**1. Úvod**

Ve stupni realizační dokumentace stavby-RDS jsou řešeny úpravy stávající výměníkové stanice v areálu Střední lesnické školy ve Žluticích, úpravy se týkají pouze sekce ohřevu TV-55°.

**2. Použité podklady**

- zaměření z pochůzky

- projekt úprava VS sekce vytápění zpracovaný v BPO s.r.o. v r. 2017

- projekt VS SLŠ Žlutice, Bohumil Bartoš K.V. – 9/2002

- platné vyhlášky a ČSN

**3. Stávající stav**

Zdrojem tepla objektu je výměníková stanice – VS, systému teplá voda/teplá voda o celkovém výkonu 850kW (deskový výměník o výkonu 600kW pro vytápění a deskový výměník o výkonu 250 kW pro ohřev teplé vody -TV).

Pro ohřev TV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 2000 l nabíjený přes deskový výměník. Vzhledem ke stáří systému ohřevu TV a nekvalitní dodávce TV bylo rozhodnuto systém rekonstruovat.

**4. Technické řešení**

Jsou navrženy následující technické úpravy systému ohřevu TV vedoucí k odstranění

nevyhovující dodávky TV-55°C.

- demontáž stávající akumulační nádoby TV

- demontáž části potrubí a armatur vyznačeno viz.schema

- osazení nového ohřívače TV 2000l následujících tech.parametrů:

*• stojaté nepřímotopné zásobníkové ohřívače teplé vody pro všechny topné systémy*

*• smaltovány v souladu s DIN 4753*

*• s jedním výměníkem pro připojení zdroje tepla*

*• s magnéziovou anodou a teploměrem*

*• velikosti 750 l a 1 000 l se dvěmi magnéziovými anodami umístěnými z boku*

*• velikosti 1 500, 2 000 a 3 000 s bezúdržbovou titanovou anodou 230 V*

*• od velikosti 150 litrů s čistícím a revizním otvorem pro volitelnou instalaci el. topného tělesa*

*• tepelná izolace: do 500 litrů tvrzená PU pěna s krytem, od 750 litrů snímatelná izolace z měkčené PU pěny kryté fólií*

*• maximální provozní přetlak: topná voda 16 barů teplá voda 10 barů*

*• maximální provozní teplota: topná voda 110 °C teplá voda 95 °C*

- osazení expanzní nádoby 200l pro ohřev TV s atestem pro pitnou vodu

- napojení topné vody konst.80/60°C ekvitermního okruhu na ohřívací vložku zás.ohřívače- výhř.plocha 7m2

- nabíjecí čerpadlo spíná v závislosti na teplotě v zásobníku-stávající

- doplnění uzavřeného topného okruhu o dopuštění upravené SV - napojeno za zvyšovací stanicí tlaku , do pojistného místa deskového výměníku

- doplňování řízeno automatickou armaturou Fillcontrol plus compact Reflex 230V/50Hz

- osazení malé expanzní nádoby do okruhu nabíjení zás.ohřívače – 12l/PN6

- napojení zásobníku TV-2000l na studenou vodu dle ČSN-EN 06 0830 viz.schema

**5. Zkoušky, zkušební provoz topného zařízení**

Potrubí, tělesa, armatury a ostatní zařízení musí být uloženo s maximální přesností v dimenzích, délkách a spádech odpovídajících projektu. Při přerušení prací je nutno konce trubek znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před smontování armatur je nutno zkontrolovat jejich funkci a směr proudění. Odpor při otevírání a uzavírání armatur ručním kolem musí být mírný a rovnoměrný. O zahájení postupu a skončení montážních prací je povinen vedoucí montáže vést deník. Ústřední vytápění musí po skončení montáže vyhovovat po stránce montážní i provozní. Jeho způsobilost je nutno zajistit zkouškami dle ČSN 06 0310 čl. 131 – 143.

Po skončené montáži bude provedeno propláchnutí zařízení - provádí se po dobu 24hod při zapnutých oběhových čerpadlech. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení bude sepsán zápis ve stavebním deníku. Potrubí rozvodu TV,C a SV budou navíc propláchnuta desinfekční roztokem dle platné legislativy.

Dále bude provedena zkouška těsnosti tlakem na nejvyšší dovolený přetlak předp.0,35MPa, soustava bude tlakována po dobu 6 hod-neobjeví-li se po tuto dobu netěsnost,lze zkoušku považovat za úspěšnou.

Poslední zkouškou zařízení je provozní zkouška-dilatační a topná. Při dilatační zkoušce se systém 2x opakovaně ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu (90°C) a nechá vychladnout na pokojovou teplotu. Kontrolují se netěsnosti případně jiné závady, o dilatační zkoušce se zapíše zápis do stavebního deníku.

Topná zkouška se provede v průběhu otopného období v rozsahu 72 hod- kontroluje se schopnost systému dosáhnout požadovaných tepelných a tlakových parametrů a správná funkce regulačních a měřících zařízení. Topná zkouška se provádí za účasti investora-po ukončení topné zkoušky je sepsán protokol.

Ve zkušebním provozu bude ověřena funkčnost zařízení. Uvedení do provozu provede dodavatel se zaškolením obsluhy dle příslušných předpisů.

**6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při práci budou dodržovány bezpečnostní předpisy a vyhlášky, se kterými budou pracující seznámeni před zahájením montážních prací. Po svařování resp. pájení bude každý den kontrolováno pracoviště z hlediska požární ochrany. Prostor při svařování musí být dostatečně větrán. Požární bezpečnost na stavbě bude v souladu dle ČSN 06 1008 a ČSN 73 0802.

**7. Související ČSN a právní předpisy**

vnitřní otopný systém:

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách –příprava teplé vody ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách-zabezpečovací zařízení

ČSN-EN 12 170 Tepelné soustavy v budovách-návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání–tepelné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

ČSN-EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách-výpočet tepelného výkonu

ČSN-EN 12 828 Tepelné soustavy v budovách-navrhování teplovodních tepelných soustav

prEN 13 831 Uzavřené expanzní nádoby se zabudovanou membránou pro instalaci ve vodovodních soustavách

ČSN 07 7401 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8MPa

ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky

nař. vlády 101/2005 Opodrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

**n**

obecné:

Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

Zákon č. 203/1994 Sb., O požární ochraně

Zákon č. 523/2002 Sb., O hygieně práce

Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – požadavky na pracoviště a pracovní prostředí+nařízení vlády

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

Vyhl.183/2006sb. Stavební zákon

Vyh. 22/1997sb. O technických požadavcích na výrobky.

Vyhl.406/2000sb. O hospodaření s energií

Vyhl.499/2006sb. O dokumentaci staveb

**8. Závěr**

Tato projektová dokumentace je svým obsahem a rozsahem určena pro realizaci stavby. Neobsahuje výrobní dokumentaci zhotovitele stavby. Zhotovitel stavby bude při vlastní realizaci respektovat platnou legislativu ČR, platné ČSN eventuálně EN, obecně platné technické a řemeslné zásady a dále podmínky použití a postupy, které vyžadují jednotliví výrobci materiálů a zařízení. Při zjištění rozporů konzultuje se zpracovatelem projektové dokumentace další postup prací.

Zhotovitel stavby použije pro stavbu pouze takové materiály a zařízení, které prokazatelně splňují požadavky stanovené projektem a obecně platnou legislativou (ve smyslu zákona č. 22/97 Sb v platném znění včetně vyhlášek souvisejících). U výrobků, které jsou v projektu uvedeny pod konkrétními výrobními nebo prodejními názvy, ověří zhotovitel stavby při nákupu těchto zařízení a materiálů, že jejich vlastnosti jsou v souladu s vlastnostmi stanovenými projektem, a to i v případě, že je v projektu doložena konkrétní nabídka výrobce či prodejce.

Zpracovatel projektové dokumentace si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci autorského dozoru upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit. V případě neinformování o nastalých změnách či nutnosti úpravy navrženého řešení nenese projektant žádnou odpovědnost za případné věcné, finanční či duševní škody spojené s realizací stavby.

Veškeré odchylky od navrženého řešení anebo zjištění neshod zpracované dokumentace musí být v rámci autorského dozoru předem konzultovány a odsouhlaseny projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku.