

Stavební úpravy sportovní haly ASK Blansko

D.1.2.ÚT

DPS

Stavební úpravy sportovní haly ASK Blansko

VYTÁPĚNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:

Jakub Vrba

Horní Lhota 146,

678 01 Blansko

ČKAIT 1007209

Obsah

1. Identifikační údaje stavby a stavebníka	3
2. Úvod	4
3. Poklady	4
4. Navrhované řešení vytápění	5
4.1. Stávající stav	5
4.2. Demontáže	5
4.3. Navrhované úpravy	5
4.4. Základní technické parametry	5
4.5. Topné médium	6
4.6. Hydraulická stabilita soustavy	6
4.7. Potrubí pro systém ÚT	6
4.8. Napojení na stávající topnou soustavu	6
5. Zkoušky tepelné soustavy dle ČSN 06 0310	7
6. Bezpečnost práce	9
7. Závěr	10

Stavební úpravy sportovní haly ASK Blansko

D.1.2.ÚT

DPS

1. Identifikační údaje stavby a stavebníka

Název stavby: Stavební úpravy sportovní haly ASK Blansko

Místo stavby: p.č. st. 3234 v k.ú. Blansko [605018]

Stavebník: Město Blansko, IČ 002 79 943
nám. Svobody 32/3, 678 01 Blansko

GP: RIDA projekt s.r.o., IČ: 19542917
Podlesí 1833/13, 678 01 Blansko

Zodpovědný projektant: Jakub Vrba, ČKAIT 1007209
Horní Lhota 146, 678 01 Blansko

Vypracoval: Jakub Vrba
Horní Lhota 146, 678 01 Blansko

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Datum zpracování: srpen 2024

2. Úvod

Na základě požadavku GP byla vypracována projektová dokumentace, která řeší realizaci úpravy stávajícího systému vytápění v rámci úprav prostor a jejich změny využití.

3. Poklady

- klimatická oblast Blansko – $t_e = -15^{\circ}\text{C}$;
- projektová dokumentace architektonicko-stavebního řešení provedená společností RIDA projekt s.r.o.,

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s následujícími normami:

- 1) Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení.
- 2) vyhláška č. 18/79 Sb. v platném znění - Vyhláška, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění bezpečnosti ve znění pozdějších změn
- 3) vyhláška č. 48/82 Sb. v platném znění - Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších změn
- 4) Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- 5) ČSN 06 0310. Tepelné soustavy v budovách. Projektování a montáž
- 6) ČSN 06 0830. Tepelné soustavy v budovách. Zabezpečovací zařízení
- 7) ČSN 07 0711. Provoz zařízení pro úpravu vody
- 8) ČSN EN 12098-1. Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav
- 9) Vyhláška č.268/2009 Sb. ze dne 12. srpna 2009 o technických požadavcích na stavby

4. Navrhované řešení vytápění

4.1. Stávající stav

Stávající prostory jsou vytápěny pomocí ocelových (či litinových) článkových těles v. 600 mm a hl. 150 mm. Napojeny na soustavu jsou pomocí ocelového silnostěnného potrubí spojeného svařováním. Vytápění řešených prostor je napojeno na plynovou kondenzační kotelnu v rámci řešeného objektu.

4.2. Demontáže

V rámci řešených prostor v 1.PP budou kompletně zdemontovány stávající silnostěnné ocelové rozvody vč. izolací v rozsahu dle projektové dokumentace včetně otopných těles a k nim přiléhajících armatur. Veškeré zdemontované zařízení a materiál budou odvezeny a následně zlikvidovány v souladu s platnou legislativou. V rámci 1.NP bude stávající ocelová článková tělesa ponechána.

4.3. Navrhované úpravy

V rámci 1.PP bude v místě dle výkresové dokumentace napojeno na stávající ocelové silnostěnné rozvody nové ocelové potrubí vně pozinkované pomocí speciálních lisovacích tvarovek. Odtud budou rozvody nově vedeny k novým otopným deskovým tělesům standardního typu. Všechna nová tělesa budou osazena standardním termostatickým ventilem, uzavíracím šroubením na zpětném potrubí a termostatickou hlavicí.

Dále budou rozvody dovedeny k původním stoupačkám k původním otopným tělesům v rámci 1.NP, na které bude nové potrubí napojeno opět pomocí speciálních lisovacích tvarovek pro spojení se silnostěnnými ocelovými rozvody.

Dále v rámci 1.NP budou u stávajících otopných těles v rámci řešených prostor provedena výměna termostatických ventilů a uzavíracích šroubení za nové včetně termostatických hlavic.

Veškeré ostatní otopné prvky v rámci 1.NP budou kompletně očištěny od lokální koroze, odmaštěny a opatřeny novým nátěrem (1x základní, 2x emailový) v bílém odstínu.

4.4. Základní technické parametry

Tepelný výkon řešených prostor byl stanoven pomocí výpočtu tepelných ztrát.

Místnosti	plocha [m ²]	objem [m ³]	Tepelná ztráta na m ² [W/m ²]	Tepelná ztráta na m ³ [W/m ³]	Celková tepelná ztráta [W]
0.01 - VSTUP	36.1	105.2	55	19	1991
0.02 - ŠATNA ŽENY	7.8	21.5	181	65	1406
0.03 - WC ŽENY	2.7	7.4	15	5	40
0.04 - SPRCHA ŽENY	2.5	6.9	167	60	418
0.05 - ŠATNA MUŽI	16.2	44.7	99	36	1593
0.06 - WC MUŽI	3.5	9.6	66	24	230
0.07 - SPRCHY MUŽI	3.6	10.0	220	80	795
0.08 - WC	2.3	6.5	186	67	437
1.01 - WC + SPRCHA	5.0	14.4	125	43	625
1.02 - CHODBA	5.9	17.0	-0	-0	-1
1.03 - KANCELÁŘ	16.1	46.3	99	35	1598
1.04 - ŠATNA ROZHODČÍCH	12.3	35.4	74	26	916
1.05 - MOBILIÁŘ	17.8	51.4	11	4	202

Stavební úpravy sportovní haly ASK Blansko

D.1.2.ÚT

DPS

4.5. Topné médium

Topným médiem je topná voda. Teplotní spád uvažovaný pro otopná tělesa je původní jako ve stávající topné soustavě.

4.6. Hydraulická stabilita soustavy

Hydraulická stabilita soustavy bude dosažena pomocí nastavení vnitřních termostatických vložek v rámci radiátorového termostatického ventilu u deskového tělesa.

4.7. Potrubí pro systém ÚT

Rozvody topné vody budou provedeny z trubek z uhlíkové oceli vně pozinkované spojované lisováním. Kompenzace je přirozená v ohybech nebo pomocí kompenzátorů. Spád ležatého potrubí bude min. 0,15%. Potrubí bude důkladně zaizolováno včetně tvarovek a před zabetonování resp. zaházením drážek bude natlakováno a odzkoušeno.

4.8. Napojení na stávající topnou soustavu

S ohledem na povahu akce musí zhotovitel ÚT počítat s tím, že během výše zmíněných prací mohou vzniknout nespécifikované stavební přípomoci včetně uvedení do původního stavu a musí s tímto v rámci VŘ počítat.

5. Zkoušky tepelné soustavy dle ČSN 06 0310

Smontované zařízení bude před uvedením do provozu vyzkoušeno.

Zkoušky ústředního vytápění – zkouška těsnosti

Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení (max. přetlak celé soustavy 3,0 bary).

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjevili se při této prohlídce netěsnosti, a nebo neprojevil se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

Zdroje tepla, výměníky a ohříváče zkouší výrobce a podmínky zkoušky uvádí v průvodní dokumentaci výrobku.

Výsledek zkoušky se považuje za vyhovující, jestliže se při této prohlídce neobjeví netěsnosti. Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje.

Zkoušky ústředního vytápění – zkouška provozní

Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

Dilatační zkouška

Dilatační zkouška se provede před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora.

Topná zkouška

Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se zejména:

- a) správná funkce armatur
- b) rovnoměrné ohřívání otopných těles
- c) dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.)
- d) správná funkce regulačních a měřicích zařízení
- e) správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací
- f) zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla
- g) nejvyšší výkon zdrojů tepla
- h) výkon zdroje tepla při přípravě teplé vody při maximálním odběru vody podle projektu (odběr vody sledovat alespoň vodoměrem na přívodu studené vody do ohříváčů); dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Stavební úpravy sportovní haly ASK Blansko

D.1.2.ÚT

DPS

Teplné soustavy lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- a) zařízení splňuje požadavky této normy;
- b) zařízení, splňuje požadavky ČSN 06 0830
- c) výkon otopných těles zajistí výpočtovou vnitřní teplotu
- d) soustava je seřízena podle projektové dokumentace
- e) v průběhu topné zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace, jejíž spolehlivost a regulační schopnost byla ověřena předtím samostatnou zkouškou při simulování všech možných provozních stavů, především havarijních a těch, které nastávají v přechodných měsících při vyšších venkovních teplotách. O průběhu této samostatné zkoušky se sepíše rovněž protokol. V protokolu se musí uvést hodnoty, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam. Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

6. Bezpečnost práce

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

Základní předpisy:

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 192/2005 Sb. která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- zák. 309/2006 Sb. - zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- např. vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného Zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

7. Závěr

Dokumentace byla vypracována dle platných předpisů a norem. Stejně tak je nutné postupovat i při vlastním provádění. Projektant zvláště upozorňuje na nutnost dodržování všech norem a předpisů týkajících se bezpečnosti práce.

Jakékoliv změny zařízení proti předloženému projektu budou předem konzultovány s projektantem. Detaily budou řešeny v rámci autorského dozoru v průběhu stavby nebo před započítáním prací. Při jakékoliv změně v projektové dokumentaci bez souhlasu zpracovatele je tato dokumentace neplatná.

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové, anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zapracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.

Projektant upozorňuje, že součástí projektové dokumentace není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace.

Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zapracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.

V Blansku dne 24.8.2024

Jakub Vrba