

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje

Název stavby:	CENTRUM CHOČERADY Rekonstrukce a přístavba objektu dětské léčebny na pozemcích s.p. 175 a 237 v k.ú. Chočeradý
	D.1.4.6 – PROPANOVÁ TLAKOVÁ STANICE -
Místo stavby:	Chočeradý
Dodavatel stavby:	dle výběru
Investor:	Dětské centrum Strančice, Hrdinů 175, 251 63 Strančice IČO: 43750672
Projektant:	Věra Kovářová, K Polabinám 1895, 530 02 Pardubice IČO 47458658
Médium / provozní přetlak:	propan (P) / 3,2 kPa
Spotřebiče:	1 x – plynový sporák - 4 kW – 0,32 kg/hod 1 x – plynový sporák - 28 kW – 2,2 kg/hod
Spotřeba P :	max. 2,52 kg/hod

Stavba jednoduché tlakové stanice s následným NTL rozvodem umožní využití plynného propanu k přípravě stravy.
Stanice bude v provozu současně s provozem dětské léčebny - kuchyně.

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je

- ČSN 38 6462 – Zásobování plynem – LPG – Tlakové stanice, rozvod a použití
- ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení vč. souvisejících norem a předpisů.
- TPG G 402 01 - Tlakové stanice, rozvod, doprava LPG
- TPG G 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- vyhl. ČÚBP č. 363/90Sb a ostatní dostupné ČSN a předpisy, prohlídka stavby projektantem.

Podklady: - výkony spotřebičů – pl. sporáků – 4 kW a 28 kW.
- půdorys 1. NP, vč. rozvodu vedení.

2. Popis technologického zařízení

Technologické zařízení plynu pro provoz přípravy teplé stravy se skládá z na sebe navazujících celků a to:

- a - jednoduché tlakové stanice včetně regulace tlaku
- b – NTL rozvod ke spotřebičům

a) Jednoduchá tlaková stanice se skládá ze čtyř provozních tlakových lahví, s náplní každé 33 kg PROPANU. Stanice je osazena do stávající přístavby k objektu centra – zděná plně zdi. Vstup z volného venkovního prostředí.

Každá láhev je vybavena uzávěrem /součástí láhve/, dále je přes tl. hadici a uzávěr propojena do sběrného potrubí. Na sběrném potrubí je osazen tlakoměr a regulátor tlaku plynu na požadovaný přetlak 3,2 kPa. Za regulátorem je instalován hlavní uzávěr tlakové stanice.

b) Za hlavním uzávěrem pokračuje ocelové potrubí utěsněnou chráničkou do prostoru přípravy stravy, kuchyně a volně podél zdi (cca 0,3 m nad podlahou) pokračuje k jednotlivým plynovým spotřebičům, kde je před každým osazen uzávěr spotřebiče. Vlastní propojení spotřebiče je možno typovou tlakovou hadicí – propan PN6. Případné odplynění rozvodu bude prováděno příslušně dlouhou tlakovou hadicí mimo objekt a v souladu s ČSN 38 6405.

3. Základní vlastnosti propanu

Pro provoz přípravy stravy bude využívána plynná fáze zkapalněného plynu s obchodním názvem PROPAN v jakosti dle ČSN 65 6480 a ČSN 65 6481.

Propan je plyn za normálních podmínek hořlavý, bez barvy, zápachu a nekorozivní. Snadno zkapalňuje při běžné atmosférické teplotě. Je netoxický, má mírně narkotické účinky na nervovou soustavu se sklonem k depresím. Narkotické účinky se projevují až při koncentraci vyšší než je mez zápalnosti. Vzhledem k tomu, že může nahradit ve vzduchu kyslík způsobuje dušení. Při působení kapalného propanu na pokožku dochází k omrzlinám, které se chovají podobně jako popáleniny.

Tlak plynu v lahvi je závislý na okolní venkovní teplotě a pohybuje se v rozmezích uvedených v následující tabulce.

Teplota ve °C	Tlak v barech
PROPAN	
-40	1,168
-30	1,725
-20	2,449
-10	3,459
0	4,706
10	6,309
20	8,291
30	10,722

Propan je ekologický a bezztrátový zdroj energie s minimální zátěží ovzduší při dodržení podmínek správného spalování. Při nedokonalém spalování mohou vznikat spaliny obsahující oxid uhelnatý. Směs se vzduchem tvoří výbušnou směs. Kapalná fáze je lehčí než voda, vysušuje a rozpouští těsnění z přírodního kaučuku, organická mazadla, fermez a jiné látky. Plynná fáze je těžší než vzduch, proto se v případě úniku může hromadit při zemi.

Nejdůležitější chemické a fyzikální hodnoty:	PROPAN	jednotky
Chemický vzorec	C_3H_8	
Molekulová hmotnost	44,094	
Kapalný stav:		
Hustota při 20°C	502	kg.m ⁻³
Bod varu při 101,1 kPa	-42,6	°C
Kritická teplota	95,6	°C
Kritický tlak	4,45	MPa
Plynný stav:		
Hustota při 101,1 kPa	2,019	kg.m ⁻³
Hutnost (vzduch = 1 l)	1,562	l
Spalné teplo	100,986	MJ.m ⁻³
Meze výbušnosti ve směsi se vzduchem:		
Dolní mez	2,1	% obj.
Horní mez	10,1	% obj.
Bod zápalnosti	510	°C
Teplotní třída	T1	
Skupina výbušnosti	II.A	

4. Montážní práce

Montážní práce musí být provedeny v souladu s výše citovanými ČSN a předpisy, organizací nebo fyzickou osobou s příslušným oprávněním s dodržáním všech bezpečnostních předpisů a vyhl. ČÚBP.

Vnější i vnitřní NTL rozvod je zhotoven z ocelového potrubí (může být veden pod omítkou, omítka nesmí obsahovat složky s agresivními účinky a potrubí bude opatřeno izolací / min. třívrstevným nátěrem/ - viz TPG 704 01).

Změny směru jsou provedeny pomocí trubkových oblouků příslušné dimenze $R=1,5 \text{ DN}$ vyráběných dle ČSN 42 5760.

Potrubí procházející zdí je opatřeno vystředěnou, utěsněnou ocelovou chráničkou, přesahující zdivo o min. 10 mm a obvodovou zdí chráničku plynotěsnou.

Potrubí rozvodu je spojováno výhradně svařováním se spádem rozvodů 2% směrem ke spotřebičům. Rozvod plynu musí být veden od ostatních instalací tak, aby mezi povrchy byla vzdálenost min. 20 mm. Plynovodní rozvod vedený podél zdi se upevní do zdi pomocí konzol a třmenů, nebo trubkovými skobami kotvenými do hmoždinek ve vzdálenosti cca 2,0 m. Plynovodní rozvod musí být uzemněn!

Montáž rozvodů a zkoušky budou provedeny dle platných technologických pravidel a v souladu s ČSN 38 6462, TPG 402 01, ČSN EN 1775 a TPG 704 01, osobou nebo organizací s příslušným oprávněním. V průběhu montáže je nutné provádět vizuální 100% kontrolu svarů.

Tlaková zkouška nízkotlaké části rozvodu se provádí na rozvodu před zazděním a před nátěry. Zkouška bude provedena přetlakem vzduchu v souladu s ČSN EN 1775 a TPG 704 01.

Po úspěšných zkouškách se potrubí opatří nátěrem - 1x základním syntetickým S 2000/0100, a 2x vrchním emailem syntetickým .

5. Plynové spotřebiče

- 2 ks. - plynový sporák – 4 kW + 28 kW jsou umístěny v přízemí, v prostoru přípravy stravy.

Spalovací vzduch je odebírán z místnosti. Prostor přípravy stravy bude mít vzduchotechniku v souladu s platnými předpisy a vzduchotechnika nesmí ovlivňovat provoz hořáků spotřebičů.

Plynové spotřebiče je nutno instalovat a provozovat v souladu s návodem od výrobce a s dodržáním ustanovení ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla.

6. Zkoušky

NTL rozvod zkoušet přetlakem vzduchu min 100 kPa.

Plynovod je těsný, jestliže po 15ti minutovém vyrovnání teploty se během dalších 15ti minut neprojeví změna zkušebního přetlaku.

7. Stavební část

Stavební část – přístřešek musí splňovat podmínky stanovené TPG G 402 01.

Stanice tvoří samostatný požární úsek s východem do volného prostoru. Přístřešek je zděný, bez podzemních prostorů, bez oken, min. světla výška 2,1 m, střecha lehká, podlaha nejiskřivá, nehořlavá. Vstup z volného venkovního prostředí, uzamykatelnými dveřmi s otvíráním ven a se zajištěním v otevřené poloze.

Na dveře umístit výstražné tabulky v souladu s ČSN a v uzamykatelné skřínce náhradní klíč a spojení na provozovatele - obsluhu.

Větrání přirozené – ocelodrátěná klec.

V přístřešku jednoduché tlak. stanice musí být všechny lahve zajištěny proti pohybu – např. řetízkem.

Dále v přilehlé místnosti v dosahu musí být k dispozici - vhodné příslušné těsnění, příslušné montážní klíče, pěnотvorný roztok a štětec /alt detektor/, pokyny k provozu stanice a ruční hasící přístroj.

Umístění klece bude konzultováno s požárním specialistou a doplněny stávající požární bezpečnostní předpisy objektu dle tohoto projektu.

8. Uvedení do provozu

Před uvedením nového nebo rekonstruovaného zařízení do provozu zajistí dodavatel provedení předepsaných zkoušek a revizí /vy. 85/1978 Sb., 18/9979 Sb., 20/1979 Sb., 21/1979 Sb./

Při přejímacím řízení se předají doklady -

- Doklad o provedených zkouškách s kladným výsledkem.
- Návod na provoz tlakové stanice.
- Zásady provádění kontrol, zkoušek, revizí a další podklady pro zpracování místního provozního řádu
- Doklad o zacvičení obsluhy jednoduché tlakové stanice.

9. Provoz a obsluha jednoduché tlakové stanice

Povrchová teplota lahví nesmí přesáhnout teplotu 40 °C. Objekt musí být udržován v dobrém a bezpečném stavu, musí být zajištěn volný a bezpečný přístup k němu. Lahve mohou být používány pouze ve stojaté poloze. Vyměňovat lahve smí pouze osoby zletilé a prokazatelně seznámené s provozními a bezpečnostními předpisy.

Při výměně lahve musí být veškeré zdroje iniciace výbuchu odstraněny a vždy se provádí kontrola těsnosti spojů, se kterými se během výměny manipulovalo pěnотvorným prostředkem, alt. detektorem.

Kontrola těsnosti otevřeným ohněm zakázána!

Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelné údržby stanice. Provádění kontrol, zkoušek a revizí v souladu s ČSN 38 6405.

Obsluhovat stanici smí osoba způsobilá, pověřená a odborně způsobilý pracovník starší 18 let. Veškeré zásahy do stanice, kromě výměny lahví smí provádět pouze odborně způsobilá, oprávněná organizace.

Při výměně lahve musí být vždy provedena kontrola těsnění a při akci musí být uzavřen hlavní uzávěr stanice, uzávěry lahví a spotřebičové uzávěry. Tyto uzávěry se uzavrou i v případě, že je zjištěn únik - zápach. Nutné je zajistit větrání a zdroje iniciace výbuchu odstranit. Osoby a majetek ihned zajistit. Kontrolovat směr větru a provádět opatření.

V době nepřítomnosti obsluhy nesmí mít k stanici přístup žádná jiná osoba bez odborné způsobilosti a bez pověření.

Při vzniku požáru v okolí stanice je nutné okamžitě uzavřít uzávěry na lahvích, HUP a uzávěry před spotřebiči, a provést odstranění lahví na bezpečné místo mimo dosah požáru a zajistit je, informovat provozovatele..

Objekt stanice musí být vybaven v dosahu přenosným hasícím přístrojem o min. obsahu 6 kg hasícího prášku, nebo 5kg náplně CO₂.

10. Poznámka:

- Montáž a tlakové zkoušky smí provést organizace s příslušným oprávněním v souladu s ČSN 38 6462 a TPG G 402 01, G 704 01 a platných bezpečnostních předpisů.

- Pro provedení stavby musí být vypracován prováděcí projekt.

- Přístřešek s lahvemi a rozvody plynu musí mít provedenu ochranu proti účinkům statické i atmosférické elektřiny v souladu s platnými ČSN.

- U stanice budou umístěny na vstupu výstražné tabulky, a v zasklené skřínce, záložní klíč ke vstupu a tabulka s adresou a tel. číslem na provozovatele.

- Provozní řád si zajistí provozovatel po dohodě s dodavatelem technologického zařízení nebo plynu.

V Pardubicích, 20.8.2015

Věra Kovářová v.r.