

I. ROZVOD PLYNU - LPG

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší zhotovení úložiště propanu s jedním nadzemním zásobníkem 4850 l a rozvody plynu pro nové kondenzační kotle v areálu Zkušební stanice Vysoká u Příbramě 129. Topný plyn (propan) bude využíván zejména pro vytápění objektu. Navržen je jeden zásobník 4850 l (t.j. 2,1 t).

Zásobník bude osazen vedle objektu skladu na pozemku investora č. parc. 39/1 v k.ú. Vysoká u Příbramě u oplocené části areálu. Okolo zásobníku bude vytyčen ochranný prostor dle P.D., označený tabulkami dle ČSN 386462 a bude opatřen novým oplocením. Zásobník bude napojen na objekt samostatnou NTL přípojkou plynu.

2. Kapacitní údaje

- 2 x plyn. kotel 37 kW (á 3,0 kg/h)		6,0 kg/h
- max.hodinová spotř. zkapal. propanu (LPG)	Q _{max} =	6,0 kg/h
- max. denní spotř. LPG	Q _d =	144 kg/den
- předpokl. roční spotř. LPG	Q _r =	64 MWh/rok
	=	5000 kg/rok

3. Technické řešení - plyn

Tlakový zásobník bude umístěn na pozemku investora č. parc. 39/1 v k.ú. Vysoká u Příbramě v nově oploceném úložišti u stávajícího oplocení části areálu, poblíž objektu stávajícího skladu (dle výkresové dokumentace). Směrem k sousedním pozemkům je nutno na oplocení instalovat výstražné tabulky dle ČSN 386462 "zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm". (Důvodem je případně možné vypalování trávy, odhazování nedopalků apod.).

Pro uložení nového zásobníku budou zhotoveny základové patky z betonu B 20 o rozměrech 0,4 x 1,1 x 1,1 m zhotovené na štěrkopískovém podsypu. Kotvení zásobníku k základovým patkám musí být provedeno čtyřmi kotevními šrouby M 20 x 200 mm. Alternativně je možné zásobník uložit na silniční železobetonový panel.

Uzemnění zásobníku a rozvodu plynu je nutno provést v souladu s čl. 199 ČSN 34 1390 a ČSN 33 2030 a to buď uložením zemního pásku FeZn 120 nebo o 8 - 10 jako okružní soustava v nezámrzné hloubce 80-100 cm kolem zásobníků. Provedené uzemnění nesmí mít větší odpor než 15 ohmů. Uzemnění zásobníků musí umožňovat dodatečné napojení uzemnění autocisterny na ocelový sloupek.

Zásobník bude vystrojen dle ČSN 69 0010 a TPG 402 01. Bude osazen ventilem na plynné i kapalně fázi, manometrem, ukazatelem stavu hladiny a pojistným ventilem nastaveným na přetlak 1,56 MPa (pozn. pojistný ventil musí být takové konstrukce, aby při naplněném zásobníku mohly být na něm prováděné revize nebo prováděna jeho výměna). Dle požadavku investora bude dále zásobník osazen telemetrickým snímačem hladiny s vysílačem GSM. Všechny armatury musí být schváleného typu. Na výstupu VTL z nádrže bude osazen dvoustupňový regulátor (GOK-1,6 MPa / 3,2 kPa). Za regulační soupravou bude umístěn pružný spoj a dále kulový uzávěr, před kterým bude na odbočce vysazen další uzávěr se zátkou. Přes armatury zásobníku je instalován ochranný uzamykatelný kryt proti neoprávněné manipulaci. Na NTL části za regulátorem bude napojena NTL přípojka do objektu, provedená z ocelového potrubí DN 25, opatřeného izolací BRALEN. Bude uložena v zemi v rýze na pískovém loži tl 10 cm, obsypána pískem do celk. výšky 40 cm a označena

výstražnou folií dle TPG 702 01. Min.krytí přípojky pod terénem je 80 cm. Pro ukládání potrubí do země, včetně vzdáleností od ostatních zařízení a objektů, platí požadavky ČSN EN 12007-1 až 4 (38 6413), ČSN EN 1594 (38 6410), ČSN 73 6005, TPG 702 01 a TPG 702 04. Protikoroze ochrana ocelového potrubí ukládaného do země se provádí podle ČSN 03 8350, TPG 920 21 a TPG 920 22. Před záhozem potrubí se provádí kontrola izolace na odolnost proti elektrickým přeskokům o napětí nejméně 25 kV. V místě křížení se stávající kanalizací ve vzdálenosti menší než 500 mm bude provedena trojitá izolace potrubí.

Do objektu skladu bude přípojka napojena v nové plechové skříni na fasádě 300 x 300 x 150 mm opatřené plechovými dvířky s nápisem PLYN a s výstražnou tabulkou. Ve skříni bude osazen hlavní uzávěr objektu t.j. kulový kohout DN 5/4" a revizní Tkus s uzávěrem a zátkou. Dále povede nové potrubí z Cu trubek do prostoru skladu, kde bude zavedeno k plynovým kondenzačním kotlům (kat. C), pro vytápění objektů v areálu.

Vlastní vnitřní rozvody v objektu skladu budou provedeny z měděných trubek, spojovaných lisovanými spoji v souladu s TD 700 01. Rozvody budou vedeny převážně volně po stěnách, v předepsaném spádu min. 0,2 % ke spotřebičům. Průchody zdmi budou vedeny plynotěsnými chráničkami. Rozvody budou popř. opatřeny základním nátěrem s emailováním žlutou barvou, nebo žlutou páskou s nápisem „PLYN“.

Odkouření kotlů (kat.C) bude provedeno typovými koaxiálními nástavci 100/60 mm nad střechu objektu, v souladu s ČSN 73 4201.

4. Topný plyn

Propan C₃H₈

- bod varu - 42,6oC
- teplota vznícení (zápalná) + 510,0oC
- meze výbušnosti 2 - 9,5 % objemu
- výhřevnost 12,886 kWh/kg (46,39 MJ/kg)
- hustota plyn. fáze při 0oC 2,01 kg/m³
- hustota kapalné fáze při 15oC 510 kg/m³
- hustota vůči vzduchu 1,56

Propan je hořlavý, bez barvy a nekorozivní. Z chemického pohledu je propan třetím členem alifatických, neboli parafinických (nasycených) uhlovodíků. Snadno zkapalňuje při běžné atmosférické teplotě. Je netoxický, ale má mírné narkotické účinky na centrální nervovou soustavu, které vedou k depresím. Narkotizující koncentrace mohou způsobit kóma, kterému předchází stav podobný opilosti a ztráta svalové koordinace. Narkotické účinky se projevují až při koncentracích daleko vyšších, než jsou meze výbušnosti. Při působení zkapalněného propanu na pokožku dochází k omrzlinám, které způsobují její poškození podobné popáleninám.

5. Technologie provozu

Plnění zásobníku je nutno provádět v souladu s ČSN 38 6462 a s předpisy organizace, která zajišťuje dodávku topných plynů. Místo pro napojení stáčecí hadice, včetně stáčecího zařízení cisterny, musí být vzdáleno nejméně 2 m od otevřených nebo neutěsněných šachet, kanálů a dalších otvorů a vstupů do podzemních prostorů. Plnění zásobníku bude provedeno uvnitř areálu na zpevněné ploše, kde bude stáčecí místo autocisterny. Při plnění zásobníků nebude zastaven ani omezen provoz na příjezdové komunikaci k objektu.

6. Údržba zařízení

Údržbu zařízení bude zajišťovat provozovatel prostřednictvím organizace oprávněné provádět opravy plynových zařízení. Četnost a způsob údržby tlakové stanice, včetně rozvodů plynu, regulačního zařízení a spotřebičů bude uvedena v pokynech zpracovaných dodavatelem zařízení.

7. Péče o životní prostředí

Zařízení na zkapalněný plyn představuje uzavřený systém, u něhož za daného provozu nevznikají žádné emise. Plynné emise u propanu vznikají pouze po skončení plnicího procesu při odpojování zařízení po plnění. Vznikající emise jsou malé a představují jen nepatrné množství propanu.

8. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

V době výstavby při provádění stavebně montážních prací je nutno dodržovat vyhlášku č. 324/90 Sb., ČSN EN 1775, a technická pravidla TPG 702 01, TPG 704 01 a TPG 402 01.

Svářečské práce na plynovodech je nutno provádět v souladu s ČSN 05 0610, ČSN 05 0630 a ČSN 05 0601.

Uzemnění zásobníku a rozvodu plynu je nutno provést v souladu s čl. 199 ČSN 34 1390 a ČSN 13 20 30 .

Na přilehlé stěně objektu u zásobníků bude osazen sněhový hasící přístroj o náplni 6 kg.

9. Uvedení do provozu, zkoušky zařízení

Před uvedením zařízení do provozu zajistí dodavatel odborné technické přezkoušení a výchozí revizní zprávu plynového zařízení. Před naplněním zásobníků propanem se provede vytěsnění vzduchu ze zásobníků a rozvodného potrubí dusíkem dále se provede odstranění zbytkové vlhkosti ze zásobníku (metanolem).

Po naplnění zásobníků propanem se uvede zařízení do provozu a provede se komplexní odzkoušení zařízení včetně regulátorů a spotřebičů (viz. příloha č.1). Komplexní zkoušky zařízení se doporučuje provést dodavatelem po dobu 48 hodin. V průběhu těchto zkoušek je dodavatel zařízení (montážní organizace) povinen detailně seznámit s provozem a obsluhou jednotlivých zařízení budoucího uživatele plynu. Po ukončení komplexního odzkoušení (funkčních zkoušek), sepíše dodavatel zařízení zápis o převímce zařízení, jehož přílohou musí být doklady o všech provedených zkouškách, dokumentace podle skutečného provedení, doklad o seznámení provozovatele s obsluhou zařízení, revizní kniha tlakové stanice a pokyny pro provoz a obsluhu zařízení.

10. Požární zabezpečení

Předmětem PD je umístění tlakového zásobníku na plyn (propan) ve stávajícím areálu firmy ve Vysoké u Příbramě. Jedná se o otevřené technologické zařízení s jedním venkovním ležatým tlakovým ocelovým zásobníkem na zkapalněný uhlovodíkový plyn – propan o obsahu 4,85 m³ s veškerou předepsanou výzbrojí a výstrojí, včetně uzemnění. Zásobník bude umístěn na betonových základech a vymezené ploše ochranným prostorem, který bude ze všech stran oplocen s výškou oplocení min. 1,6 m. Tlaková stanice je situována jižně 12,6 m od stávajícího objektu skladu, který bude zásobovat plynem pro jeho vytápění. Dva plynové kondenzační kotle o výkonu 37 kW budou instalovány na přičku původní kotelny. Zásobník LPG

bude osazen podle TPG 402 01 část II, která stanoví ochranný prostor nadzemních zásobníků dle tab. 2a) a to: 3,0 m kolem armatur a 1,5 m od pláště zásobníku. Plnění nádrže bude prováděno pomocí plnicího čerpadla autocisterny z hadice do plnicího hrdla nádrže. Středotlaký plynovod od zásobníku do haly bude veden pod terénem od regulační soustavy v uzamykatelném domu zásobníku. Vnitřní plynovod v hale je navržen z trubek ocelových bezešvých.

Zatřídění

Zásobník na LPG a plynové kondenzační kotle jsou posouzeny zejména podle ČSN 73 0804, TPG 402 01, TPG 704 01, souvisejících norem a předpisů, včetně vyhlášky č. 246/2001 Sb. a vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Tlaková zásobníková stanice je posuzována podle ČSN 73 0804 jako otevřené technologické zařízení. Plynové kondenzační kotle typu C jsou klasifikovány jako odběrná zařízení podle TPG 704 01, nikoliv jako kotelny podle ČSN 07 07 03.

Rozdělení do požárních úseků

Tlaková stanice o objemu 4,85 m³ tvoří jeden samostatný požární úsek, označený **NPÚ 1.01**. Dva plynové kondenzační kotle o výkonu á 37 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek – výkon jednotlivých kotlů nedosahuje 70 kW a součet nepřesahuje 140 kW podle čl. 5.2.4 d) ČSN 73 0804.

Odstupové vzdálenosti - požárně nebezpečný prostor

Od nadzemní tlakové nádrže: odstupová vzdálenost zásobníku o objemu do 5 m³ je totožná s ochranným prostorem a nesmí zasahovat do požárně nebezpečného prostoru jiného objektu - 3,0 m od armatur – měřeno v ose a 1,5 m od pláště zásobníku.

Od stáčecího stanoviště: od plnicího místa v hodnotě 5 m.

Od stávajících objektů: objekt skladové haly má stanovený požárně nebezpečný prostor od podélné stěny v hodnotě 4,5 m (připočtena 3,0 m odstupová vzdálenost zásobníku) = 7,5 m. V této hodnotě musí být zásobník vzdálen od obvodového pláště skladu - vyhovuje.

Požárně nebezpečný prostor tlakové stanice nepřesahuje hranici pozemku.

Zařízení pro protipožární zásah

Příjezdy, přístupy - příjezd je umožněn k zásobníku stávající komunikací v šíři 3,0 m a po zpevněných plochách v areálu. Podle ČSN 73 0804 nemusí mít stanice zvláštní přístupové komunikace pro požární vozidla. Nástupní plochy, vnější a vnitřní zásahové cesty - nejsou požadovány. Zásobování vodou pro hašení požáru - podle ČSN 730873: vnitřní odběrní místo - není požadováno; vnější odběrní místo - přírodní vodní zdroj se nalézá cca 500 m od posuzované stavby - vyhovuje.

Přenosné hasicí přístroje - na oplocení zásobníku bude umístěn 1 kus PHP sněhový S 6 a u plynových kotlů 1 kus PHP práškový PG 6 (Pě10).

Požárně bezpečnostní zařízení - nepožadují se. Výstražné značky a tabulky - prostor stanice a kolem kotlů bude označen dle ČSN ISO 3864: Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm (v okruhu 10 m); Nebezpečí požáru a výbuchu; Zákaz vstupu do ochranného prostoru nepovolaným osobám.

11. Související předpisy, normy, zkoušky

Po dokončení montáže, avšak před provedením nátěrů potrubí, musí být provedena zkouška podle ČSN EN 1775, TPG 402 01 a ČSN EN 12327. Veškeré montážní práce mohou být zahájeny teprve na základě vydaného povolení odpovědných pracovníků. Uvedení pracovníci vydají pracovní bezpečnostní podmínky a vydají pokyny pro průběh montážních prací. Bez shora zmíněných opatření nesmí být s montáží započato. Veškeré montážní práce musí být

prováděny pracovníky vlastními příslušná montážní oprávnění. Je nutné dodržovat zejména následující ČSN a ustanovení:

- ČSN EN 12007 (1 - 4) - Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším prov. tlakem do 16 bar
 - ČSN EN 12327 - Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy
 - ČSN EN 1775 - Odběrní plynová zařízení na zemní plyn v budovách
 - TPG 704 01 - Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
 - TPG 402 01 - Tlakové stanice, rozvod a doprava LPG
 - TPG 704 02 - Plynovody a přípojky z polyetylenu
 - ČSN 73 6005 - Prostorová usprádnění sítí technického vybavení
- a další související normy, předpisy, vyhlášky a ustanovení.

Před vpuštěním plynu do budovaného plynovodu musí být provedena zkouška těsnosti a je nutno tento plynovod prohlédnout a přesvědčit se, zda nebyla narušena těsnost odběrních zařízení. Plynové potrubí bude uzemněno. Dodavatel ke každému kotli dodá návod k jeho montáži, obsluze, provozu a údržbě a dále doklad o jakosti a úplnosti výrobku. Musí být dodána rovněž revizní a servisní kniha spotřebiče. Na nízkotlakém plynovodu budou provedeny zkoušky pevnosti a těsnosti dle ČSN EN 1775. O zkouškách bude vyhotoven protokol. Po odzkoušení plynoinstalace bude potrubí natřeno dle předpisu žlutou barvou. Provozovatel je povinen před uvedením do provozu zajistit u příslušného plynárenského podniku odborné technické přezkoušení (OTP). Souhlas k zahájení trvalého odběru plynu vystaví příslušný plynárenský podnik po ověření, zda byly při realizaci plynového zařízení splněny požadavky kladené jím na projektovou dokumentaci, zda zařízení odpovídá podmínkám palivové základny, či povolení dodávky plynu a zda byla provedena výchozí revize. Práci na zařízení budou provádět kvalifikovaní pracovníci. Při práci budou respektovány veškeré bezpečnostní předpisy. Při všech pracích je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy, především musí být požární dozor, který bude trvat 8 hodin po svařování.

12. Závěr

Podkladem pro vypracování dokumentace byl původní projekt objektu a zaměření celkové situace objektu. Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny veškeré inž. sítě. Technická zpráva tvoří s přílohami a s výkresovou dokumentací nedílný celek

II. VYTÁPĚNÍ – TECHNOLOGIE KOTELNY

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší nový zdroj tepla pro objekty v areálu zkušební stanice, zhotovením nové plynové kotelny s plynovými kondenzačními kotli (2 x 37 kW) v prostoru původního skladu, vedle stávající kotelny na tuhá paliva. Z hlediska zařídění se nejedná o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703, ale o plynové odběrní zařízení ve smyslu TPG 704 01.

Dále P.D. řeší požadavky na související úpravy rozvodů UT, vodovodu, kanalizace, elektroinstalace a MaR a stavebních úprav.

2. Kapacitní údaje

Tepelná ztráta objektů, pro venkovní teplotu – 15°C:

(ropočteno dle ČSN EN 12831 a dle průkaz ENB z 08/2013)

$$Q_{ut} = 72 \text{ kW}$$

Navržený výkon kotelny:

- 2 x kotel - kondenzační

á 7,0 – 37,0 kW*

- výkon kotelny celkem

$$Q_k = 74,0 \text{ kW}$$

Pozn.:) při teplotě 50/30°C*

Roční potřeba tepla:

(propočteno dle současné fakturace za uhlí)

celkem 64 MWh/rok

3. Technické řešení - kotelna

Demontáže

Stávající kotelna s automatickým kotlem CARBOROBOT a záložním prohořivacím kotlem na tuhá paliva bude odpojena a odstavena z provozu. O její kompletní demontáži rozhodne investor.

Montáže technologie nové kotelny

Pro vytápění objektů je navržena nová samostatná plynová kotelna s kondenzačními kotli 2 x 37 kW. Kotelna bude osazena v původním prostoru skladu, vedle stávající kotelny na tuhá paliva. Z hlediska zařídění se nejedná o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703, ale o plynové odběrní zařízení.

Kotelna bude osazena dvěma plynovými závěsnými kondenzačními kotli o jednotlivém výkonu 7,0 – 37,0 kW (při provozu 50/30°C). Celkový výkon kotelny bude 74,0 kW. Každý kotel je plně automatický, vybavený vlastním pojistným zařízením. Odvod spalin z každého kotle bude zajištěn pomocí typového koaxiálního systému sání/odkouření DN 100/60mm, protaženým vždy nad střechu objektu. Sání spalovacího vzduchu bude provedeno rovněž tímto systémem ze střechy objektu. Oba kotle budou propojeny kotlovým okruhem na hydraulický vyrovnávač 8 m³/h, za kterým bude připojen jeden samostatný topný okruh pro teplovodní vytápění objektů. Oběh topné vody v kotlovém okruhu (do vyrovnávače) budou zajišťovat oběhová čerpadla kotlů. Sekundární okruh bude obsahovat m.j. uzavírací a vypouštěcí ventily a oběhové elektronické čerpadlo. Expanzní zařízení kotelny bude tvořit stávající společná exp. nádoba 300 l, osazená ihned vedle

kotlů. Pojistné zařízení každého kotle tvoří vlastní pojistný ventil otevírací přetlak 300 kPa (3,0 bar). Dále je každý kotel osazen teploměrem a tlakoměrem. Do stávající kotelny je proveden přívod studené vody. Studená voda bude nově napojena do nového doplňovacího zařízení UT s automatickou dopouštěcí sestavou s vodoměrem $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, oddělovačem a změkčovacím filtrem.

Provoz kotelny bude řízen typovým modulárním ekvitermním regulátorem v závislosti na venkovní teplotě, doplněným o kaskádní modul pro dva kotle, bezdrátové dálkové ovládání okruhu a modul pro GSM přístup. Regulátor bude řídit provoz kotlů a provoz oběhového čerpadla okruhu UT. Pro jednotlivé snímače budou na rozvodu v kotelně osazeny příslušné návarky. Venkovní čidlo regulátoru bude osazeno na severní fasádě objektu.

Obsluha zařízení bude občasná, pověřenou proškolenou osobou.

Nové rozvody v kotelně budou provedeny z ocelových trubek černých, alt. z trubek z uhlíkové oceli. Rozvody budou v nejvyšších místech od vzdušněny pomocí automatických od vzdušňovacích ventilů na potrubí, v nejnižších místech budou odvodněny pomocí vypouštěcích kohoutů. Rozvody budou izolovány izolačním pouzdrem z minerální vaty s Al. fólií v tloušťkách dle vyhl. č. 193/2007 Sb.

Komíny

Odvod spalin z každého kotle (uzavřený spotřebič) bude zajištěn pomocí typového koaxiálního systému sání/odkouření DN 100/60mm, protaženým vždy nad střechem objektu. Sání spalovacího vzduchu bude provedeno rovněž tímto systémem ze střechy objektu. Komíny i kouřovody jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s ČSN 73 4201. Na nové komínové cesty zajistí dodavatel před uvedením do provozu provedení revizí.

Větrání kotelny

Prostor s plynovými kotli bude přirozeně větrán pomocí vstupních vrat do prostoru. Pro uzavřené spotřebiče není nutné zajišťovat nucený přívod spalovacího vzduchu.

4. Související dodávky

ELEKTRO :

Pro kotelnu (kotle, čerpadla, dopouštěcí automatiku) bude zajištěno připojení el. energie v novém samostatném rozvaděči kotelny, který bude napojen na stávající el. rozvod v prostoru skladu. Dále bude zajištěno propojení regulátoru MaR kotlů s čidly a termostaty, dle popisu MaR. Bude zajištěno samostatné osvětlení prostoru.

ZTI:

Do stávající kotelny je proveden přívod studené vody. Studená voda bude nově napojena (potrubí PPR) do nového doplňovacího zařízení UT s automatickou dopouštěcí sestavou s vodoměrem $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, oddělovačem a změkčovacím filtrem.

V nové kotelně budou osazeny úkapové kalichy se suchou zápach. uzávěrkou pod pojistné ventily kotlů a kondenzátní odtoky kotlů a dopouštěcí oddělovač, které budou napojeny (potrubí HT) do stávající kanalizační vpusti v původní kotelně.

STAVEBNÍ ÚPRAVY:

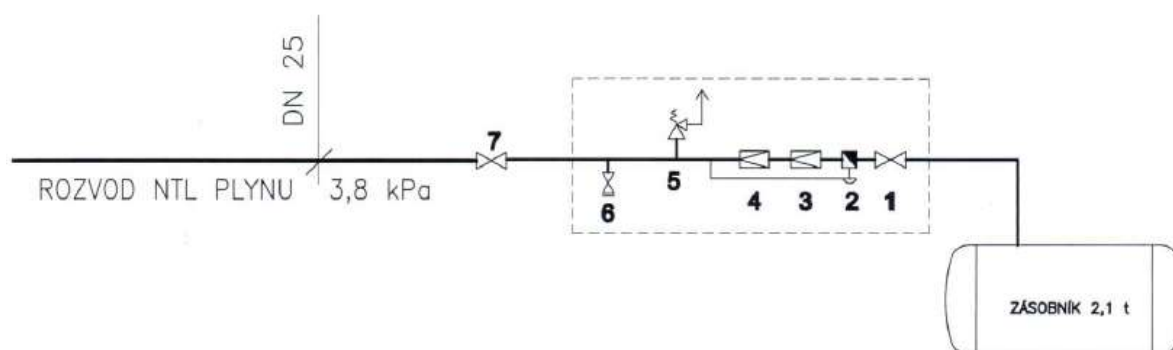
- Bude provedeno vyčištění a opravení povrchů prostoru skladu, kde budou osazeny nové kotle.
- Bude provedena nová dělicí příčka, oddělující novou kotelnu od původní uhelny. Příčka bude provedena z přesných plynosilikátových tvárnic tl. 150 mm s obostrannou sádrovou omítkou.
- Budou provedeny úpravy prostupů s oplechováním pro dva kouřovody ve střešní konstrukci.
- Dále bude provedena drážka ve stávající podlaze kotelny, pro napojení nového připojovacího potrubí kanalizace na stávající podlahovou vpusť.
- Dále bude na fasádě do kotelny osazen ruční práškový hasící přístroj 6 kg.
- Bude provedeno požární dotěsnění instalačních prostupů požárně-dělicími konstrukcemi v objektu.

5. ZÁVĚR

Technická zpráva tvoří s výkresovou dokumentací nedílný celek. Při montážních pracích musí být dodrženy veškeré související montážní a bezpečnostní předpisy včetně požárního dozoru. Po ukončení montáže budou provedeny příslušné zkoušky těsnosti a provozní zkouška dle ČSN 06 0310. Při provozní zkoušce bude přesně nastavena předregulace ventilů a výkon čerpadel. Celý systém bude napuštěn upravenou vodou pro topárenské účely s požadovanou tvrdostí a pH 6,5 až 8,0. Do vody bude dávkován příslušný přípravek pro zajištění této hodnoty.

III – PŘÍLOHY:

SCHÉMA ZAPOJENÍ ZÁSOBNÍKU

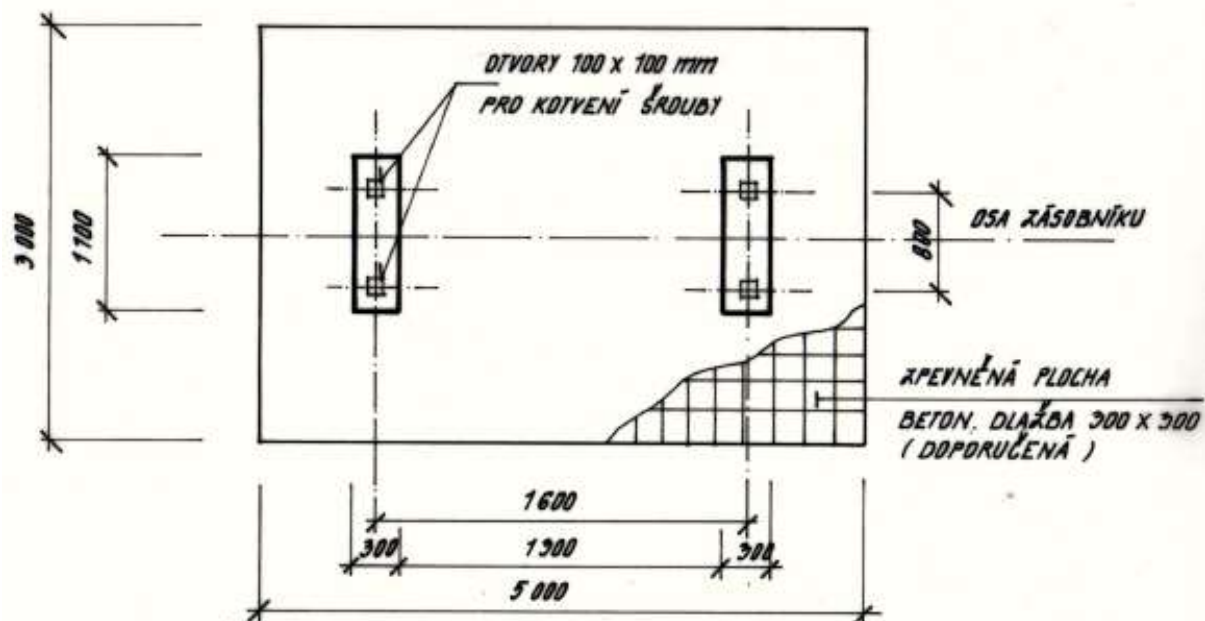


LEGENDA

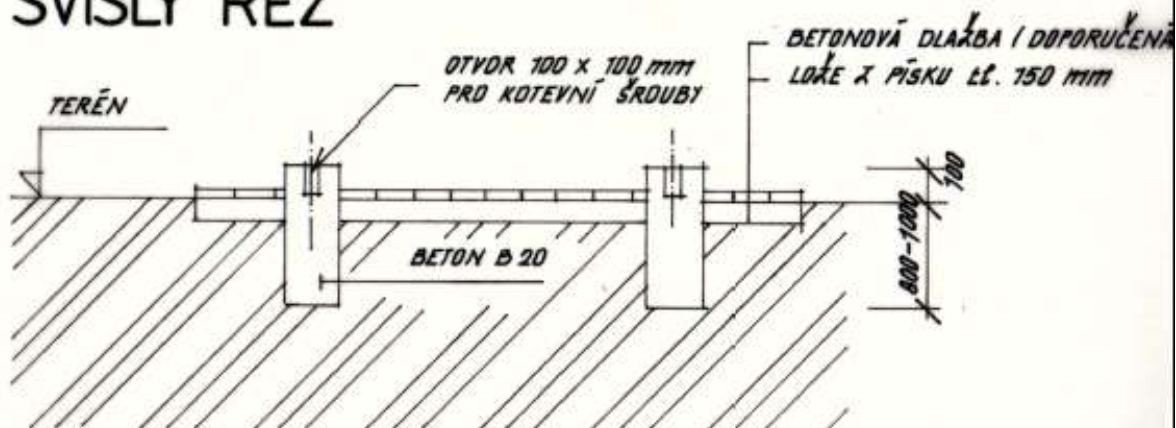
- 1 UZÁVĚR ZÁSOBNÍKU HUP
- 2 BEZPEČNOSTNÍ UZÁVĚR ZÁSOBNÍKU
- 3 REGULÁTOR 1. STUPNĚ
- 4 REGULÁTOR 2. STUPNĚ
- 5 POJISTNÝ VENTIL
- 6 KONTROLNÍ VÝVOD
- 7 HLAVNÍ DOMOVNÍ UZÁVĚR DN 25 V PL. SKŘÍŇI NA FASÁDĚ OBJEKTU

ZÁKLADOVÉ PATKY

PŮDORYS

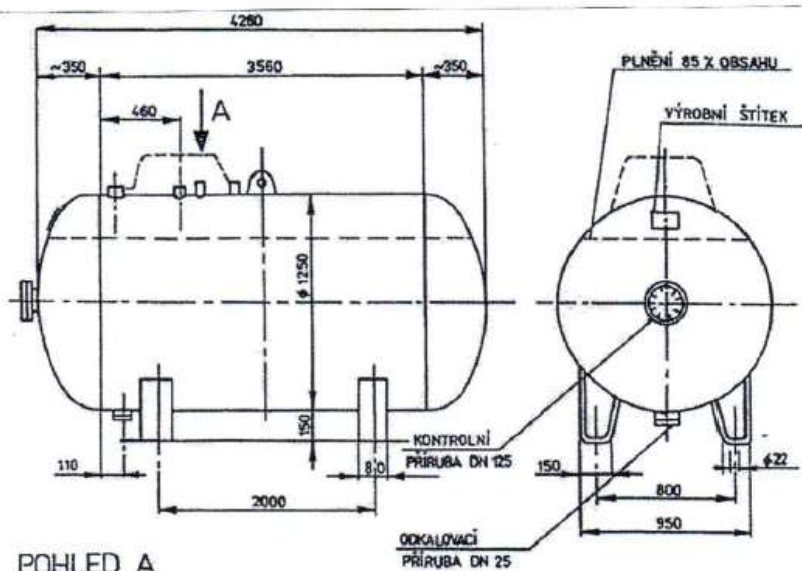


SVISLÝ ŘEZ

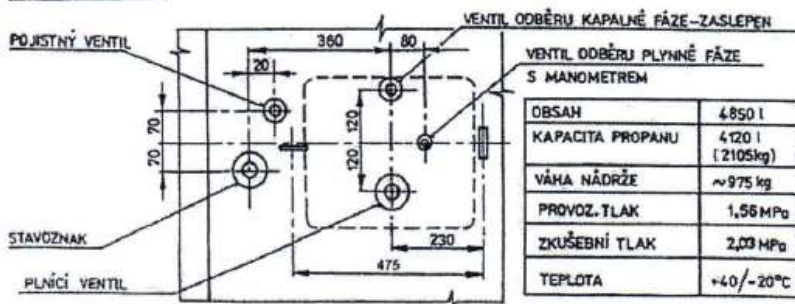


KOTVENÍ ZÁSOBNÍKU :
KOTEVNÍ ŠROUB "G" M 16 x 160 + MATICE M 16 S PODLOŽKOU
OCEL. KOTEV. HMOŽDINKA Ø 16 - 80

PROVEDENÍ A ROZMĚRY ZÁSOBNÍKŮ 2,1 t – NADZEMNÍ



POHLED A

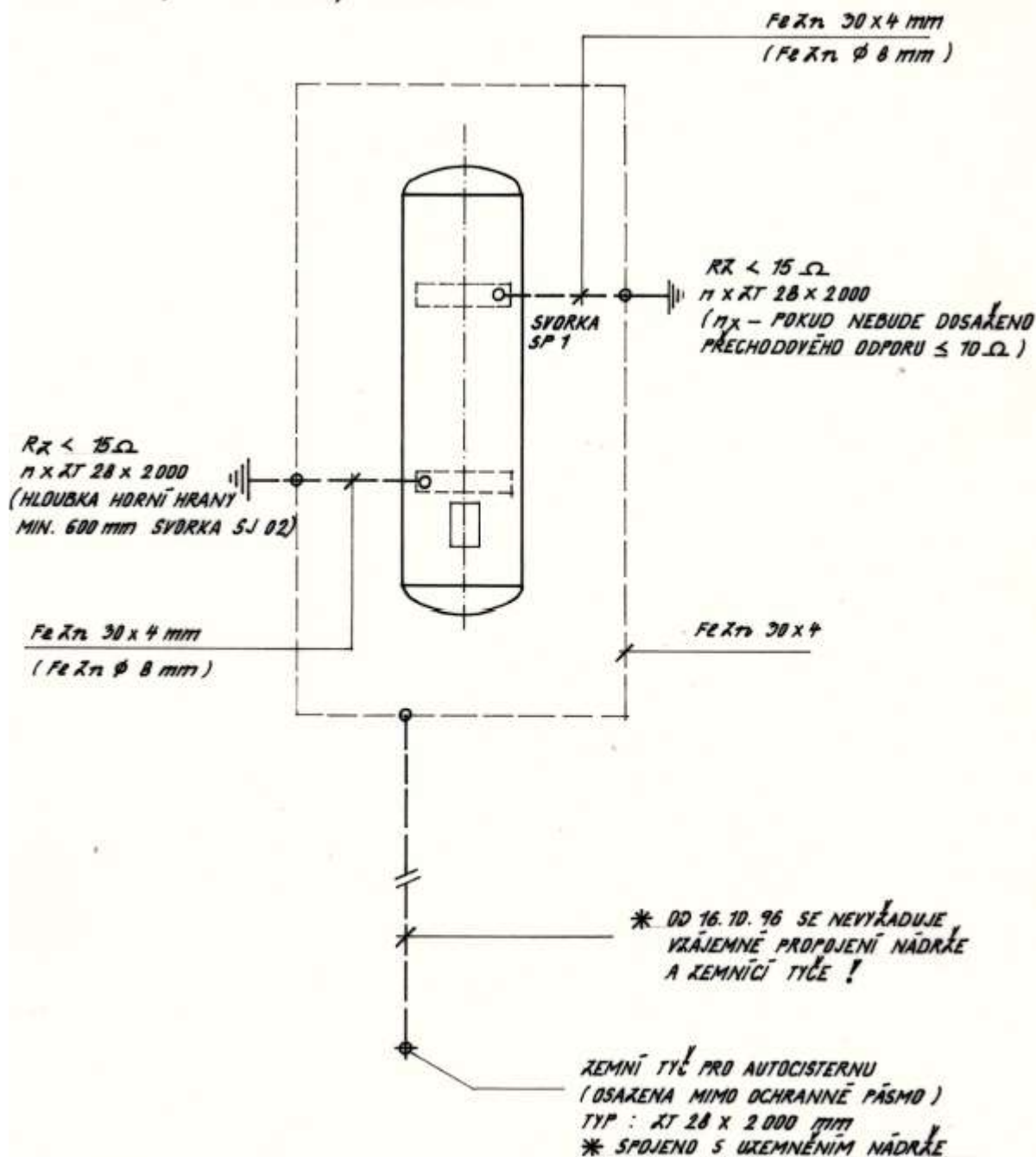


OBSAH	4850 l
KAPACITA PROPANU	4120 l (2105kg)
VÁHA NÁDRŽE	~975 kg
PROVOZ. TLAK	1,56 MPa
ZKUŠEBNÍ TLAK	2,03 MPa
TEPLOTA	+40/-20°C

UZEMNĚNÍ ZÁSOBNÍKU

(SCHEMA)

PROVEDENÍ UZEMNĚNÍ MUSÍ ODPOVÍDAT ČSN 33 20 50
ČSN 34 13 70, ČSN 33 23 20, ČSN 34 10 10



POZOR : DCELOVÉ POTRUBÍ PLYNOVODU NUTNO NA NEJVDÁLENEJŠÍM KONCI
UZEMNIT ZEMNÍČÍ TYČÍ 28 x 2000 A PÁSEM Fe Zn 30 x 4

POZNÁMKA : ULOŽENÍ ZEMNÍČŮ

- PÁSEK Fe Zn DO RÝHY V HLOUBCE 600 mm
- ZEMNÍ TYČ ULOŽIT DO HLOUBKY 600 - 800 mm
- SPOJE VODIČŮ V ZEMI OPATŘIT PROTI KOROZI PASIVNÍ OCHRANOU