Vypracoval : J.Černohlávek	Hl.projektant : Ing.M.Outlý	Měřítko : ---
Místo: Kolín	Investor: Město Kolín	Datum: 12/2014

Akce: Kolín, Fugnerova 366

PŮDNÍ VESTAVBA KLUBOVNY

Profese: D.1.4.1-01

VYTÁPĚNÍ, CHLAZEN, ZTI – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Technická zpráva- vytápění + chlazení

Rozsah dokumentace – pro vydání stavebního povolení (vyhl. č.499/2006)

Upozornění:
Pokud je v této dokumentaci uveden konkrétní typ výrobku, je tak učiněno z důvodu prokázání technické řešitelnosti a stanovení požadovaných parametrů. Zhotovitel stavby může použít jiný výrobek s minimálně srovnatelnými technickými parametry. V tom případě je nutné toto řešení odsouhlasit investorem stavby a autorem projektu.
Toto pravidlo se vztahuje na všechny dílčí profesní části projektu a dále na veškeré výkazy výměr a technické specifikace vázané k této části.

Základní identifikace

Stavba :	Půdní vestavba klubovny
Místo stavby:	Kolín, Fugnerova 366
Investor :	Město Kolín
Datum :	prosinec 2014

Při návrhu se vycházelo z požadavků investora, hlavního projektanta, platných technických norem a právních předpisů :
Vyhláška č.268/2009 – o technických požadavcích na stavby
ČSN EN 12831- Tepelné soustavy v budovách- výpočet tepelného výkonu
ČSN 73 0540 -1_4 Tepelná ochrana budov

Úvod

Předmětem vytápění je navrhovaná půdní vestavba klubovny a WC se sprchou – 3.NP.
Navrženy jsou dva zdroje tepla : přímotopná elektrická topidla a tepelné čerpadlo TČ vzduch/ vzduch. Mimo užívací dobu, budou v provozu el. topidla v útlumovém režimu. V době užívání klubovny je ekonomické využívat tepelné čerpadlo TČ. V mrazivých dnech se budou zdroje tepla doplňovat.

Klimatické podmínky

Místo : Kolín, nadmořská výška 223m, výpočtová venkovní teplota te= -13°C,roční průměrná teplota tme= 5,9 °C. Objekt se nenachází v záplavovém území.

Tepelné ztráty objektu (ČSN EN 12831, ČSN 73 0540 -1)

Objekt se nachází v krajině s výpočtovou teplotou tz=-13°C s intenzívními větry, v krajině chráněné. Na základě stávajících a nových stavebních konstrukcí, byly přesným způsobem spočítány tepelné ztráty pro vytápěné místnosti dle ČSN EN 12831.
Celková tepelná ztráta 3.NP činí 6,8 kW, včetně tepelné ztráty na větrání. Větrání je přirozené, aerací . Míra intenzity výměny vzduchu, tzv. větrání je patrná z výpočtu tepelného výkonu.
Navržena je 1,5 násobná výměna vzduchu (klubovna i WC).
Stupeň těsnosti obvodového pláště n_{50}=4. Výpočet tepelných ztrát je součástí technické zprávy.
Spotřeba tepla pro otop a ohřev TV viz přiložený výpočet.

Technické informace o navrženém systému vytápění:

druh :	lokální
otopná plocha :	elektrická topidla přímotopná (kombinace konvekce a sálání)
zdroje tepla:	PT1-PT4 - elektr. přímotopná topidla o příkonu 1,5 kW a 0,5 kW(WC) tepelné čerpadlo TČ vzduch/vzduch , výkon 0,9-6,5 kW (7°C)
regulace PT:	programový termostat v klubovně a na WC
regulace TČ:	dálkový ovladač

Zdroj tepla PT1 až PT4

V klubovně jsou navržena elektr. přímotopná topidla v počtu 3, příkonu 1,5 kW. Tzn. celkový příkon 4,5 kW (na vnitřní teplotu 15°C cca). Na WC (se sprchou) je navrženo dle tepelných ztrát topidlo o příkonu 0,5 kW.
Regulace topidel pomocí programového termostatu.

Zapojení a výkaz výměr viz projekt. dokumentace elektro.

Zdroj tepla TČ

Ekonomický a ekologický zdroj tepla a chladu v letním období.
Navrženo je TČ vzduch/vzduch IVT Nordic Inventer PHR-N.
Skladá se z vnitřní jednotky označ.Vn a venkovní Ve, navzájem propojené chladícím dvoutrubkovým vedením a el. ovládácím kabelem. Přívod el. enrgie je do venkovní jednotky, která je situována na střeše v blízkosti komína. Vnitřní jednotka je situována v klubovně na komínovém tělese. Propojení je vedeno nevyužívaným komínovým průduchem. Ovládání je dálkovým ovladačem.
Teplý vzduch je vyfukován vnitřní jednotkou do prostoru klubovny.
Topné výkony TČ: +2°C = 4,7 kW, -7°C = 4,3 kW, -15°C= 3,4kW.
S klesající venkovní teplotou se snižuje i výkon TČ.
Bližší technické údaje viz technický list.

Chlazení klubovny

V letních měsících bude podstřešní prostor klubovny ve 3.NP více podroben tepelné zátěži, převážně osluněním, než ostatní místnosti domu.
Kromě oslunění, to bude tepelná zátěž osobami, větráním a osvětlením. Technologií minimálně.
Celková tepelná zátěž v měsící červnu (červenec,srpen-prázdniny) činí 4,1 kW.
Navržené tepelné čerpadlo TČ disponuje i provozem chlazení a to ve výkonech 0, 9 až 4 kW.
Výkon TČ provozu vyhovuje.
Ovládání TČ – dálkovým ovladačem.

.

Akce : Půdní vestavba klubovny
Místo : Kolín, Fugnerova 366
Investor : Město Kolín

VÝKAZ VÝMĚR

ORIENTAČNÍ

Profese : VYTÁPĚNÍ (CHLAZENÍ)

1.	Tepelné čerpadlo vzduch/vzduch (funkce vytápění + chlazení) typ IVT Nordic Inventer PHR-N venkovní jednotka + vnitřní jednotka + propojení chlad. potrubím v ceně i montáž tepelného čerpadla	1 soubor
2.	konstrukce na střeše pod venkovní jednotku TČ + montáž	1 soubor
3.	zednické výpomoci -2x průraz do komína (propojení jednotek)	1 soubor
	TČ celkem bez DPH	
4.	vytápění 3.NP pomocí elektrických topidel s termostaty, viz výkaz v části projektové dokumentace ELEKTRO	

TECHNICKÁ ZPRÁVA
ZTI – zdravotně technické instalace
- stupeň projektové dokumentace – pro stavební povolení

Upozornění :
Pokud je v této dokumentaci je uveden konkrétní typ výrobku, je tak učiněno z důvodu prokázání technické řešitelnosti a stanovení požadovaných parametrů. Zhotovitel stavby může použít jiný výrobek s minimálně srovnatelnými technickými parametry. V tom případě je nutné toto řešení odsouhlasit investorem stavby a autorem projektu.
Toto pravidlo se vztahuje na všechny dílčí profesní části projektu a dále na veškeré výkazy výměr a technické specifikace vázané k této části.

Základní identifikace

Stavba :	Půdní vestavba klubovny
Místo stavby:	Kolín, Fugnerova 366
Investor :	Město Kolín
Datum :	prosinec 2014

Projektová dokumentace byla vypracována na základu požadavků investora, hlavního projektanta a platných norem a předpisů :
ČSN EN 806, ČSN 73 6660 –vnitřní vodovody
ČSN 75 5455 - výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 6760 – vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056- vnitřní kanalizace –gravitační systémy
ČSN 06 0320 – tepelné soustavy v budovách –příprava teplé vody
ČSN 06 0830- „ - zabezpečovací zařízení (ohřev vody v zásobníku)

Úvod
Do 2.NP k zařizovacím předmětům je proveden stávající rozvod pitné vody.
Nad úroveň 3.NP (současná půda) je vyvedeno stáv. kanalizační odpadní potrubí, stoupačka K1.
Rozvod vody k zařiz. předmětům ve 3.NP bude napojen na stáv. rozvod ve 2.NP v prostoru WC.
Splašková voda ze zařiz. předmětů ve 3.NP bude svedena připojovacím potrubím do stáv. stoupačky K1.

Vnitřní vodovod
Pro vnitřní rozvody je navrženo plast. potrubí PPR v dimenzi 25,20.
Pro studenou vodu i teplou v tlak. řadě PN16, PN20(teplá). Požadovaný přetlak v síti min.4 bar.
Potrubí je opatřeno pěnovými návleky Mirelon. U teplé vody v tl. min. 15-20 mm. Studená 6 mm i více. Vedení potrubí ve 3.NP je ve stěnové konstrukci za sádrokartonem. Ve 2.NP ve stěně nebo podél stěny v objímkách. V případě vedení pod omítkou nezateplené obvodové konstrukce vyžaduje vytápění místnosti.
Souběžně je vedeno potrubí studené vody a teplé vody.
Teplá voda je rozdělena do dvou teplotních pásem : 55°C, max 60°C a 40°C.
Teplejší voda, přímo z ohřívače je vedena do dřezu v kuch. lince. Chladnější (po smísení se studenou) je vedena do umývadla a sprchového koutu.
Směšování je prováděno v termostatickém směšovacím ventilu např. ESBE, situovaném pod ohřívačem. Způsob zapojení viz výkresová část.
Po montáži vnitřního vodovodu bude provedena zkouška a pořízen zápis.
.

Potřeba vody (dle vyhlášky č.428/2012)
na jednu osobu (žáka ,učitele) -200 prac. dnů …….. 5 m3
Denní potřeba 25 l/os/den
Počet osob : cca 15
Celková potřeba vody : Qp= 15 x 25 = 375 l/den = 0,0044 l/s
Maximální denní potřeba vody Qm= 0,0062 l/s, max. hodinová Qh= 0,0112 l/s

Zařizovací předměty

Představují složku, která ovlivňuje rozpočet a celkovou úroveň.
Zařizovací předměty jsou navrženy obecně, konkrétní typ nebo značka není určena. Výběr je v konečné fázi na investorovi a dodavateli v respektování počtu, umístění, dimenze.
Navrženo je :
1x umývadlo označ. **U**, 1x kombi klozet označ.**WC**, 1x dřez jednodílný označ.**D,** 1x sprcha označ. **Sp**, 1x elektrický ohřívač vody **TV**.
Na vodovod pomocí roháčků ½“ jsou připojeny : kombi klozet a stojánkové pákové baterie pomocí propojovacích hadiček.
Výtokové armatury (baterie) tvoří u umývadla U a dřezu D stojánkové pákové baterie, u sprchy Sp nástěnná páková baterie.

Příprava teplé vody TV

v nástěnném elektrickém akumulačním ohřívači např. OKCE 80 (V=80 l) umístěném na zdi ve 2.NP. Voda je ohřívána elektrickým topným tělesem 2 kW/230V. Teplota ohřívání TV je řízena vestavěným termostatem (55°C-60°C). Armatury na studené vodě u vstupu do zásobníku osadit dle ČSN 06 0830.
Odkap vody od pojišťovacího ventilu je nahrazen expanzní tlak. nádobou pro pitnou vodu o velikosti 8 l. Nádoba je zařazena na studenou vodu za pojistný ventil ve směru toku. Připojení přes kulový kohout KK3/4“ se sejmutou páčkou, (motýlek).
Spotřeba tepla viz příloha .

Vnitřní kanalizace

Splašková voda ze zařizovacích předmětů ve 3.NP a kondenzát od vnitřní jednotky tepelného čerpadla jsou připojovacím potrubím HT svedeny do stávajícího odpadního potrubí označ. K1.
Vedení připoj. potrubí je ve stěnové konstrukci za sádrokartonovým obkladem.
Zařizovací předměty a jednotka TČ jsou vybaveny zápachovou uzávěrkou.

Stávající odpadní potrubí DN100 (stoupačka) K1 je od úrovně podlahy 3.NP zcela nové, s čistícím kusem, vytažené nad střechu a ukončené větrací hlavicí DN100. Tím se stává odpadní potrubí K1 větrané.

Navržená kanalizace je v plastovém provedení HT –polypropylen s vysokou odolností a životností.
Připojovací potrubí DN40,50,100.
Ve výkresové části jsou uvedeny dimenze a způsob vedení.

Akce : Půdní vestavba klubovny
Místo : Kolín, Fugnerova 366
Investor : Město Kolín

VÝKAZ VÝMĚR orientační

Profese : ZTI- VNITŘNÍ VODOVOD A KANALIZACE

	Vnitřní kanalizace	
1.	Systém HT- potrubí odpadní (svislé) DN100	3 m
2.	Systém HT - potrubí připojovací DN40	14 m
3.	Systém HT- potrubí připojovací DN50	8 m
4.	Systém HT- potrubí připojovací DN 100	1 m
5.	Větrací hlavice DN100 /u stoup.K1/	1 ks
6.	Vyvedení odpadních výpustek DN40 (kondenzát z TČ)	1 ks
7.	Zkouška těsnosti kanalizace do DN125	26 m
	Vnitřní vodovod	
1.	Potrubí z PPR svař. polyfůzně PN 16 - D 20x2,8 mm	9 m
2.	Potrubí z PPR svař. polyfůzně PN 16 - D 25x3,5 mm	10 m
3.	Potrubí z PPR svař. polyfůzně PN 20 - D 20x3,4 mm	15 m
4.	Potrubí z PPR svař. polyfůzně PN 20 - D 25x4,2 mm	5 m
5.	ochrana potrubí izol.trubicemi z PE , 6 mm (studená)	19 m
6.	ochrana potrubí izol.trubicemi z PE , do 20 mm (teplá)	20 m
7.	nástěnky pro ventil (kohout) G1/2"	5 ks
8.	nástěnky pro baterii G1/2"	1 pár
9.	armatury s jedním závitem -kohout kulový 1/2" (roháček)	5 ks
10.	montáž armatur z jedním závitem G1/2"	5 ks
11.	armatury se dvěma závity -kul. kohouty KK 3/4"	2 ks
12.	ventily zpětné ZV 3/4"	1 ks
13.	ventil termostatický směšovací např. ESBE VTA 332 3/4", kv=1,2	1 ks
14.	montáž termost. směšovacího ventilu 3/4"	1 ks
15.	expanzní nádoba 8 l/10 bar pitná vody (pro ohřívač TV)	1 ks
16.	proplach, desinfekce do DN80	39 m
	Zařizovací předměty	
1.	U - umývadlo keramické např. JIKA 500 /550/ + sifon 40	1 soubor
2.	WC- kombi klozety, odpad vodorovný	1 soubor
3.	D- dřez jednoduchý, nerezový s odkapem + sifon 50	1 soubor
4.	Sprchovací box (kout) s vaničkou ,čtvrtkruh - standard	1 soubor
5.	montáž sprchovacích boxů	1 soubor
6.	elektr. ohřívač zásobníkový závěsný 80 l + pojist. ventil	1 soubor
7.	směš. baterie páková nástěnná sprchová 1/2"-150 mm (Sp)	1 soubor
8.	směš. baterie pák. stojánk. dřezová + 2 propoj. hadičky (D)	1 soubor
9.	směš. baterie pák. stojánk. umývadl.+ 2 propoj. hadičky (U)	1 soubor