

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 – Vytápění

název akce:	VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT č.p. 55 – Zlatá Koruna STAVEBNÍ ÚPRAVY 2. NP – VESTAVBA 2. TŘÍD MATEŘSKÉ ŠKOLKY
investor:	Obec Zlatá Koruna Zlatá Koruna č.p. 55, 382 02 Zlatá Koruna
stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
zodp.projektant:	Marie Vaněčková
datum:	červen 2024
vypracovala:	Ing. Jana Burdová
arch. číslo:	21 – 2024

1. Úvodem:

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy a změna užívání 2. NP objektu č.p. 55 ve Zlaté Koruně. Přesněji se jedná o vestavbu dvou tříd mateřské školky – celkem 50 dětí (2 x 25 dětí) včetně hygienického zázemí a výdejny dovážených jídel. Součástí projektu je i přístavba venkovního výtahu, který propojuje 1. PP až 2. NP.

Jedná se o víceúčelový objekt. V 1. PP se nachází technické prostory a šatny pro fotbalisty. V 1. NP je obecní úřad, sociální zázemí, zasedací místnost a v přilehlém traktu tělocvična. Ve 2. NP se v současné době nachází byt správce a osm nevyužívaných pokojů pro ubytování se společným sociálním zařízením a sprchami, oddělené pro muže a ženy.

Stávající článková otopná tělesa budou demontována včetně radiátorových ventilů, radiátorových šroubení a rozvodů ÚV. Ve vytápěných místnostech osazena nová desková otopná tělesa.

Pro třídu 1 a výdejnu jídelnu (levá strana objektu) bude zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody využit stávající závěsný plynový kondenzační kotel Viessmann Vitodens 200 – W 45 kW osazený v 1. PP m.č. 017 sušárna/ technická místnost 1. V technické místnosti 1 provedena úprava rozvodů ÚV. Zhotovena samostatná větev pro Mateřskou školu a Obecní úřad. Každá z větví bude osazena vlastním elektronickým oběhovým čerpadlem, třicestným směšovacím ventilem se servopohonem a měřičem tepla. Zhotoven nový rozvod ÚV z technické místnosti 1 do 2. NP k otopným tělesům.

Pro třídu 2 (pravá strana objektu) bude zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody Viessmann Vitodens 200 - W 32 kW v 1. NP technické místnosti 2, který bude v rámci stavby vyměněn za nový. Provedena úprava rozvodů ÚV. Zhotovena samostatná větev pro Mateřskou školu a Obecní úřad. Každá z větví bude osazena čerpadlovou skupinou s elektronickým oběhovým čerpadlem, třicestným směšovacím ventilem se servopohonem a měřičem tepla. Zhotoven nový rozvod ÚV z technické místnosti 2 do 2. NP k otopným tělesům. Zhotoveno nové koaxiální odkouření.

Projektová dokumentace je navržena dle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Při provádění montážních prací je nutné dodržet bezpečnostní předpisy.

2. Podklady:

- projektová dokumentace stavební části (Ing. Ladislav Sláma)
- projekt ZTI (Marie Vaněčková, Ing. Jana Burdová)
- Požárně bezpečnostní řešení (Požární řešení s.r.o., Ing. Tomáš Smrž)
- požadavky investora, vlastní prohlídka a zaměření stavby

Stávající projekty:

- projekt ÚT: Dům kultury a tělovýchovy č.p. 55, Zlatá Koruna, Stavební úpravy – vestavba obecního úřadu v části 1. NP (Marie Vaněčková, Ing. Jana Burdová, prosinec 2020)
- projekt ÚT: Dům kultury a tělovýchovy č.p. 55, Zlatá Koruna, Rekonstrukce sociálních zařízení v 1. NP a 2. NP (Marie Vaněčková, Ing. Jana Burdová, prosinec 2020)
- projekt ÚT: Dům kultury a tělovýchovy č.p. 55, Zlatá Koruna, Stavební úpravy části 1. PP (Marie Vaněčková, Ing. Jana Burdová, prosinec 2017)

3. Tepelné ztráty:

Proveden výpočet tepelných ztrát, který je součástí projektu. Ve výpočtu tepelných ztrát je počítáno se stavebními konstrukcemi dle předaných podkladů.

Klimatické poměry - výpočtová teplota zimní -18°C
- vnitřní výpočtová teplota 20 °C
- krajina s intenzivními větry
- počet topných dnů 254 d
- průměrná teplota v topném období 3,5 °C

Tepelná ztráta Mateřské školky (2. NP) 26 531 W

4. Technické řešení:

Stávající článková otopná tělesa budou demontována včetně radiátorových ventilů, radiátorových šroubení a rozvodů ÚV. Ve vytápěných místnostech osazena nová desková otopná tělesa. Pro třídu 1 a výdejnu jídel využít stávající zdroj tepla – závěsný plynový kondenzační kotel v 1. PP m.č. 017 sušárna/technická místnost 1. Pro třídu 2 (pravá strana objektu) bude v technické místnosti 2 v 1. NP vyměněn stávající závěsný plynový kondenzační kotel za nový.

4.1 Technická místnost 1:

Pro třídu 1 a výdejnu jídel (levá strana objektu) bude využit stávající zdroj tepla pro vytápění a ohřev teplé vody Viessmann Vitodens 200-W 45 kW, jmenovitý tepelný výkon 50/30°C: 17 – 45 kW, jmenovitý tepelný výkon 80/60°C: 15,4 – 40,7 kW, vstup/výstup ÚT: G 1 1/2“. V přívodním potrubí u kotle osazen pojistný ventil, ve vratném potrubí u kotle čerpadlo pro okruh vytápění a čerpadlo pro ohřev teplé vody. Plynový kotel je osazen v 1. PP – místnosti 017 sušárna/technická místnost 1 společně se stávajícím nepřímotopným zásobníkovým ohřivačem vody Viessmann Vitocell 100 – V o objemu 300 litrů. Plynový kotel včetně odkouření a ohřivače TV budou ponechány stávající, bez úprav.

Z důvodu napojení Mateřské školky bude provedena úprava systému ÚV v technické místnosti 1. Do přívodního potrubí kotlového okruhu osazen nový kulový kohout DN 40, do vratného potrubí kulový kohout s magnetem a filtrem např. Regulus Magnet Filterball DN 40. Potrubí kotlového okruhu d 42 x 1,5 mm bude přivedeno do navrženého hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků např. HVDT typ 24 B, max. průtok 3 m³/h, průměr 89 mm, připojení 5/4“. Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků je určen pro hydraulické oddělení zdrojů tepla od otopné soustavy, které přispívá k vytvoření hydraulické stability v připojených otopných soustavách. Z HVDT je potrubí přivedeno do kombinovaného rozdělovače/sběrače např. RSMU 82 – 125 (hlavní přívody z pravé strany), modul 80 mm, počet větví: 2, celková délka 650 mm, hrdla od zdroje: G 6/4“, hrdla výstupní: G 1“, rozteč výstupních hrdel 125 mm.

Větev V1 – Mateřská školka : čerpadlová skupina se směřováním

V přívodním potrubí osazen kulový kohout, třicestná směšovací armatura např. ESBE VRG 131.20 - 4 (DN 20, kvs = 4 m³/h), servopohon ARA 661 (3-bodový, 230 V, 120 s). Oběh topné vody v soustavě bude zajištěn elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem např. Wilo Yonos PICO 1.0 25/1-6 (DN 25, 230 V). Před čerpadlem bude ve směru proudění osazen filtr pro zachycení mechanických nečistot DN 25. Ve vratném potrubí bude osazen 2 x kulový kohout DN 25, zpětná klapka DN 25 a měřič tepla (pro možnost rozúčtování nákladů na vytápění) např. Sontex Supercal 739 (DN 20, jmenovitý průtok 2,5 m³/h, stavební délka 130 mm, M-Bus) včetně kulové kohoutu s jímkou a páru šroubení s těsněním.

Větev V2 – Obecní úřad : čerpadlová skupina se směřováním

V přívodním potrubí osazen kulový kohout, třicestná směšovací armatura např. ESBE VRG 131.20 - 4 (DN 20, kvs = 4 m³/h), servopohon ARA 661 (3-bodový, 230 V, 120 s). Oběh topné vody v soustavě bude zajištěn elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem např. Wilo Yonos PICO 1.0 25/1-6 (DN 25, 230 V). Před čerpadlem bude ve směru proudění osazen filtr pro zachycení mechanických nečistot DN 25. Ve vratném potrubí bude osazen 2 x kulový kohout DN 25, zpětná

klapka DN 25 a měřič tepla (pro možnost rozúčtování nákladů na vytápění) např. Sontex Supercal 739 (DN 20, jmenovitý průtok 2,5 m³/h, stavební délka 130 mm, M-Bus) včetně kulové kohoutu s jímkou a páru šroubení s těsněním.

Otopná soustava bude zabezpečena novou tlakovou expanzní nádobou s membránou např. Reflex N 80/6, objem 80 litrů, max. provozní tlak 6 barů, rozměry: průměr = 512 mm, výška = 558 mm, připojení = R 1“. Expanzní potrubí zaústěno do vratného potrubí kotlového okruhu, vedeno ve spádu min. 0,3 % tak, aby se samovolně odvzdušňovalo směrem od expanzní nádoby a odvzdušňovalo pokud možno i expanzní nádobu. Připojení expanzní nádoby bude provedeno servisní armaturou - kulový kohout MK 25 se zajištěním v otevřené poloze s integrovaným vypouštěním. Při kontrole tlaku plynu nebo demontáži nádoby není potřeba vypouštět systém do kanalizace.

Zhotoven nový rozvod ÚV. Z technické místnosti 1 pod stropem 1. PP do prostoru chodby 014 a dále stoupacím potrubím do 2. NP k otopným tělesům. Rozvod ÚV zhotoven z trub měděných určených pro vytápění. Potrubí v technické místnosti 1 a chodbě 014 izolováno návlekovou tepelnou izolací s hliníkovou úpravou. Viditelné části rozvodu budou opatřeny nátěrem pro měděné potrubí.

Upozornění: Stávající rozvod ÚV k jednotlivým stoupačkám pro 2. NP vedený pod stropem 1. PP (podsklepená část objektu) nebo v topenářském kanále (nepodsklepená část) bude v 1. PP zaslepen. Před zahájením prací musí být prověřeno, jestli na toto potrubí nejsou ještě napojena nějaká jiná tělesa v 1. PP a 1. NP!!!

4.2 Technická místnost 2:

Pro třídu 2 (pravá strana objektu) bude zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody Viessmann Vitodens 200 - W 32 kW, jmenovitý tepelný výkon 50/30°C: 8,8 – 35 kW, jmenovitý tepelný výkon 80/60°C: 8 – 31,7 kW. Plynový kotel osazen v 1. NP technické místnosti 2 a bude v rámci stavby vyměněn za nový. Dále navržena výměna stávajícího nepřímotopného zásobníkového ohříváče vody Viessmann Vitocell 100 – W o objemu 160 litrů. Zhotoveno nové koaxiální odkouření průměr 60/100 mm. Vedeno v původní trase skrz jednotlivá podlaží a střechu do venkovního prostředí. Ve 2. NP zakryto SDK truhlíkem (dodávka stavby).

Koaxiální odkouření d 60/100 mm: AZ revizní kus přímý, AZ posuvné hrdlo, AZ trubka, AZ průchodka střechou černá, prodloužení nad střechu 0,5 m černé, univerzální střešní taška černá. Návrh odkouření vypracováno firmou Viessmann.

Z důvodu napojení Mateřské školky bude provedena úprava systému ÚV v technické místnosti 2. Do přívodního potrubí kotlového okruhu osazen nový kulový kohout DN 32, do vratného potrubí kulový kohout s magnetem a filtrem např. Regulus Magnet Filterball DN 32. Potrubí kotlového okruhu d 35 x 1,5 mm bude přivedeno do navrženého kombinovaného rozdělovače se sběračem s integrovaným hydraulického vyrovnávačem dynamických tlaků HVDT např. ESBE GMA 521, počet napojení 2, rozteč 125 mm. Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků je určen pro hydraulické oddělení zdrojů tepla od otopné soustavy, které přispívá k vytvoření hydraulické stability v připojených otopných soustavách.

Větev V1 – Mateřská školka : čerpadlová skupina se směřováním

čerpadlová skupina např. ESBE GRA 211 obsahuje: 2 uzavírací ventily s teploměry, zpětný, třicestný směšovací ventil se servopohonem ARA 661 (3-bodový, 230 V, 120 s), vysoce účinné oběhové čerpadlo Wilo PARA 25/6, připojení G 1 1/2“/ G 1“, rozteč 125 mm. Ve vratném potrubí bude osazen měřič tepla (pro možnost rozúčtování nákladů na vytápění) např. Sontex Supercal 739

(DN 20, jmenovitý průtok 2,5 m³/h, stavební délka 130 mm, M-Bus) včetně kulové kohoutu s jímkou a páru šroubení s těsněním.

Větev V2 – Obecní úřad: čerpadlová skupina se směřováním

čerpadlová skupina např. ESBE GRA 211 obsahuje: 2 uzavírací ventily s teploměry, zpětný, třicestný směšovací ventil se servopohonem ARA 661 (3-bodový, 230 V, 120 s), vysoce účinné oběhové čerpadlo Wilo PARA 25/6, připojení G 1 1/2“/ G 1“, rozteč 125 mm. Ve vratném potrubí bude osazen měřič tepla (pro možnost rozúčtování nákladů na vytápění) např. Sontex Supercal 739 (DN 20, jmenovitý průtok 2,5 m³/h, stavební délka 130 mm, M-Bus) včetně kulové kohoutu s jímkou a páru šroubení s těsněním.

Otopná soustava bude zabezpečena novou tlakovou expanzní nádobou s membránou např. Reflex N 50/6, objem 50 litrů, max. provozní tlak 6 barů, průměr = 441 mm, výška = 487 mm, připojení = R 3/4“. Expanzní potrubí zaústěno do vratného potrubí kotlového okruhu, vedeno ve spádu min. 0,3% tak, aby se samovolně odvzdušňovalo směrem od expanzní nádoby a odvzdušňovalo pokud možno i expanzní nádobu. Připojení expanzní nádoby bude provedeno servisní armaturou - kulový kohout MK 20 se zajištěním v otevřené poloze s integrovaným vypouštěním. Při kontrole tlaku plynu nebo demontáži nádoby není potřeba vypouštět systém do kanalizace.

Zhotoven nový rozvod ÚV. Z technické místnosti 2 potrubí vedeno pod stropem 1. NP ke stoupacímu potrubí č.1 a 2, ve 2. NP vedeno nad podlahou k otopným tělesům. Rozvod ÚV zhotoven z trub měděných určených pro vytápění. Potrubí v technické místnosti 2 a pod stropem 1. NP izolováno nápletkovou tepelnou izolací s hliníkovou úpravou. Viditelné části rozvodu budou opatřeny nátěrem pro měděné potrubí.

4.3 Otopná tělesa:

Stávající otopná tělesa budou demontována včetně radiátorových ventilů a šroubení. Ve vytápěných místnostech navržena:

- desková otopná tělesa v provedení Klasik, boční připojení z pravé nebo levé strany. V přívodním potrubí osazeny termostatické radiátorové ventily s přednastavením 1-8. Ve vratném potrubí osazeno uzavírací regulační šroubení, uzavírací funkce s vypouštěním umožňuje uzavřít a vypustit otopné těleso za provozu otopné soustavy a provést jeho demontáž. Termostatické ventily budou nastaveny na vypočtené hodnoty viz. výkresová část. Radiátorová šroubení budou otevřena na plný průtok a nebude na nich prováděna regulace.

- desková otopná tělesa v provedení Ventil Kompakt se zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou. Připojení tělesa na rozvod potrubí spodní z pravé nebo levé strany kompaktní připojovací armaturou se svěrným šroubením pro měděné trubky a plastovou krytkou.

- trubková otopná tělesa (hyg. zař. 2.13) provedení Linear MAX – M, připojení spodní středové s roztečí 50 mm. Integrovaná armatura (radiátorový ventil + regulační šroubení) včetně termostatické hlavice, krytka armatury bílá

Z důvodu přístavby venkovního výtahu a vybourání otvoru bude provedeno přemístění deskového otopného tělesa v 1. PP – chodbě 014. Dále provedena výměna stávajícího článkového tělesa v chodbě 1.08 za nové deskové.

Pro regulaci teploty v místnosti budou termostatické radiátorové ventily doplněny termostatickou hlavici. Ve společných prostorách (chodby, šatny) osazeny termostatické hlavice pro veřejné prostory se zabezpečením proti zcizení, nastavení teploty pomocí speciálního klíče. Ventilové vložky budou nastaveny na vypočtené hodnoty viz. výkresová část.

Poznámka – upevnění:

Otopná tělesa u prosklených stěn budou osazena na stojánkové konzoly!!!

5. Úprava rozvodu plynu:

Navržený závěsný plynový kondenzační kotel Viessmann Vitodens 200 – W 32 kW bude napojen na stávající rozvod plynu v technické místnosti. Před kotlem osazena uzavírací armatura – kulový kohout a plynový filtr (pro zachycení mechanických nečistot). Viz. Výkres č.10.

Z důvodu přístavby venkovního výtahu a vybourání otvoru bude provedena úprava stávajícího rozvodu plynu v 1. PP – prostoru chodby 014, viz. výkres č. 11.

6. Závěrem:

Topná zkouška bude provedena dle ČSN 060310 u soustav do 50 kW 24 hodin a tlakovou zkouškou 6 hodin s doregulováním topného systému. Po dokončení topné zkoušky bude sepsán protokol a předán investorovi. Zprovoznění a připojení plynového kotle bude provedeno dle podmínek výrobce. Uvedení do provozu je možné po překontrolování správnosti připojení na otopnou soustavu, prověření elektrického připojení dle ČSN a výchozí revizi plynu a elektro. Při montáži je nutné dodržet bezpečnostní předpisy.

Projektová dokumentace je navržena dle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Ostatní podrobnosti jsou zřejmé z příložené výkresové dokumentace a položkového rozpočtu.