

**Přístavba a stavební úpravy Obecního úřadu
Svratouch č.p. 290 na Hasičskou zbrojnici s
Obecním úřadem**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Projekt pro stavební povolení

OBSAH: D.1.4 Technika prostředí staveb

Investor: Obec Svratouch, Svratouch č.p.290, 539 42 Svratouch

Místo stavby: k.ú. Svratouch [761583], par.č. st. 364

**Projektant: Ing. Matouš Vimmer
Ing. Václav Pohorský, ČKAIT 0701248**

DATUM: listopad 2016

PARÉ č.: 1.

D.1.4. a) Technická zpráva

Specifikace:

Projektová dokumentace řeší rozvody systémů TZB v objektu Hasičské zbrojnice a Obecního úřadu v obci Svratouch.

Členění stavby:

D.1.4.1 Zdravotně technické instalace

- Vnitřní kanalizace
- Vnitřní vodovod
- Vnitřní plynovod
- Stlačený vzduch

D.1.4.2 Vytápění

D.1.4.3 Vzduchotechnika

D.1.4.1. Vnitřní kanalizace

Specifikace

Projektová dokumentace řeší vnitřní rozvody kanalizace v objektu Hasičské zbrojnice a Obecního úřadu v obci Svratouch.

Použité předpisy, zákony a normy

ČSN EN 12056 (část 1-5) Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy

ČSN 75 6760 (756760) Vnitřní kanalizace

ČSN EN 1054 (643135) Plastové potrubní systémy

ČSN 01 3463 (013463) Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace

ČSN 75 6909 (756909) Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

Bilance

Množství splaškových odpadních vod:

Součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 7,2$ pro (do 30 EO) Průměrný denní odtok splaškových vod: $Q_p = n \cdot q = 10 \cdot 120 = 1200$ l/den. Maximální denní odtok splaškových vod: $Q_m = Q_p \cdot k_d = 1200 \cdot 1,5 = 1800$ l/den. Maximální hodinový odtok splaškových vod: $Q_h = (Q_p \cdot k_h) / 24 = (1200 \cdot 7,2) / 24 = 360$ l/hod. Roční odtok splaškových vod: $Q_r = Q_p \cdot 365 = 1200 \cdot 365 = 438.000$ l/rok... 438,0 m³/rok

Množství dešťové vody

Druh odvodňované plochy: Střecha s nepropustnou krytinou; odtokový součinitel: $\psi = 1,0$

odvodňovaná plocha střechy objektu: $A = 344,8$ m²; redukováná plocha: $A_{red1} = (344,8) \cdot 1,0 = 344,8$ m²;

Druh odvodňované plochy: Zpevněné plochy - asfaltové plochy / zámková dlažba; Odtokový součinitel: $\psi = 0,8$

odvodňovaná plocha zpevněných ploch: $A = 96,9$ m²; Redukovaná plocha: $A_{red2} = 96,9 \times 0,8 = 77,6$ m².

celková odvodňovaná plocha: $A_{red} = 185,8$ m². Intenzita deště 0,03 l/s.m²

Množství odváděných dešťových odpadních vod $Q_r = 5,6$ l/s.

Popis zařízení

Splašková kanalizace

Splašková kanalizace - hlavní kanalizační svody vedou pod podlahou 1.NP ve spádu min. 2%. Potrubí vnitřní kanalizace je dále vedeno pod podlahami, pod povrchem stěn a přiček. Svody jsou napojeny do revizní kanalizační šachty RŠ vně objektu. Odvětrání kanalizace bude protažením odpadů nad úroveň střechy a osazením ventilační či větrací hlavice. Z důvodu údržby kanalizačního systému bude osazen na odpadním potrubí čistící kus. Čistící kus bude umístěn na stoupacích potrubích v drážce ve zdivu cca 1,0 m na podlahou 1NP pod plastovými dvířky. Materiál potrubí pro vnitřní svislé splaškové odpady - PP systém HT, pro vnitřní dešťové odpady zvukově izolační systém. Pro vnitřní přípojovací potrubí - PP systém HT a pro svodné potrubí vedené v zemi - potrubní odpadní venkovní PVC-U (KG) DN 125 - 150. Sklon potrubí kanalizace bude min. 2%, u přípojovacího potrubí min. 3% směrem k přípojkce. Všechna potrubí budou řádně izolována a zaplentována. Před uvedením do provozu bude na potrubí provedena tlaková zkouška.

Kanalizační přípojka

Odpadní vody z objektu budou odváděny svodným potrubím do stávající kanalizační přípojky. Napojení na stávající přípojku bude provedeno ve stávající šachtě před objektem viz situace stavby.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace odvádí dešťové vody ze střech samostatnými svody na objektu přes lapače střešních splavenin do stávající kanalizační přípojky. Napojení na stávající přípojku bude provedeno ve stávající šachtě před objektem viz situace stavby.

Uvedení do provozu

Po provedení prací musí být dle ČSN 73 6760 provedena zkouška vnitřní kanalizace, která se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí. Z technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace bude proveden zápis za účasti dodavatele, zástupce investora a stavebního dozoru.

Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 70 3050 a s ní souvisejícími ČSN a předpisy. Kanalizační potrubí bude uloženo v zemní rýze na pískovém loži o mocnosti 100 mm a po zkoušce vodotěsnosti obsypáno v celé délce štěrkopískem 300 mm nad povrch potrubí. Zásyp rýhy bude proveden až do úrovně konstrukce podlahy resp. vozovky vhodným materiálem se zhutněním na výslednou hodnotu 90% PS.

D.1.4.1.2 Vnitřní vodovod

Specifikace

Projektová dokumentace řeší vnitřní rozvody vody v objektu Hasičské zbrojnice a Obecního úřadu v obci Svratouch.

Použité předpisy, zákony a normy

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 806-1 až 5

ČSN EN 1717

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 73 6670 (736670) Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů

ČSN 75 5411 (755411) Vodovodní přípojky

ČSN 73 0873 (730873) Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Bilance

Předpokládaná spotřeba studené vody (dle sm.č. 9/1973):

Průměrná denní spotřeba:

$$Q_P = q \times n = 10 \times 150$$

$$Q_P = 1500 \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba:

$$Q_M = Q_P \times k_d$$

$$Q_M = 1500 \times 1,5 = 2250 \text{ l/den}$$

Roční spotřeba:

$$Q_R = Q_P \times 365$$

$$Q_R = 1500 \times 365 = 547,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Popis zařízení

Vnitřní vodovod:

Voda do objektu je přivedena stávající vodovodní přípojkou z veřejného vodovodního řádu. Nově bude přípojka vedena do objektu, kde bude pod schodištěm umístěn HUV a hlavní s podružným vodoměrem. Před hlavním vodoměrem nebude žádné napojení na vodovodní přípojce.

Vnitřní instalace budou provedeny z polypropylenu z trub PPR, PN 16, dimenze dle výkresové části této dokumentace. Hlavní rozvod vody je veden v podlahách a stěnách 1.NP a 2.NP.

Ohřev teplé užitkové vody bude zabezpečen v plynových kondenzačních kotlích, jejich součástí jsou vestavěné zásobníkové ohříváče o objemu 54 l. Pro obě sekce (hasičská zbrojnice a obecní úřad) je ohřev

zajištěn samostatným kotlem. Kondenzační kotel pro hasičskou zbrojnici je umístěn v místnosti 212, pro obecní úřad v 303 technické místnosti.

Po provedení instalací před provedením izolace a zakrytím bude provedena tlaková zkouška v souladu s ČSN 75 5911. Před započítáním zkoušky musí být systém řádně propláchnut. Kompletní popis tlakové zkoušky je uveden ve výše citované ČSN.

Ohřev teplé vody (TV)

Ohřev teplé užitkové vody bude zabezpečen v plynových kondenzačních kotlích, jejich součástí jsou vestavěné zásobníkové ohřívače o objemu 54 l. Pro obě sekce (hasičská zbrojnice a obecní úřad) je ohřev zajištěn samostatným kotlem. Kondenzační kotel pro hasičskou zbrojnici je umístěn v místnosti 212, pro obecní úřad v 303 technické místnosti.

Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy běžně dostupné na trhu např. od výrobce JIKA LYRA. Před realizací je třeba upřesnit jednotlivé typy zařizovacích předmětů.

Tepelné izolace potrubí

Tepelná izolace potrubí je navržena PE pěnou dle příslušné dimenze o tloušťce 12 mm na studené vodě a 20 mm na teplé vodě. Potrubí TV uložené pod omítkou a v příčkách bude opatřeno náplekovou izolací v tloušťce 12 mm. Materiál MIRELON, popř. náhrada s vodivostí max. 0,04 W/(m*K).

Tepelná izolace:

Volně vedené potrubí TUV:

do DN 20 tl. 15 mm

DN 20 - 35 tl. 20 mm

Materiál MIRELON, popř. náhrada s vodivostí max. 0,035 W/(m*K).

D.1.4.1.3 Vnitřní plynovod

Specifikace

Projektová dokumentace řeší vnitřní rozvody plynu v objektu Hasičské zbrojnice a Obecního úřadu v obci Svratouch.

Pro hasičskou zbrojnici i obecní úřad slouží jako ke zdroji vytápění a ohřevu TV vlastní plynový kondenzační kotel. Na pozemek investora je přivedena stávající STL plynovodní přípojka, která bude nově ukončena v nise v obvodovém zdivu.

Použité předpisy, zákony a normy

ČSN 01 3464 – Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vnějšího plynovodu

ČSN 06 1000 – Lokální spotřebiče pevných, kapalných a plynových paliv

ČSN 06 1401 – Lokální spotřebiče na plynová paliva.

ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízeními na plynová paliva

ČSN 06 1002 - Evropský systém třídění spotřebičů na plynová paliva podle způsobu odvádění spalin (provedení spotřebičů)

ČSN EN 334+A1 - Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 100 barů včetně

ČSN EN 625 - Kotle na plynová paliva pro ústřední vytápění - Zvláštní požadavky na kombinované kotle s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW provozované za účelem přípravy teplé užitkové vody pro domácnost

ČSN EN 15069 - Bezpečnostní armatury na plyn připojované na sestavy kovových hadic pro domácí spotřebiče na plynová paliva

ČSN EN 12732 - Zásobování plynem - Svařované ocelové potrubí - Funkční požadavky

TPG 700 24 - Označování plynovodů a přípojek

TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynová paliva v budovách

TPG 800 03 - Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu

TPG 934 01 - Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz

TPG 941 01 - Přetlakové komíny a kouřovody pro připojení plynových spotřebičů

Požadavky investora

Bilance

Maximální spotřeba plynu:

Plynový. kotel, výkon: 32+25,8=57,8 kW, 3,2×2,6×5,8 m³/hod

CELKEM: **5,8 m³/hod, tj. cca 5000 m³/rok**

STL plynovodní přípojka

Objekt bude zásobován stávající STL plynovodní přípojkou, která bude přeložena a nově ukončena v nice na objektu kulovým kohoutem DN 25 ve zděné nice s označením HUP. V této nice bude umístěn i plynoměr, regulátor tlaku s dalším kulovým kohoutem. Středotlaká přípojka bude zásobovat objekt zemním plynem. Regulátor plynu RP6 a plynoměr G4 rozteč 250 mm.

Regulace tlaku a měření spotřeby plynu

Měření spotřeby plynu bude umístěno za regulační sestavou v nice. Bude použit plynoměr G4 s roztečí hrdel 250 mm. Za plynoměrem bude osazen kulový kohout DN 25.

NTL vnitřní rozvod plynu

Vnitřní plynovod je navržen z měděného potrubí s lisovanými tvarovkami. Potrubí bude příslušně označeno. Veškeré prostupy stavebními konstrukcemi budou opatřeny chráničkou příslušné dimenze. Dokončený rozvod bude vodivě propojen na pospojování budovy dle ČSN 33 2000-4-41. Na potrubí se nesmí přenášet nadměrné mechanické zatížení - nelze použít jako nosnou konstrukci. Před každým spotřebičem bude umístěna uzavírací armatura. Uzávěry před spotřebiči musí být přístupné. Po vpuštění plynu do OPZ bude provedeno jeho odvodušnění přes spotřebiče umístěné na rozvodu. Při odvodušnění je třeba dodržet pravidla bezpečnosti práce.

Při projektování, stavbě, zkoušení, předání a uvádění do provozu, je třeba se řídit příslušnými normami, vyhláškami a zejména pak ČSN/EN 1775.

Připojování spotřebičů

Připojovat lze spotřebiče vyhovující obecně požadavkům zák. č. 22/97 Sb. a vyhovujícím pro daný tlak a druh plynu. Připojení spotřebiče lze provádět i pomocí pružných spojů tak, aby bylo co možná nejkratší (tl. hadice s atestem), maximální délka připojení smí být 1,5 m. Z hlediska rozdělení typů spotřebičů lze instalovat:

typ A – bez odtahu spalín v alespoň přímo větratelných prostorách. Nelze je umístit: v koupelnách, ve skladištích potravin, na WC a v místnostech určených ke spaní. Nejmenší objem místnosti stanoví TPG 704 01 v tab. č. 3.

typ B – odebírají vzduch z prostoru v němž jsou instalovány a spaliny odvádějí kouřovodem – pouze v prostorách alespoň nepřímo větratelných, nesmí se umístit v místnostech kde je vytvářen podtlak ventilátorem větracích zařízení, objem místnosti předepsaný TPG 704 01 se stanoví dle typu spotřebiče na min. 1 m³ na 1 kW výkonu, při použití spotřebiče bez pojistky proti zpětnému toku spalín (pro výkon větší než 7 kW) je tato velikost předepsána na dvojnásobek. Pokud nelze tuto podmínku splnit je třeba místnost propojit s dalšími prostorami – stanoví konkrétní popis v následující stati. Propojovací a větrací otvory se umístí přednostně při podlaze.

typ C – „turbo“ – tyto spotřebiče nemají žádné požadavky na přívod vzduchu.

Kombinace spotřebičů instalovaných v jedné místnosti – řešení je popsáno pro konkrétní případ.

Specifické požadavky na tuto stavbu:

Stavba domovního plynovodu bude provedena dle projektové dokumentace, pro pokrytí tepelných ztrát a ohřev teplé vody budou instalovány 2 plynové kondenzační kotle o výkonech 4,7-25,8 kW a 6,9-32,0 kW. Odtah spalín a přívod vzduchu je řešen koaxiálním potrubím vedoucím od kotlů nad střechu. Kotle jsou vybaveny vestavěnými zásobníkovými ohříváči teplé vody o objemu 54 l. Prostupy ve zdech budou řešeny ochranou trubicí. Rozvody plynu budou od HUP provedeny z potrubí PE , dále 1m před objektem bude proveden přechod z ocelového potrubí Bralen a následně z měděného potrubí.

Zkoušení plynovodu

Plynovod může být uveden do provozu, pokud vyhoví zkouškám dle čl. 6, ČSN/EN 1775. Na potrubí bude provedena zkouška těsnosti a zkouška pevnosti. Zkouška pevnosti se provede na uzavřeném plynovodu vzduchem. Potrubí bude odzkoušeno zkušebním tlakem 0,05 bar. Potrubí bude natlakováno na požadovanou hodnotu minimálně 15 minut.

Zkouška těsnosti se provede společně se zkouškou pevnosti dle ČSN EN 1775 po dobu minimálně 15 minut.

Před provedením zkoušky nutno odpojit spotřebiče a armatury, které nejsou konstruovány na tento přetlak a zabránit tak jejich poškození, odstavení spotřebičů a armatur kulovými kohouty použitými při stavbě lze použít pouze tehdy, je-li prokazatelné, že jsou při použitém zkušebním přetlaku plynotěsné. Provedení zápisu

(protokolu) je v působnosti pověřené osoby a musí obsahovat určení úseku potrubí, datum, druh provedených zkoušek, zkušební hodnoty (dobu trvání zkoušky, tlak, teplotu atd.) a výsledek provedených zkoušek.

Zkouškami nesmí být ohrožena bezpečnost osob a majetku. Pro zajištění bezpečnosti je třeba se při provádění těchto zkoušek řídit ČSN EN 1775, kap.6.2.

Uvedení do provozu

Do provozu smí plynovod uvést pouze pověřená osoba, která je povinna se přesvědčit o stavu plynovodu, musí mít k dispozici protokol o provedení předepsaných zkoušek s kladným výsledkem a je-li třeba, musí plynovod odvzdušnit. Pokud nebyl plyn vpuštěn bezprostředně po zkoušce těsnosti, musí se přesvědčit o tom, že všechny vývody na něž nejsou připojeny spotřebiče jsou plynotěsně uzavřeny a provést zkoušku provozuschopnosti.

Vpuštění plynu musí probíhat pod dozorem. Pověřená osoba uvádějící plynovod do provozu je povinna předat osobě, která bude manipulovat s uzavěry sloužícími k uzavření plynu do domovního plynovodu, pokyny pro provoz domovního plynovodu.

Bezpečnost práce

Bezpečnost práce - při projektování veškerých prací spojených se stavbou navrženého plynovodu, musí být dodržovány všechny bezpečnostní předpisy, zejména ustanovení Zákoníku práce a vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Pro zemní práce platí zejména výnos MSV ČSR B4 ve znění ČÚBP a ČSN 73 3050 a související předpisy.

Jedná se o dokumentaci ke stavebnímu povolení, pro případnou realizaci je nutná prováděcí dokumentace!

D.1.4.1.4 Stlačený vzduch

Specifikace

Tato dokumentace řeší rozvod vysokotlakého vzduchu z kompresoru. Rozvod tlakového vzduchu je budován za účelem dofukování brzd požárních automobilů a jejich udržování pod stálým tlakem. Projektová dokumentace navrhuje rozvod vzduchu s ohledem na provozní přetlak jako vyhrazené technické zařízení, podléhající zvláštním předpisům, (vyhl. č. 18/1979 Sb.ve znění vyhl. č. 97/82 Sb. a vyhl. č. 551/1990 Sb.). Stlačený vzduch není nebezpečný výbušností, není jedovatý ani hořlavý. Při destrukci konstrukční části technologie, nebo připojených komponent, ovšem hrozí nebezpečí úrazu obsluhy i osobám pohybujícím se v okolí zkušebny apod.

Použité předpisy, zákony a normy

Pro nedostatek speciálních předpisů použitelných, nebo vytvořených pro vedení tohoto média pod vysokým tlakem, je tlaková zkouška navržena podle souvisejících předpisů pro VTL rozvody technických plynů, popř. zemního plynu. Normy a předpisy použité při zpracování dokumentace jsou tedy především ČSN 38 6410, TPG 706 01 a ČSN 38 6405. Z těchto předpisů jsou aplikovány jednotlivá ustanovení tak, aby byly respektovány požadavky bezpečnosti při práci se zařízením tohoto charakteru, aby byla provedena dostatečně průkazná a přiměřená tlaková zkouška s přihlédnutím k odlišnosti vedení vzduchu od vedení hořlavých, nebo jedovatých plynů. Po dokončení montážních prací bude nutno provést zkoušky předepsané touto dokumentací za přítomnosti zástupce SOD (ITI, IBP) ve smyslu vyhl. č. 21/1979 Sb. (vyhrazená zař.) a 85/1978 Sb. (kontroly, revize a zkoušení pl. zař.). Zpracování provozního řádu, popř. zvláštních předpisů interního charakteru (pokyny pro obsluhu zařízení, zápisy o proškolení obsluhy apod.) se bude řídit opět vybranými ustanoveními ČSN 38 6405 – Plynová zařízení, opět s ohledem k odlišnosti vedení vzduchu.

Bezpečnost a ochranu zdraví při práci stanoví vyhlášky ČÚBP 48/82 Sb., NV č. 591/2006 – o požadavky na BOZP na staveništi a další, jejichž doporučení bude zmiňovat provozní předpis, který je provozovatel povinen sám zpracovat, nebo dát zpracovat a s jehož obsahem musí být obsluha řádně seznámena.

Technické řešení

Pro stlačování vzduchu bude sloužit kompresor s maximálním výstupním tlakem 1,0 MPa. Kompresor bude osazen v garáži dle projektové dokumentace. Kompresor je typovým schváleným zařízením (volba investora), vzduch bude odebírán z prostoru garáže.

Rozvody a armatury

Rozvody tlakového vzduchu budou provedeny ze svařované plastové potrubí PPR (PN20) s dimenzí dle PD. Alternativně doporučuji provést rozvod stlačeného vzduchu z ocelového potrubí (dle ČSN 13 1020). Změny směru potrubí lze provádět přednostně oblouky shodné jakosti jako materiál potrubí. Veškerý hutní materiál bude doložen atesty dle ČSN 42 0009 – Hutní atesty a ČSN 42 0250 – Tr. bezešvé vyrobené za tepla, technicko dodací podmínky. Konce trubek a tvarovek budou upraveny dle ČSN 13 1075, veškeré svary na potrubí budou kontrolovány prozářením (100% kontrola), přídavný materiál musí zajišťovat stejné hodnoty mechanických vlastností jako materiál trubek a bude doložen osvědčením výrobce, nejlépe inspekčním certifikátem 3.1.B, podle EN 10204. Úprava vzduchu dle vyjádření investora není nutná. Pro přírubové spoje budou trubky ukončeny přírubou s krkem dle ČSN 13 1230, shodných vlastností jako trubní materiál – doloženo atestem..., těsnění bude provedeno kovovým kroužkem (měď, hliník), zaručujícím vodivé spojení potrubí a armatur. Závitové spoje jsou nežádoucí z důvodu zeslabení stěny trubky.

Uzávěry nejlépe kulovými kohouty v počtu: jeden hlavní uzávěr za kompresorem, po jednom před každým spotřebičem, po dvou na odřucích. Pojistné armatury (ventily): jeden za kompresorem. Zpětné armatury (klapky, nebo ventily): jeden za kompresorem.

Montáže: o provádění práce bude veden montážní deník. Svařování potrubí obloukem, nebo plamenem, kombinace obojího není u jednoho svaru dovolena !! V tomto případě je doporučeno svařování plamenem, VTL potrubí s předepsanou radiografickou zkouškou smí svářet pouze svářeč s úřední zkouškou v rozsahu dle ČSN 05 0710 se stupněm hodnocení B. Konce trubek a tvarovek budou upraveny podle ČSN 13 1075 – kolmo odříznutý konec s úkosem 30° s otupením 0,5 - 1 mm. Svařování plastového potrubí bude provedeno dle technického předpisu výrobce potrubí a tvarovek.

Bezprostředně před svářením se svarové plochy očistí a odmastí (vnější i vnitřní plocha) v šířce alespoň 10 mm. Každý dokončený svar musí být v nejvyšším bodě označen vyraženým číslem svářeče, který svar prováděl, nebo přivařeným štítkem s jeho číslem. Bude-li svary provádět pouze jeden svářeč, postačí k označení první a poslední svar na potrubí, nebo jeho sekci/části rozvodu. Radiografická zkouška prozářením podle ČSN 05 1150, místo zkoušky prozářením lze použít kvalitativně srovnatelnou ultrazvukovou metodu, jejíž vypovídací schopnost je nejméně srovnatelná nebo vyšší – nutno doložit. Šířka vyhodnocovací plochy je nejméně 50 mm, podmínky za nichž lze uznat svar za vyhovující stanoví předpisy – např. ČSN 05 1305 – Klasifikace svarů podle radiogramů. Kontrole radiografické musí předcházet vizuální kontrola svarů osobou znalou technologie svařování a podmínek pro tuto kontrolu a její hodnocení. Tato zkouška nemusí být v tomto případě aplikací doslovného znění např. ČSN 38 6410, nicméně bude nutno hodnotit čistotu svarů (pro provádění radiograf. zk.), mohou být vyhledávány opravitelné viditelné vady, nepřipustná navýšení svarové plochy, plynulost přechodů apod. Radiografická zkouška při délce svarů cca 60 mm, bude provedena v celé délce svaru, případné opravy budou zkoumány radiograficky znovu.

O průběhu zkoušek prozařováním bude veden deník v souladu s ČSN 01 5010 – Zjišťování vad materiálu prozařováním a ČSN 34 1730 – Předpisy pro pracoviště s radioaktivními látkami, který bude obsahovat: datum snímkování

číslo svaru
zda se jedná o zkoušku první, nebo opravnou
označení úseku
způsob prozařování
technická data radiogramů
popis a číslo průkazu pracovníka

Po ukončení prací a kontrol na montáži potrubí, bude provedeno vodivé pospojování (je-li potřeba) a potrubí bude uzemněno podle ČSN 34 1390. Před uložení potrubí do ochranných trubek, bude tato část natřena základovou barvou a v chrániče řádně vystředěna.

Ochrana proti korozi – jeden nátěr základovou barvou syntetickou a dva vrchní nátěry syntet. barvou modrého odstínu (pro tlakový vzduch). Nátěry lze provádět až po dokončení zkoušek pevnosti a těsnosti potrubí.

Příprava a provedení tlakové zkoušky

Tlaková zkouška bude prováděna v tomto případě pneumaticky vzduchem a to vzhledem k rozsahu trubního rozvodu, který není třeba rozdělovat na úseky a vzhledem k tomu, že je poměrně jednoduché zabezpečit prostor přilehlý k zkoušenému potrubí před pohybem osob a techniky. Na provádění zkoušky bude zpracován technologický postup včetně požadavků na splnění zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Termín tlakové zkoušky bude včas oznámen příslušnému orgánu SOD a provozovateli.

Popis a technologický postup tlakových zkoušek je zpracován jako příloha této dokumentace.

Závěr

Pro zpracování této dokumentace bylo použito ustanovení norem a technických předpisů pro plynová zařízení. Jednotlivá ustanovení nejsou opatřena odkazy na předpis z něhož byly převzaty. Návrh provozních předpisů bude zpracován obdobným způsobem se zvláštním zřetelem k ustanovením ČSN 38 6405 – Plynová zařízení – zásady provozu. Dalším předpisem bude interní směrnice o způsobu provádění pevnostních zkoušek plynoměrů na tomto zařízení, jeho postup a bezpečnostní opatření při práci. Tato směrnice bude zpracována spolu s provozním řádem a obsluha bude v tomto smyslu proškolená.

Tlaková zkouška a zkouška těsnosti

Tlaková zkouška a zkouška těsnosti trubního rozvodu a armatur, je navržena především dle ČSN 38 6410 – Plynovody a přípojky s vysokým a velmi vysokým tlakem (materiál, svařování, zkoušení a provádění práce, vedení deníku atd.). Některá ustanovení vzhledem k malým dimenzím trubek a k malému rozsahu délek dle ČSN 38 6462 – Rozvod a použití propan-butanu v průmyslových závodech a sídlištích (ustanovení vztahující se rozvodům kapalné fáze) a TPG 706 01 – Rozvody vodíku (materiál, svařování, armatury). Ostatní předpisy obdobného charakteru, jako rozvody dusíku, kyslíku apod. v podstatě vychází z téže filozofie.

Technologický postup tlakové zkoušky

- opatření pro bezpečné provedení zkoušky – zařízení dodávající přetlakový vzduch pro pneumatickou zkoušku a propojovací potrubí bude řádně odzkoušené a musí mít platnou revizi. Bezpečnostní opatření při provádění vlastní zkoušky budou následující: bude zamezen přístup nepovolaným osobám do místností s instalovaným potrubím a armaturami, ve venkovním prostoru bude vymezeno pásmo kam nepovolané osoby nebudou mít přístup, budou vyloučeny jakékoli práce především v ose zkoušeného úseku potrubí – nad a pod stoupací částí. Dále musí být stanoveno jak bude potrubí odpojeno od zdroje tlakového média – pokud půjde o tlakovou nádobu (lahev) bude odpojeno uzávěrem, dále bude na potrubí zpětný ventil; od kompresoru bude odpojení potrubí provedeno po vypnutí kompresoru uzávěrem – za uzávěrem opět zpětný ventil. Pro bezpečnou manipulaci s měřicími a uzavíracími zařízeními budou tyto před započítím zkoušky prozkoušeny na pohyblivost a celistvost, pro manipulaci a kontrolu bude vyčleněn jeden pověřený pracovník dodavatele stavby, který bude vybaven vhodnými pracovními pomůckami a v průběhu zkoušky bude provádět odečty a průběžné kontroly těchto strojních částí. Mimo pracovní prostředky jako oblek a pracovní obuv s podešví v neprokluzovém provedení, bude vybaven čirým plexištítem, ochrannou přílbou, koženými rukavicemi. popř. koženou svářečskou zástěrou. Ostatní účastníci zkoušky budou vybaveni ochrannou přílbou a čirými ochr. brýlemi.
Po dosažení 40% zkušebního přetlaku, bude provedena vizuální kontrola celého průběhu potrubí, stav armatur a spojů a bude-li provádějícím zjištěna závada, bude zkouška přerušena. V opačném případě může zkouška bez prodlení pokračovat.
- měřicím přístrojem bude zkušební manometr s průměrem stupnice 160 mm, třídou přesnosti 1% a měřicím rozsahem rovnajícím se cca 1,5 násobku zkušebního přetlaku. Armatury a přístroje instalované na potrubí budou po dobu zkoušky ponechány – konstrukce těchto součástí musí odpovídat přetlaku 2 MPa. Registrační a diferenční tlakoměr není vzhledem k rozsahu zkoušeného potrubí a jeho dimenzím vhodný. Dále bude použito dvou teploměrů přesnosti 0,5% pro kontrolu teploty venkovní a vnitřní části (pro variantu vedení potrubí od tl. lahve), nebo jeden teploměr s přesností 0,5% pro vnitřní část (varianta kompresor).

Postup tlakové zkoušky na pevnost a těsnost bude následující: před započítím zkoušky nesmí být potrubí opatřeno nátěrem v místech spojů. Po překontrolování stavu měřicího a uzavíracího zařízení bude pomalu zvyšován zkušební přetlak na 40% zkušebního přetlaku. Zkušební médium do potrubí tlakováno z kompresoru instalovaného na potrubí pro tento účel. Při dosažení 40% zkušebního přetlaku, bude tlakování přerušeno a rozvod bude výše předepsaným způsobem zkontrolován vizuálně. Nebude-li zjištěna závada na potrubí nebo armatuře, bude zkouška pokračovat pozvolným zvyšováním přetlaku až na zkušební přetlak předepsaný pro tuto zkoušku na 1,5 násobek provozního přetlaku (0,975 MPa) – **tedy 1,0 MPa.** Doba zkoušky po kterou se zaznamenávají hodnoty tlaku a teploty se stanoví na 120 minut po dosažení ustálené hodnoty a času nutného pro „usazení“ potrubí a armatur.

Zkouška pevnosti bude považována za vyhovující, pokud během zkušební doby nedojde k nevratným změnám tvaru, nebo uložení potrubí. O průběhu provádění zkoušky bude vyhotoven zápis.

Zkouška těsnosti bude považována za vyhovující pokud nedojde během zkušební doby k poklesu tlaku. V případě rozdílných teplot na začátku a konci zkoušky, bude provedeno přepočítání přetlaku.

V případě nevyhovujícího výsledku, se doba zkoušky prodlouží a vyhledají se místa úniku. Případné vady a úniky na armaturách a potrubí budou zaznamenány a po opravě bude zkouška opakována. Zápis o provedení a průběhu zkoušky pevnosti a těsnosti, bude součástí předávací dokumentace.

Uvedení do provozu:

po úspěšně provedené zkoušce a jestliže zařízení nevykazuje závady bránící jeho uvedení do provozu, může dojít k jeho předání provozovateli. Nedílnou součástí předávaného zařízení budou tyto doklady:

- projekt upravený dle skutečnosti
- stavební a montážní deník
- osvědčení o jakosti trubek, tvarovek, armatur a přídatného materiálu (viz. výše)
- doklady o provedených zkouškách jakosti svařovaných spojů a osvědčení o způsobilosti svářeče
- doklad o zkoušce pevnosti a těsnosti rozvodu
- zpráva o výchozí revizi
- podklady pro zpracování místního provozního řádu dle ČSN 38 6405
- soupis vad a nedodělků s termíny pro jejich odstranění, vyjádření orgánů SOD

Po uvedení do provozu podle zpracovaného technologického postupu, nebo po natlakování potrubí stanoveným postupem, bude pořízen zápis, který bude obsahovat:

- datum uvedení do provozu
- jména a podpisy pracovníků, kteří zařízení uváděli do provozu
- seznam předané technické dokumentace

Odvzdušnění doporučuji provádět 1x za měsíc.

Provoz zařízení:

všeobecné požadavky:

- provozní revize budou vykonávány 1 x za 3 roky (nejméně), prohlídky jednou za rok
- obsluha zařízení musí být proškolená a přezkoušena
- obsluha bude vybavena dle platných předpisů pracovními ochrannými pomůckami
- nebezpečí vznícení a výbuchu nehrozí
- úraz elektrickým proudem nehrozí
požární vybavení – nepředepsáno

D.1.4.2.1 Vytápění

Výchozí hodnoty

Výpočet tepelných ztrát je proveden pro venkovní výpočtovou teplotu $t_e = -17^\circ\text{C}$, poloha budovy chráněná, osaměle stojící. Počet topných dnů v topném období 270, průměrná teplota v topném období $3,1^\circ\text{C}$. Tepelná ztráta objektu činí 43 559 W.

Topný systém otopných těles je navržen s teplotním spádem $55/45^\circ\text{C}$.

Vnitřní návrhové teploty činí 10°C v podkroví, 15°C ve vstupních prostorech a garáži, 20°C v bytových místnostech, 22°C v šatně a 24°C v umývárkách.

Použité předpisy, zákony a normy

Podkladem byly normy ČSN 06 0210 a ČSN 06 0320
ČSN EN 15316-4-8 (060401) Tepelné soustavy v budovách
ČSN EN 303 Kotle pro ústřední vytápění
ČSN 06 1101 (061101) Otopná tělesa pro ústřední vytápění
ČSN 01 3452 (013452) Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení
ČSN EN ISO 13790 (730317) Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
TNI 73 0329 (730329) Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění - Rodinné domy
ČSN EN 15316 (060401) Tepelné soustavy v budovách

Zdroj tepla

Pro obě sekce hasičské zbrojnice a obecního úřadu budou nainstalovány vlastní kondenzační plynové kotle s vestavěnými zásobníkovými ohříváči teplé vody. Pro hasičskou zbrojnici je navržen plynový kondenzační kotel o modulovaném výkonu 6,9-32 kW s vestavěným zásobníkovým ohříváčem teplé vody o objemu 54 l. Pro obecní úřad je navržen plynový kondenzační kotel o modulovaném výkonu 4,7-25,8 kW s vestavěným zásobníkovým ohříváčem teplé vody o objemu 54 l. Odkouření od plynových kondenzačních kotlů bude zajištěno systémovým koaxiálním odkouřením 60/100 mm vyvedeným nad střechu. Teplota topné vody bude nastavena na 55°C . Dopravu topné vody v hasičské zbrojnici zajistí oběhové čerpadlo, které je součástí kotle. Dopravu topné vody v části Obecního úřadu zajistí oběhové čerpadlo, které je součástí kotle a čerpadlo 25-

80, které bude osazeno paralelně za kotel, které zajistí dostatečný tlak pro oběh otopného média v topném okruhu. Před čerpadlem budou osazeny kulový uzávěr a filtr.

Rozvodné potrubí

Rozvodné potrubí je navrženo z trub měděných s pájenými tvarovkami a je napojeno na potrubí plynového kondenzačního kotle a následně vedeno v předstěnách a v podlaze. Dopravu topné vody v hasičské zbrojnici zajistí oběhové čerpadlo, které je součástí kotle. Dopravu topné vody v části Obecního úřadu zajistí oběhové čerpadlo, které je součástí kotle a čerpadlo 25-80, které bude osazeno paralelně za kotel, které zajistí dostatečný tlak pro oběh otopného média v topném okruhu.

Otopná tělesa

Obě samostatné otopné soustavy jsou dvoutrubkové protiproudé. Soustavy byly zvoleny jako uzavřené teplovodní konvekční, s nuceným oběhem vody, který zajišťuje oběhové čerpadlo. Je navrženo vytápění pomocí otopných těles. Konvekční soustava bude provozována se jmenovitým teplovodním spádem 55/45 °C. Otopná tělesa v jednotlivých místnostech jsou navržena ocelová desková tělesa typu VK.

Jištění otopného systému

Oba topné systémy jsou jištěny pomocí pojišťovacího ventilu DN 20 a expanzních nádob o objemu 20 litrů. Kondenzační kotel je samostatně jištěn pomocí expanzní nádoby instalované v kotli a pomocí pojistného ventilu DN 15.

Tepelné izolace

Izolace musí mít tepelnou odolnost odpovídající max. možným teplotám, které se v systému mohou vyskytnout. Pro izolace potrubí platí vyhláška č. 193/2007 Sb. Materiál a tloušťka by měla být zvolena ve smyslu §4 a §5 citované vyhlášky ministerstva průmyslu a obchodu. Protože potrubí bude uloženo v podlahové konstrukci nebo drážkách zdiva kde je rovněž limitující prostorová tíseň, budou rozvody potrubí izolovány pomocí trubic Mirelon tl. 20 mm.

Rozvody vedené mimo stavební konstrukce budou izolovány tloušťkou izolace dle prováděcí dokumentace.

Měření a Regulace

Pro regulaci kotle je osazen prostorový termostat instalovaný v referenční místnosti (místnosti pro oba systémy budou upřesněny investorem), který je základním regulačním prvkem ekvitermní regulace v závislosti na venkovní teplotě. Čidlo venkovní teploty osadit na severní fasádu. Ekvitermní termostat zajišťuje optimální teplotu vody přiváděné do systému dle ekvitermní křivky.

Každé otopné těleso je opatřeno termostatickým ventilem s termostatickou hlavicí. Tlakové vyregulování otopné soustavy se provede pomocí přípojovacího šroubení u otopných těles.

Závěr

Před uvedením zařízení do trvalého provozu je třeba provést veškeré předepsané zkoušky (tlakovou, topnou).

Při montáži je nutné dodržet příslušné a platné ČSN, předpisy a NV č. 591/2006 – o požadavky na BOZP na staveništi. Jedná se především o to, aby každý zhotovitel stavebních prací zajistil aby:

- pracovníci měli k výkonu dané práce potřebnou odbornou a zdravotní způsobilost, měli příslušné instrukce k činnostem, které mají provádět a byli seznámeni s případnými riziky práce na daném pracovišti
- k činnosti, kterou mají pracovníci vykonávat, byli vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, jež vyplývá z provádění prací, popř. rizika pracoviště, dále vhodnými pracovními pomůckami a prostředky (nářadí)
- pracoviště, na kterém se mají práce odbývat, bylo předáno a byly splněny požadavky z hlediska jejich zabezpečení
- mezi účastníky výstavby (investor, odběratel, jiný zhotovitel) byly dohodnuty předem a písemnou formou stvrzeny vzájemné vztahy, závazky, povinnosti a odpovědnost v oblasti bezpečnosti práce na předaném pracovišti, případně při souběhu prací více zhotovitelů
- ostatní zhotovitelé a investor byli informováni o rozsahu a způsobu zabezpečení prací, při nichž z dodavatelské činnosti vznikají rizika, případně ohrožení stavby
- pracovníci zhotovitele byli seznámeni se způsobem chování a s případným zdrojem nebezpečí na pracovištích, kde se stavební práce odbývají za provozu odběratele
- řídicí pracovníci měli k dispozici bezpečnostní předpisy, jakož i podklady (návody k obsluze, technologické a pracovní postupy apod.), podle nichž jsou řešeny a upřesňovány bezpečné postupy práce

- k provádění stavebních prací byla včas a v potřebném rozsahu zajištěna technická vybavenost nutná k bezpečnému provádění prací podle stanovených technologických postupů

D.1.4.2.2. Vzduchotechnika

Specifikace

Projektová dokumentace řeší odvětrání hygienického zázemí a klimatizaci v objektu Hasičské zbrojnice a Obecního úřadu v obci Svratouch.

Použité předpisy, zákony a normy

- ČSN 127010 Navrhování vzduchotechnických zařízení
- ČSN 730872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 361/2007 Sb. Kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Na základě hygienických předpisů je možno stanovit i minimální množství odváděného vzduchu z prostorů se vznikem škodlivin. Jedná se především o hygienické zázemí provozoven, tedy prostory kde jsou umístěna sanitární zařízení.

Popis zařízení

- Zařízení č.1

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod výfukových spalin od aut z garáže 1.16. Odvodním prvkem jsou odsávací hadicové navijáky a odvod spalin je řešen pomocí ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 2000 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem.

- Zařízení č.2

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 117 a 119. Odvodním prvkem jsou odsávací talířové ventily a odvod vzduchu je řešen pomocí ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 150 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem, nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.3

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 118 a 120. Odvodním prvkem jsou odsávací talířové ventily a odvod vzduchu je řešen pomocí ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 400 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem, nebo sdruženě se světlem v místnosti 120. V místnosti 118 bude umístěno čidlo relativní vlhkosti vzduchu. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.4

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 123. Odvod vzduchu je řešen pomocí nástěnného axiálního ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 100 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.5

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 104, 105 a 113. Odvodním prvkem jsou odsávací talířové ventily a odvod vzduchu je řešen pomocí ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován nad střechu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 300 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem, nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.6

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 103. Odvod vzduchu je řešen pomocí digestoře se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován nad střechu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 250 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem.

- Zařízení č.7

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 204. Odvod vzduchu je řešen pomocí nástěnného radiálního ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován nad

střechu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 100 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.8

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 206. Odvod vzduchu je řešen pomocí nástěnného axiálního ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 100 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.9

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 210 a 211. Odvodním prvkem jsou odsávací talířové ventily a odvod vzduchu je řešen pomocí ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 425 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem, nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.10

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 213. Odvod vzduchu je řešen pomocí nástěnného axiálního ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 100 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.11

Toto lokální vzduchotechnické zařízení zajišťuje podtlakový odvod vzduchu z místnosti 214. Odvodním prvkem jsou odsávací talířové ventily a odvod vzduchu je řešen pomocí ventilátoru se zpětnou klapkou. Odsátý vzduch je vyfukován přes stěnu dle výkresové části projektové dokumentace. Odsávací výkon 200 m³/h. Zařízení bude ovládáno samostatným tlačítkem, nebo sdruženě se světlem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

- Zařízení č.12

Tato klimatizační multi-split jednotka zajišťuje chlazení místností 108 a 109. Zařízení se skládá z venkovní a 3 vnitřních jednotek.

- Zařízení č.13

Tato klimatizační multi-split jednotka zajišťuje chlazení místností 201 a 202. Zařízení se skládá z venkovní a 2 vnitřních jednotek.

- Zařízení č.13

Tato klimatizační multi-split jednotka zajišťuje chlazení místností 217. Zařízení se skládá z venkovní a 2 vnitřních jednotek.

Ovládání zařízení

Zařízení VZT budou ovládána z jednotlivých větraných prostor pomocí samostatného tlačítka nebo sdruženě se světlem s časovým doběhem.

Hluk

Vzduchotechnické zařízení bude navrženo v souladu s NV č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hluk na výfukových žaluziích, výfukových hlavicích a na odsávacích ventilátorech nepřekročí hodnotu 40 dB(A).

Požár

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny v souladu s ČSN 730872.

Obsluha a údržba

Zařízení bude moci obsluhovat a udržovat pouze zaškolená obsluha. Zaškolení obsluhy bude provedeno v rámci zaškolení obsluhy odbornou firmou. Návodů na obsluhu a údržbu budou dodány spolu se zařízením VZT. Při montáži a následné obsluze je nutno se řídit všemi předpisy a zásadami bezpečnosti práce.

Závěr

Před uvedením zařízení do trvalého provozu je třeba provést veškeré předepsané zkoušky a revize (el. připojení).

Při montáži je nutné dodržet příslušné a platné ČSN, předpisy a NV č. 591/2006 – o požadavky na BOZP na staveništi. Jedná se především o to, aby každý zhotovitel stavebních prací zajistil aby:

- pracovníci měli k výkonu dané práce potřebnou odbornou a zdravotní způsobilost, měli příslušné instrukce k činnostem, které mají provádět a byli seznámeni s případnými riziky práce na daném pracovišti
- k činnosti, kterou mají pracovníci vykonávat, byli vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, jež vyplývá z provádění prací, popř. rizika pracoviště, dále vhodnými pracovními pomůckami a prostředky (nářadí)
- pracoviště, na kterém se mají práce odbývat, bylo předáno a byly splněny požadavky z hlediska jejich zabezpečení
- mezi účastníky výstavby (investor, odběratel, jiný zhotovitel) byly dohodnuty předem a písemnou formou stvrzeny vzájemné vztahy, závazky, povinnosti a odpovědnost v oblasti bezpečnosti práce na předaném pracovišti, případně při souběhu prací více zhotovitelů
- k provádění stavebních prací byla včas a v potřebném rozsahu zajištěna technická vybavenost nutná k bezpečnému provádění prací podle stanovených technologických postupů