

Předmět záměru

**Posouzení otopné soustavy –
Jazykové gymnázium Pavla Tygrida, p.o.**

UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU:

**Jazykové gymnázium Pavla Tygrida, příspěvková organizace
Gustava Klimenta 493; 708 00 Ostrava – Poruba**

I. Identifikační údaje stavby

Název stavby/akce

Posouzení otopné soustavy – Jazykové gymnázium Pavla Tygrida, p.o.

Místo stavby

Adresa: Gustava Klimenta č.p. 493; 708 00 Ostrava - Poruba

Katastrální území: Poruba [715174]

Parcelní čísla pozemků: 381

Údaje o zadavateli

Název: Jazykové gymnázium Pavla Tygrida, p.o.

Identifikační číslo: 619 89 011

Adresa sídla: Gustava Klimenta č.p. 493; 708 00 Ostrava - Poruba

Tel.: +420 734 412 664

E-mail: kochanovam@jazgym.cz

Předmět záměru

Na základě požadavku objednatele je zpracováno posouzení stávající otopné soustavy Jazykového gymnázia Pavla Tygrida, příspěvková organizace.

Budova gymnázia byla postavena v 60. a 70. letech minulého století jako základní devítiletá škola. V roce 1991 bylo do budovy umístěno Jazykové gymnázium Pavla Tygrida v Ostravě – Porubě. Stávající objekt je celoplošně podsklepený, o čtyřech nadzemních podlaží, zastřešený valbovou střechou. V roce 2008 došlo k výměně okenních otvorů, za nová euro okna s dvojitým izolačním zasklením. Další rekonstrukce v rámci obálky budovy na objektu neproběhla.

II. Popis stávajícího stavu

Jazykové gymnázium je napojeno na HV síť Elektrárny Třebovice, kde je teplo vyráběno v uhelných kotlích. HV přípojka je přivedena do suterénu školy, kde se dělí na HV přívod pro výměník pro ÚT a HV přípojku pro výměník pro přípravu TV. Tepelný výkon objektové předávací stanice je 2x 300 kW pro vytápění, a 1x 100 kW pro ohřev TV.



Obr. 1. Rozvod HV primáru



Obr. 2. Předávací stanice pro ÚT

V roce 2019 došlo k rekonstrukci ohřevu teplé vody, včetně nových rozvodů vody a kanalizace, kde byla osazena akumulční nádoba o objemu 500 l.



Obr. 3. Předávací stanice pro ohřev TV s akumulací

Objektová předávací stanice je zcela původní, a doposud zde byly prováděny pouze udržovací práce. Opravy a údržbu na primární straně předávacího uzlu (dále „PS“) zajišťuje dodavatel tepla – Veolia, a.s. Údržbu na sekundární straně je zajišťována příspěvkovou organizací. Hlavní větev z PS ÚT je přivedena k rozdělovači/sběrači (dále „R/S“), která je dále dělena na čtyři topné okruhy: Budova A (hlavní budova školy), Tělocvična, Ředitelství (původně byt) a Budova B (domeček). Na těchto větvích jsou osazeny původní ventily, které jsou již těžce ovladatelné. Teploměry a regulační armatury jsou také původní.



Obr. 4. Rozdělovač a sběrač; stávající ventily

Popis rozvodů tepelné energie.

Topný okruh	Přenášený výkon (kW)
Ředitelství (bývalý byt)	20 kW
Budova A (škola)	161 kW
Tělocvična	51 kW
Budova B (domeček)	18 kW
Celkem	250 kW

Regulace jednotlivých otopných okruhů je zajištěna ekvitermním regulátorem LANDIS&STAЕFA, typ RWP 80.001, který je již zastaralé konstrukce a obtížně se před-nastavuje podle potřeby. Neumožňuje historii dat a další automatické sledování a vyhodnocování způsobu hospodaření s teplem.



Obr. 5. Rozvadeč MaR



Obr. 6. Regulátor

Systém rozvodů topné vody je dvoutrubkový s protiproudým zapojením mimo tělocvičnu, kde jsou tělesa napojena souproudem. Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem suterénu školy, a z něj jsou napojeny jednotlivé stoupačky, ze kterých jsou napojena převážně dvě otopná tělesa, která **nejdou osazena TRV ventily**. Regulace je pouze centrální u R/S. Na patách jednotlivých stoupaček **nejdou osazeny regulační ventily**, které by zajistily hydraulické vyvážení celé soustavy.



Obr. 7. Hlavní ležaté rozvody ÚT

Topná tělesa jsou litinová žebrová a **nejdou osazena TRV ventily**.



Obr. 8. Litinová žebrová tělesa a hlavní stoupačí potrubí v tělocvičnách

Počet otopných těles

Otopná tělesa	Počet (ks)
Budova A (škola)	157 ks
Tělocvična	17 ks
Celkem	174 ks

Počet stoupaček OT

Stoupačky	Počet (ks)
Budova A (škola)	24 ks
Tělocvična	2 ks
Celkem	26 ks

III. Návrh opatření – modernizace systému vytápění

Návrh opatření uvažuje s kombinací různých standardů (technologií) provedení:

- Výměna rozdělovače/sběrače a kompletní výměna jednotlivých ventilů na topných větvích, včetně oběhových čerpadel;
- Celková výměna regulační skříně a napojení nové ekvitermní regulace, která bude napojena na teplotní čidla na jednotlivých otopných větvích, a současně bude napojena např. na teplotní čidla v učebnách.
(SW regulace by měla umožňovat sledování spotřeby tepla, možnosti regulace teploty na jednotlivých větvích, dále sledování a vyhodnocování efektivity spotřeby tepla);
- Hydraulicky vyvážit celý systém;
- Osadit otopná tělesa termoregulačními ventily, včetně hlavice a šroubení;
- Paty jednotlivých stoupaček osadit regulačními, vypouštěcími a uzavíracími ventily, pro možnost uzavření každé stoupačky zvlášť;
- Vypracovat projektovou dokumentaci;

Přesný návrh rekonstrukce otopné soustavy bude součástí projektu.