážní práce je možné zahájit pouze po provedené kontrole a písemném záznamu do stavebního deníku.

Pro práce se zvýšeným nebezpečím dle TPG 905 01/Z3, montážní, svářečské, izolační práce a další činnosti spojené s výstavbou plynovodu budou zhotovitelem zpracovány technologické postupy prací.

Trubky a tvarovky z PE musí být do doby montáže uskladněny dle ČSN 64 0090. Trubky musí při dopravě a skladování ležet na podkladu celou svou délkou tak, aby nedocházelo k jejich průhybům a byly chráněny před ohybem na hranách. Uskladněné trubky budou mít konce zajištěné proti vnikání vody a nečistot.

Při každém přerušení montážních prací a před uložením potrubí do výkopu rýhy se volné konce potrubí utěsní proti vnikání vody a nečistot.

Spojování PE potrubí a tvarovek dimenze >d_n63 bude řešeno přednostně svařováním natupo, dimenze ≤ d_n63 bude řešeno elektrosvařováním. Používat při svařování na tupo trubky a tvarovky o rozdílných hodnotách SDR je zakázáno. V místě propoje na stávající potrubí budou použity elektrospojky. Spoje PE potrubí bude probíhat v souladu s TPG 702 01. Vizuální kontrole budou podrobeny všechny svary v souladu s ČSN EN 12007-2.

5.2. Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v souladu s NV. 519/2006 Sb. v platném znění, ČSN EN 1610, ČSN EN 12007, ČSN 736133, technickými pravidly TPG 702 01 a ostatními doplňujícími normami a předpisy.

Před zahájením zemních prací zajistí zhotovitel výškové a polohopisné vytýčení všech podzemních zařízení a uvědomí příslušné správce sítí o zahájení prací. Bez znalosti přesné polohy všech podzemních překážek nesmí dodavatel zahájit stavební práce. Zemní práce v ochranných pásmech inženýrských sítí budou prováděny ručně. Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutné řídit se pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení.

Výkopy musí směřovat vždy shora dolů a jejich stěny budou zajištěny proti sesutí. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být od hloubky výkopu 1,3m v zastavěném území zajištěny vhodným nepoškozeným pažením pro požadovaný účel a hloubky. Strojně hloubené výkopy budou paženy vždy bez rozlišení hloubky výkopu. Osazení pažení bude provedeno dle montážního postupu a návodu stanoveného výrobcem a typem použitého pažení. Vykopaná zemina se musí umísťovat tak, aby na obou stranách výkopu byla volná mezera min. 50cm. Výkopy musí být zabezpečeny proti přístupu nepovolaným osobám.

Plynovodní potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu světlé šířky min. 0,8m. V místech propojů budou zřízeny pažené montážní jámy odpovídajících půdorysných rozměrů umožňující bezpečné a bezproblémové provedení montážních prací.

Hloubka otevřeného výkopu bude provedena tak, aby při uložení potrubí na zhutněném podsypu tl. 100mm, bylo dodrženo předepsané krytí potrubí dle ČSN 73 6005. Podsyp v chodnicích a komunikacích bude proveden šterkopískem s maximální velikostí zrna 63mm. Ve volném terénu bude použita tříděná vytěžená zemina s maximální velikostí zrna 63mm. Potrubí musí v celé délce ležet na podsypu tak, aby nedocházelo k bodovému podpírání potrubí.

Obsyp potrubí bude proveden ve dvou vrstvách s ručním nebo lehkým strojním hutněním min. 100mm po bocích a bez hutnění 200mm nad horní okraj trubky. Od krytí potrubí 200mm je přípustné hutnit i nad trubkou. Obsypový materiál bude totožný s podsypem. Spoje a tvarovky budou podsypány a obsypány těžkým pískem frakce 0-16.

Hlavní zásyp ve volném terénu se provede původní zeminou, v komunikacích a chodnicích šterkodrtí fr. 0-63 do úrovně spodního okraje nových konstrukčních vrstev. Zásyp bude řádně hutněný po vrstvách maximální tloušťky 150mm v souladu s požadavky TKP 3, TKP 4, ČSN 72 1006 a ČSN 73 6133.

Před zahájením obsypu se potrubí geodeticky zaměří v rozsahu potřebném pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

5.3. Zkoušení

Přeložka bude po montáži podrobena pneumatické tlakové zkoušce vzduchem nebo inertním plynem, včetně zkoušky těsnosti. Zkouška se provádí dle ČSN EN 12007-1, ČSN EN 12327 a TPG 702 01.

Tlaková zkouška vzduchem nebo inertním plynem bude provedena na přetlak 6,0bar (nejméně 1,5 násobek MOP). Doba trvání tlakové zkoušky je min. 30min pro každých i započatých 0,25m³ objemu. Zkušební tlak bude měřen deformačním manometrem s přesností 0,6%, s rozsahem odpovídajícím nejvýše 1,5 násobku zkoušeného tlaku. Měřicí přístroje musí mít platný doklad o kalibraci od akreditované zkušební laboratoře. Zkouška je úspěšná, nedojde-li po dobu zkoušky k poklesu tlaku vlivem úniku zkušebního média.

Pro tlakovou zkoušku bude zpracován technologický postup projednaný s provozovatelem. Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením. Tlaková zkouška se provádí za účasti provozovatele plynovodu. Osoba pověřená prováděním tlakové zkoušky musí být odborně způsobilá. Tato osoba zodpovídá za průběh zkoušky a vystavuje protokol o zkoušce.

Tlaková zkouška propojovacích spojů bude provedena topným plynem při provozním přetlaku. Všechny propojovací svary budou přezkoušeny pěnотvorným roztokem.

Izolace ocelových částí plynovodu bude podrobena jiskrové zkoušce dle TPG 920 24.

Součástí zkoušek bude i ověření bezchybné funkce signalizačního vodiče.

6. Vytýčení

Tabulka souřadnic plynovodu

| Číslo bodu | Dimenze potrubí | y | x | z |
|------------|-----------------|-----------|------------|--------|
| N1 | dn 90 | 497907,80 | 1086518,21 | 253,02 |
| N2 | dn 40 | 497898,11 | 1086523,45 | 253,06 |
| N3 | dn 40 | 497894,19 | 1086536,45 | 252,94 |

Souřadnice napojovacích bodů jsou orientační a budou upřesněny po vytýčení stávajícího NTL plynovodu.

Souřadnice Z je vztažena ke dnu potrubí.

Tabulka souřadnic objektu HUP

| Číslo bodu | y | x |
|------------|-----------|------------|
| 1 | 497906,37 | 1086515,16 |
| 2 | 497905,26 | 1086515,75 |
| 3 | 497905,46 | 1086516,12 |
| 4 | 497906,56 | 1086515,54 |

Podrobné body objektu jsou vytyčeny z bodů vytyčovací sítě v souřadnicovém systému S - JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

7. Přílohy TZ

Seznam příloh:

1. Specifikace materiálu

Přílohy č.1 - Specifikace materiál

| P.č. | Položka | Množství |
|-----------------------------------|--|----------|
| A. Potrubí a příslušenství | | |
| 1. | Polyetylenové potrubí d _n 90 x 5,2, mat. HDPE 100+, SDR 17,6 (potrubí s ochranným pláštěm z PP) | 5,4 bm |
| 2. | Polyetylenové potrubí d _n 40 x 3,7, mat. HDPE 100+, SDR 11 (potrubí s ochranným pláštěm z PP) | 13,6 bm |
| 3. | Kabelová dělená chránička, červená, dn110 - délku dle potřeby upravit na montáži | 2,1 bm |
| 4. | Ochranná trubka PE- d _n 110, mat. PE100, SDR 26 (prostup základem skříně) | 2,4 bm |
| 5. | T-kus, d _n 90, mat. PE100, SDR 17 | 1 ks |
| 6. | Koleno 90°, d _n 90, mat. PE100, SDR 17 | 1 ks |
| 7. | Koleno 45°, d _n 40, mat. PE100, SDR 11 | 2 ks |
| 8. | Redukce d _n 90 / d _n 63, mat. PE100, SDR 11 | 1 ks |
| 9. | Redukce d _n 63 / d _n 40, mat. PE100, SDR 11 | 1 ks |
| 10. | Elektro-spojka, d _n 90, mat. PE100, SDR 11 | 5 ks |
| 11. | Elektro-spojka, d _n 63, mat. PE100, SDR 11 | 1 ks |
| 12. | Elektro-spojka, d _n 40, mat. PE100, SDR 11 | 4 ks |
| 13. | Elektro-záslepka, d _n 90, mat. PE100, SDR 11 | 1 ks |
| 14. | Elektro-záslepka, d _n 40, mat. PE100, SDR 11 | 1 ks |
| 15. | Integrovaný lemový nákržek s přírubou - PE příruba s integrovaným ocelovým jádrem, d _n 90 / DN80, mat. PE100, SDR 11 | 1 ks |
| 16. | Signalizační vodič CYY 2,5mm ² , vč. upevňovací pásky | 19 bm |
| 17. | Žlutá výstražná folie, šířky 220 mm, dle ČSN 73 6006 | 16,6 bm |
| 18. | Skříň z polyesterového kompozitu, rozměr 1250x1250x420mm vč. podstavce rozměrů 500x1250x420mm; | 1 ks |
| 19. | Základ z PB C16/20, rozměr 1100x1250x420mm | 1 ks |
| 20. | Typové regulační zařízení pro regulaci STL/NTL a měření množství plynu součástí dodávka je: - vstupní uzávěr (KK-1“) - dvoustupňový pružinový regulátor s integrovaným bezpečnostním uzávěrem, vestavěným filtrem, Q _{max} =70 Nm ³ /h - zkušební KK - výstupní manometr - uzávěr před plynoměrem (mezipřírubová klapka DN80) - příprava pro uchycení přírubového membránového plynoměru G40 (plynoměr NENÍ součástí dodávky) - výstupní uzávěr (mezipřírubová klapka DN80) - protipříruby a šrouby | 1 ks |

| P.č. | Položka | Množství |
|------|---------|----------|
|------|---------|----------|

B. Montážní práce

- | | | |
|----|---|--------|
| 1. | Tlaková zkouška pneumatická dle ČSN EN 12 007, ČSN EN 12 327, TPG 702 01, TPG 702 04 maximálním přetlakem 6 bar (PE-d _n 90 - 5,4m; PE-d _n 40 - 13,6m) | 19 bm |
| 2. | Vizuální kontrola svarů - 100% | 1 kpl. |
| 3. | Propojení na stáv. plynovod PE-d90 (bod N1, N2 - viz. výkresy „Situace“ a „Detaily napojení“) | 2 kpl. |
| 4. | Propojení na stáv. plynovod PE-d40 (bod N3 - viz. výkresy „Situace“ a „Detaily napojení“) | 1 kpl. |

C. Demontáže

- | | | |
|----|--|--------|
| 1. | Demontáž a odvoz potrubí PE-d90 k likvidaci (výřez v místech napojení N1, N2) | 1 bm |
| 2. | Demontáž a odvoz potrubí PE-d40 k likvidaci (výřez v místě napojení N3) | 0,3 bm |