

EKOLOGICKÉ A INFORMAČNÍ CENTRUM BRNIŠTĚ 4, OKRES ČESKÁ LÍPA

A.3.5. – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

Místo stavby: Brniště 4, 417 29, Česká Lípa

Investor: Podralský nadační fond ZOD, Brniště 1, 417 29, Česká Lípa, IČO: 286 78 419

Seznam příloh:

A. Textová část

1. Technická zpráva
- 1.1. Výpis materiálu

B. Výkresová část

- 2.01 Kanalizace – přízemí
- 2.02 Vodovod – přízemí
- 2.03 Plynovod - patro

vypracoval: Gaňo Stojanov
datum: 03/2013

Paré č.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Projekt řeší, v rámci projektu pro stavební povolení, vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v budově ekologického a informačního centra v Brništi, okres Česká Lípa. Jedná se o úpravy stávajících prostor objektu, kde budou výstavní prostory, dětská herna – expozice, seminární místnosti, občerstvení, technické zázemí a sociální zařízení.

2. Základní údaje o stavbě

Budova je stávající objekt, ve kterém dojde k úpravě stávajících prostor na ekologické a informační centrum pro veřejnost. Přípojky kanalizace, vody a plynu jsou stávající.

3. Projektové podklady

Za podklady projektu slouží obhlídka objektu, stavební část PD, požadavky investora a konzultace s projektantem stavební části a části ÚT.

4. Technický popis

4.1. Kanalizace

4.1.1. Kanalizace dešťová

V rámci stavebních úprav dojde i k výměně stávající střešních vtoků a výměně svislých dešťových odpadů s napojením na stávající svody ležaté dešťové kanalizace uložené pod podlahou v 1.NP. Přesná poloha dešťové kanalizace ze střechy objektu až k napojení na ležaté svody bude určena po odkrytí svislého potrubí. S ohledem na nezměněnou plochu střechy zůstává celkové množství dešťových vod stávající, bez změn.

4.1.2. Kanalizace splašková

Splaškové odpadní vody v z upravované části objektu jsou svedeny do stávající vnitřní kanalizace v upravovaných prostorách. Ležaté potrubí od nových zkrácených odpadů pro nové zařizovací předměty bude napojeno na stávající ležaté svody v objektu. Poloha stávajících kanalizačních svodů je pouze předpokládána a bude upřesněna po odkrytí stávající kanalizace. Na zkrácených odpadech č. 1 a 3 jsou osazeny ve výšce cca 0,5 - 1,0 m nad podlahou čistící kusy TČ 100 (50). Čistící kusy jsou zakryty dvířky 200/200 mm. Nad čistícími kusy jsou na odpadech č. 1 a 4 osazeny přívzdušňovací ventily DN 100 zakryté mřížkou 200/200 mm. Odvod kondenzátů od VZT jednotek je proveden pomocí kondenzačního sifonu DN 40. Napojení přepadu od pojistného ventilu kotle ÚT a ohříváče TV na kanalizaci je provedeno přes sifon DN 32. Připojovací potrubí je uloženo v min. spádu 3%. Potrubí od VZT jednotek je vedeno ve spádu min. 1%. Veškeré připojovací potrubí je vedeno ve zdi, pod omítkou, v SDK příčkách, eventuálně v podlaze. Ležaté svody jsou vedeny ve spádu min. 2%.

Materiál

Kanalizační potrubí je z plastů. Ležaté svody jsou z PVC KG systém. Svislé odpady nad podlahou a připojovací potrubí jsou z PPs – HT systém.

Bilance množství odpadních vod a výpočtový průtok (podle ČSN 75 67 60)

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod

splaškové odpadní vody

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU}$ ($k = 0,7$; ΣDU = součet výpočtových odtoků)

Q_{ww} = průtok splaškových odpadních vod v l/s

Q_c = trvalý průtok v l/s (průtok ze všech trvalých odtoků, trvá – li déle než 5 min.)

Q_p = čerpaný průtok v l/s (ze všech trvalých odtoků)

k = součinitel odtoku

$$\Sigma DU = 5 \cdot 0,5 + 5 \cdot 0,8 + 5 \cdot 2,0 = 16,50 \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU} = 0,7 \sqrt{16,50} = 2,84 \text{ l/s}$$

$$Q_{tot} = 2,84 + 0 + 0 = 2,84 \text{ l/s}$$

Celkové průměrné množství splaškových odpadních vod

$$Q_{prům} = 0,50 \text{ m}^3/\text{den} = 11,50 \text{ m}^3/\text{měsíc} = 138 \text{ m}^3/\text{rok}$$

4.2. Vodovod

4.2.1. Vnitřní vodovod

Prostory ekologického a informačního centra v budově budou napojeny na stávající rozvody vody vedené v instalačním kanále. Na přívodu vody do m.č. 1.03 bude umístěn uzávěr KK DN 25. Veškeré potrubí je uloženo, pokud možno, ve min. spádu 0,3% směrem k odvodnění nebo k zařizovacím předmětům. Rozvody vody jsou vedeny zpravidla v podlaze. Veškeré vnitřní trubní rozvody jsou tepelně izolovány (Mirelon, Armstrong). Baterie pro umyvadla, dřez, nádržky výlevky a mísy WC budou napojeny přes rohové ventily (kohouty) DN 15 s přípojovací trubičkou. Veškeré potrubí je vedeno ve zdi, pod omítkou, nad podhledem, v SDK příčkách, eventuálně v podlaze.

Materiál

Veškeré trubní rozvody v objektu budou z plastu (např. Hostalen) min. PN 16. Pro TV a cirkulaci je lépe použít materiál pro PN 20. Veškeré trubní rozvody jsou tepelně izolovány (např. Mirelon, Armstrong). Rozvody SV tl. min. 10 mm, rozvody TV min. 30 mm.

Požární vodovod

Dle zprávy PBR bude ve vstupní hale, v nice, osazen požární hydrant B 19/30 (hadice Ø 19 mm, délka 30 m, min. průtok = 0,3 l/s) s min. požadovaným tlakem 0,2 MPa.

Není předmětem této PD.

Měření spotřeby vody

Na přívodu vody do m.č. 1.03 bude osazen uzávěr KK DN 25 s podružným vodoměrem Q 2,5 pro měření spotřeby vody v ekologické a informačním centru.

Ohřev TV

Ohřev TV je řešený lokálním způsobem pro prostory Ekologického a informačního centra.

V m.č. 1.03 bude osazen závěsný plynový kondenzační kotel o výkonu cca 40,8 kW, pod kterým bude umístěn nepřímotopný zásobníkový ohřívač TV. Na vstupu SV do ohřívače bude osazen uzávěr KK DN 20, zpětný ventil ZV DN 20 a pojistný ventil PV DN 15. Na výstupu TV bude osazen uzávěr KK DN 20. Vzhledem k vzdálenostem mezi jednotlivými odběrními místy je na potrubí navržena nucená cirkulace. Na vstupu cirkulačního potrubí do ohřívače je osazen uzávěr KK DN 15, zpětný ventil ZV DN 15, oběhové čerpadlo a uzávěr KK DN 15. Pro dřez v m.č. 1.10 bude osazen elektrický tlakový zásobníkový ohřívač TV – EO o obsahu 10 l (2 kW/ 230V) s přípojovací skupinou (uzávěr, zpětný a pojistný ventil + sifon pro napojení na odpad) umístěný pod dřezem.

Bilance potřeby vody a výpočtový průtok

je uvažováno s počtem 3 zaměstnanců a 40 návštěvníků

$$3 \times 60 \text{ l/zaměstnanec/den} \dots\dots\dots 180 \text{ l/den}$$

$$40 \times 8 \text{ l/návštěvník/den} \dots\dots\dots 320 \text{ l/den}$$

$$\text{Celkem :} \quad 500 \text{ l/den}$$

$$Q_{prům} = 500 \text{ l/den} = 0,50 \text{ m}^3/\text{den} = 11,50 \text{ m}^3/\text{měsíc} = 138 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{max \text{ den}} = Q_{prům} \cdot k_d = 0,5 \cdot 1,4 = 0,70 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{max \text{ hod}} = Q_{max \text{ den}} \cdot k_h : 10 = 0,70 \cdot 1,8 : 10 = 0,126 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,035 \text{ l/s}$$

potřeba TV je uvažována 35 % z celkové potřeby

$$Q_{prům \text{ TV}} = 0,35 \cdot 0,50 = 0,175 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{max \text{ den TV}} = 0,35 \cdot 0,70 = 0,245 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{max \text{ hod TV}} = 0,35 \cdot 0,126 = 0,044 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,012 \text{ l/s}$$

výpočtový průtok pro budovy s rovnoměrným odběrem - $Q_v = \sum q_i \cdot \sqrt[n]{n}$

$$Q_v = 0,15 \cdot 0,7 \sqrt[4]{4} + 0,2 \sqrt[5]{5} + 0,2 \sqrt[2]{2} + 0,2 \sqrt[3]{3} = 1,29 \text{ l/s}$$

4.3. Plynovod

4.3.1. Vnitřní plynovod - odběrní plynové zařízení

Vnitřní plynovod je napojen na stávající plynovodní přípojku ze stávajícího plynovodního řadu v komunikaci před objektem. Vnitřní plynovod – OPZ pro Ekologické a informační centrum bude napojen na stávající rozvod plynu uvnitř objektu, v prostorách výrobní části budovy. Od napojovacího místa bude proveden nový přívod plynu do úklidové komory m.č. 1.03, kde bude osazen závěsný plynový kondenzační kotel o výkonu cca 40,8 kW, (spotřeba 4,20 m³/hod ZP).

Hlavní rozvod bude veden pod stropem na povrchu, eventuálně pod omítkou, nebo pod odvětrávaným krytem z SDK a bude dotažen do chodby 1.02. Zde bude ve výklenku (š/v/h = 350/500/200 mm) zakrytém odvětrávanými dvířky osazen plynoměr G4 rozteč 100 mm s uzávěrem KK DN 25. Spodní hrana niky bude ve výšce 1000 mm nad podlahou. Před spotřebičem bude osazen uzávěr, kulový kohout KK DN 20.

Materiál a montáž

Při prostupu plynovodu nosnými nebo dutými konstrukcemi bude potrubí uloženo v utěsněné chráničce s přesahem min. 10 mm na obě strany. Chránička má mít světlost o cca 30 mm větší, než je vnější průměr potrubí. Plynovod uložený v chráničce má být bez svařovaných spojů. Plynovod je z trubek ocelových svařovaných, jakost materiálu 11353.1, podle ČSN 42 57 10 - trubky ocelové bezešvé závitové nebo ČSN 42 57 15 - trubky ocelové bezešvé hladké. Potrubí vedené za pevně stavebně zabudovanými ZP (vana), je uloženo v ochranné trubce. Potrubí nesmí být vedeno v komínovém zdivu. Vzdálenost mezi potrubím a ostatními instalacemi v objektu je min. 20 mm. Potrubí je uloženo ve spádu min. 0,2% směrem ke spotřebičům. Rozebíratelné spoje v chráničce jsou zakázány. Potrubí je opatřeno základním nátěrem S 2000. Viditelné části budou též natřeny vrchním nátěrem s 2013/ 6200 - žlutá. Závitové a přírubové spoje je nutno omezit na minimum a to pouze při instalaci závitových či přírubových armatur nebo plynoměrů. Potrubí a příslušenství je uzemněno podle ČSN 34 13 90 a spoje jsou vodivě propojeny podle ČSN 33 20 30. Membránové plynoměry jsou osazeny tak, aby byla dodržena ustanovení ČSN 38 64 42. Výška číselníku plynoměru je 0,5 - 1,8 m nad podlahou či terénem.

Před uvedením do provozu bude provedena zkouška pevnosti, podle ČSN EN 1775, čl. 6. 5. 1 - 6. 5. 4 a TPG 704 01 čl. 6. 1. 2. 1. - 6. 1. 2. 4. Dále bude provedena zkouška těsnosti podle ČSN EN 1775 čl. 6. 6. 1 - 6. 6. 2. (max 15 kPa) a TPG 704 01 čl. 6. 1. 3. 1 a 6. 1. 3. 7 a souvisejícími předpisy ČSN EN 1775, čl. 6. 6. 3 - 6. 6. 9 a TPG 704 01 čl. 6. 1. 1. 7 a čl. 6. 1. 3. 2. - 6. 1. 3. 6. O tlakové zkoušce bude proveden zápis. OTP provede plynárenský podnik. O výsledku přezkoušení vyhotoví osvědčení. Dodavatel je povinen zajistit před uvedením do provozu revizi a vyhotovit revizní správu.

Bilance potřeby plynu pro půdní byty v 5.NP a nebytové prostory v 1.PP a 1.NP

- max. hodinová spotřeba

1 × kotel 40,8 kW4,20 m³/hod

Roční spotřeba plynu – viz projekt ÚT

4. 4. Zařizovací předměty

WC jsou v provedení závěsném. Baterie pro umyvadla a dřez jsou navrženy stojánkové pákové napojené přes rohové ventily (kohouty) s přípojovacími trubičkami. Pisoáry jsou ovládány tlačnými ventily. Konkrétní typy ostatních zařizovacích předmětů budou určeny investorem.

5. Závěr

Veškeré práce a použitý materiál musí odpovídat ČSN 75 54 10, ČSN 75 67 60, ČSN EN 17 75, pravidlům TPG 704 01 a ostatním platným normám a předpisům.

G. Stojanov

VÝPIS MATERIÁLU

Kanalizace

Potrubí PPs HT systém - vnitřní kanalizace

Potrubí připojovací

Trubka	DN 40	65 m
Dtto	50	26 m
Dtto	70	1 m
Dtto	100	6 m

potrubí odpadní – svislé PPs HT systém

trubka PPs HT systém DN 100 38 m

potrubí PVC - ležatá kanalizace PVC - KG systém

trubka PVC	DN 100	1 m
dtto	125	9 m

Sifon pro přepad od pojistného ventilu DN 32 1 ks

Kondenzační sifon DN 40 10 ks

Přívzdušňovací ventil DN 100 2 ks

Sřešní vtok DN 100 s el. ohřevem a s napojením na izolační fólii 5 ks

Ventilační hlavice VH 100 2 ks

Dvířka 200/200 mm 3 ks

Mřížka 200/200 mm 2 ks

Vodovod

trubka plastová (např. Hostalen PPR -3, PN 20)

trubka	20 × 3,4	54 m
dtto	25 × 4,2	44 m
dtto	32 × 5,4	41 m
dtto	63 × 8,6	20 m

izolace potrubí SV tl. 10 mm, 90 m

dtto TV + cirk. tl. 30 mm 40 m

kulový kohout závitový KK DN 15 2 ks

dtto DN 20 1 ks

dtto DN 25 2 ks

dtto DN 50 3 ks

rohový kohout RK DN 15 13 ks

podružný vodoměr Q 2,5 1 ks

Filtr DN 32 1 ks

kulový kohout závitový KK DN 20 s odvodněním 2 ks

dtto DN 32 2 ks

Zpětný ventil DN 15 1 ks

dtto DN 20 1 ks

Pojistný ventil DN 15 1 ks

Oběhové čerpadlo DN 20 1 ks

Hydrant B 19/30 kompletní skříň s výzbrojí 1 ks

Plynovod

trubka ocelová bezešvá j.m. 11353.1

dtto	DN 20	2 m
dtto	DN 25	3 m
dtto	DN 32	16 m

dtto	DN 40	56 m
kulový kohout závitový KK DN 20		1 ks
Chráníčka flexibilní z HDPE DN 80		14 m
Zařizovací předměty		
Umyvadlo invalidní		1 ks
umyvadlo		4 ks
klozet závěsný samonosný systém(mísa, rám, nádržka, rohový kohout DN 15 + prkénko)		3 kpl
klozet závěsný invalidní samonosný systém(mísa, rám, nádržka, rohový kohout DN 15 + prkénko)		1 kpl
Pisoár mušlový		2 ks
Výlevka diturvitová DN 100 se splachovací nádržkou		1 ks
baterie jednopáková stojánková umyvadlová		4 ks
baterie jednopáková stojánková umyvadlová invalidní		1 ks
baterie jednopáková stojánková dřezová		1 ks
baterie jednopáková nástěnná dřezová pro výlevku		1 ks
Tlačný ventil pisoárový DN 15		2 ks
EO - elektrický tlakový zásobníkový ohřívač TV (obsah 10 l - 2 kW/ 230V) s připojovací skupinou (uzávěr, zpětný a pojistný ventil + sifon pro napojení na odpad)		1 kpl
dřez je součástí dodávky kuchyňské linky		