

± 0,000 = 137,80 m.n.m

Názov stavby:	Rekonštrukcia športovej haly na Pasienkoch						
Miesto stavby:	Trnavská cesta 1373/29, 831 04 Bratislava, parc. č. 15140/5						
Stavebník:	NBC Bratislava; O.Z., Trnavská cesta 1373/29, 831 04 Bratislava						
Autor pôvodného návrhu:		Zodpovedný projektant DSP:			Generálny projektant DSP:		
Ing. Jozef Poštulka Arch. Jozef Chovanec		Ing. arch. Marián Čurilla			archatelier, s.r.o. Nad lomom 16, 811 02 Bratislava mail: atelier@archatelier.sk		
Časť PD:	E1.5 - VYKUROVANIE						
Obsah výkresu:	Technická správa						
Zodpovedný projektant časti PD:		Vypracoval:			Spracovateľ časti PD:		
Ing. Ľubomír Olekšák		Ing. Ľubomír Olekšák			Ing. Ľubomír Olekšák		
Dátum:	Mierka:	Formát:	Stupeň PD:	Číslo zákazky:	č. SO:	revízia	č. výkresu
01 / 2021	-	6 x A4	DSP	14920	SO.01	00	E1.5_01

1. Úvod

Táto časť projektovej dokumentácie rieši zdroj tepla a vykurovaciu sústavu pre vykurovanie Športovej haly Bratislava – Pasienčky.

Projektová dokumentácia je vypracovaná predovšetkým podľa nasledujúcich noriem a predpisov :

- STN EN 12828 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov
 - STN EN 12831 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu
 - STN EN 14336 Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykur. systémov
 - STN 07 7401 Voda a para pre tepelné energetické zariadenia
 - STN 13 0010 Potrubné armatúry, menovité tlaky a pracovné pretlaky
 - STN 13 3005 Priemyselné armatúry. Označovanie priemyselných armatúr
 - STN 13 4309-3 Priemyselné armatúry. Poistné ventily 3. časť : Výpočet výtokov
 - STN EN 13480-4 Kovové priemyselné potrubia. Časť 4 – Výroba a inštalácia
 - STN EN 15378 Vykurovacie systémy v budovách. Kontrola kotlov a vykurovacích systémov
 - Vyhl. č.508 / 2009 Z.z.. (MPSVaR SR) na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s techn. zariadeniami
- Pri vypracovaní projektu boli použité technické podklady výrobcov, resp. dodávateľov jednotlivých zariadení.

2. Skutkový stav

Dodávka tepla pre halu je zabezpečená z existujúcej OST vo vlastníctve Bratislavskej teplárenskej a.s. OST je pripojená na horúcovod a je umiestnená v existujúcom objekte vedľa haly. Pre halu je v existujúcej OST vyčlenená samostatne regulovateľná vetva s dvojicou obehových čerpadiel a trojcestným ventilom. Dimenzia existujúcej vetvy je DN125.

Z priestoru OST je potrubie vykurovania vedené v teplovodnom kanáli exteriérom a ústi do haly pri module 15'.

3. Búracie práce

Existujúce rozvody vykurovania v priestore riešenej haly, vrátane vykurovacích telies, armatúr a izolácii bude demontované. Pred demontážou je nutné v OST odstaviť celú vetvu. Požiadavku na odstavenie a vypustenie je nutné vopred konzultovať s vlastníkom a správcom OST – Bratislavská teplárenská a.s.

4. Energetická bilancia

4.1 Tepelné straty

Tepelné straty sú vypočítané podľa STNEN 12831 tak, aby pri vonkajšej výpočtovej teplote -11°C, teplotná oblasť 1 a nepretržitom vykurovaní, bola vo vykurovaných miestnostiach dosahovaná vnútorná teplota označená v projekte.

Pri výpočte tepelných strát sú zohľadnené požiadavky a kritériá tepelno-technických vlastností konštrukčných materiálov v zmysle STN 73 0540-3 s prihliadnutím na architektonický návrh stavebných častí.

konštrukcia

súčiniteľ prestupu tepla

$U / W.m^{-2} . K^{-1} /$

obvodový plášť izolácia	0,20
obvodový plášť suterén	0,28
strešný plášť (šikmá strecha)	0,12
podlaha na teréne	0,40 – 1,00
vnútorné priečky	1,70
okno	1,1
zasklená stena	1,1

Pri zmene parametrov je potrebné preveriť dopad do návrhu vykurovacieho systému.

V projekte je uvažované okno so súčiniteľom prestupu tepla $U=1,1$ ktorý platí pre celú konštrukciu vrátane rámu a súčiniteľ prievzdušnosti v zmysle STN EN 12207, klasifikačná trieda 2, $ilv=0,9 \text{ m}^3/\text{s.m.Pa}$ 2/3. V škáre otvorovej konštrukcie s okolitou stavebnou konštrukciou má byť tesnenie s nulovým súčiniteľom škárovej prievzdušnosti.

4.2 Potrebný tepelný príkon

a) Vykurovanie

stanovený výpočtom podľa STN EN 12831, STN 73 0540 :

Potrebný tepelný príkon pre vykurovanie	$Q_{VVK1} = 34,0 \text{ kW}$
Potrebný tepelný príkon pre VZT	$Q_{VVK2} = 1112,6 \text{ kW}$
Potrebný tepelný príkon pre vykurovanie celkom	$Q_{VVK} = 1146,64 \text{ kW}$

b) Ohrev teplej vody

projekt nerieši ohrev teplej vody

4.3 Ročná potreba tepla

a) Vykurovanie

výpočtová spotreba tepla : $Q_{R,V} = Q_V \cdot (t_i - t_{ep}) / (t_i - t_e) \cdot h \cdot n \cdot k$, pričom :

- vonkajšia výpočtová teplota	$t_e = -11 \text{ }^\circ\text{C}$
- nadmorská výška	$v = \text{cca } 190 \text{ m.n.m.}$
- počet vykurovacích dní	$n = 207 \text{ dní}$
- denná prevádzková doba vykurovania	$h = 12 \text{ hod}$
- denná prevádzková doba tlmeného vykurovania	$h = 12 \text{ hod}$
- priemerná vnútorná teplota	$t_i = \sim 17 \text{ }^\circ\text{C}$
- priemerná teplota vo vykurovacom období	$t_{ep} = 3,7 \text{ }^\circ\text{C}$
- koeficient vplyvu regulácie	$k = 0,75$

Ročná potreba tepla pre vykurovanie a vetranie	$Q_{R,VV} = 1\,894,8 \text{ MWh / rok}$
--	---

Skutočná spotreba tepla sa bude odvíjať od reálneho využitia haly v priebehu roka.

c) Ohrev teplej vody

projekt nerieši ohrev teplej vody

Ročná potreba tepla celkom	$Q_{R,T} = 1\,894,8 \text{ MWh / rok}$
-----------------------------------	--

5. Zdroj tepla

Pri návrhu vykurovania je uvažované s využitím existujúceho zdroja tepla. Samostatná vetva pre halu bude musieť byť prevádzkovaná na konštantnú teplotu $70/50^\circ\text{C}$. Bude potrebné upraviť radiaci systém OST pre vykurovaciu vetvu športovej haly – požiadavka na správcu a vlastníka OST (Bratislavská teplárenská a.s.).

6. Poisťovacie zariadenie

Pri návrhu vykurovania je uvažované s využitím existujúceho expanzného systému v OST, vrátane dopúšťania upravenej vody.

7. Teplofikácia objektu

je riešená podľa prevádzkových požiadaviek a členenia objektu.

Reguláciu navrhujeme na konštantnú teplotu 70/50°C s doregulovaním média podľa potrieb jednotlivých odberov.

Hlavná časť objektu je vykurovaná teplovzdušne pomocou jednotiek VZT, teplovzdušných dverných clôn a podstropných fancoilov (viď časť VZT).

Na 1.np sú navrhované stojanové konvektory JAGA v priestoroch hygienického zázemia a v priestoroch severnej časti haly pri vstupoch do priestorov VIP. V priestore prevádzky kuchyne a šatní sú navrhované oceľové doskové vykurovacie telesá. Všetky telesá budú vybavené termostatickými hlavicami.

Prívod tepla do jednotiek VZT je spoločný s potrubným rozvodom pre vykurovacie telesá. Z dôvodu zabezpečenia hydraulickej stability sú vždy pre skupinu vykurovacích telies navrhované regulátory diferenčného tlaku. Pred každou jednotkou VZT, fancoilom resp. dverovou clonou je navrhovaný regulátor maximálneho prietoku.

8. Rozvod potrubia

Rozvody v kanáli, pod stropom a stúpačky pri obvodovej stene sú navrhované z oceľových potrubí, materiál P235TR1.

Rozvody pod stropom a v kanáli uchytiť na oceľové závesy s objímkami s prerušeným tepelným mostom. Dodržať maximálne vzdialenosti závesov pre jednotlivé dimenzie.

Rozvod potrubia v podlahe je navrhovaný z plastlinikových (Pex Al Pex) potrubí. Prestupy cez stavebné konštrukcie a steny zabezpečiť chráničkami. Potrubné rozvody dôkladne izolovať.

POZOR ! Pred začatím inštalácie rozvodov UK je nutná koordinácia s ostatnými rozvodmi podľa skutkového stavu.

9. Nátery a izolácie

Rozvodné potrubie vedené v podlahe zaizolovať izoláciou na báze syntetického kaučuku hr. 9 mm. Voľne vedené rozvody izolovať tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku hr. 19 mm. Rozvody vedené v kanáli izolovať minerálnou vlnou hr. 20mm s povrchovou úpravou hliníkovú fóliu.

Izoláciu zrealizovať dôkladne, aby bola umožnená dilatácia rozvodov.

Oceľové potrubia pod izoláciou natrieť dvojnásobným základným náterom.

10. Ochrana ovzdušia

Projekt nerieši zdroj tepla.

11. Bezpečnostné predpisy

Organizácie poverené realizáciou stavby sú povinné riadiť sa platnými bezpečnostnými smernicami

- vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

- zákon 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- zákon 470/2011 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

- vyhláška 147/2013-Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

- nariadenie vlády č. 391/2006 (minim. bezpečnostné a zdravotné požiadavky na pracovisku)
- nariadenie vlády č.392/2006 (minim. bezpečnostné a zdravotné požiadavky pri používaní pracovných prostriedkov)

Montáž a skúšky môže vykonávať len firma majúca príslušné oprávnenie v zmysle požiadaviek vyhlášky č. 147/2013 Zb. Pri montáži a skúškach sú pracovníci povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy pri zváraní, manipulácii s bremenami, pri práci s prenosným elektrickým zariadením a používať osobné ochranné pomôcky.

Pri montáži a skúškach je nutné dodržiavať požiadavky STN EN 14336.

Požiarna ochrana

Požiarna bezpečnosť predmetnej stavby musí byť riešená v zmysle "Vyhlášky MV SR č.94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb" a STN 92 0201-1 až 4, STN 92 0111, STN 73 0818, STN 730873, STN 92 0202-1 a súvisiacich technických noriem obsahujúcich požiadavky požiarnej bezpečnosti.

Požiadavky na súvisiace profesie

elektro :

- bez požiadaviek

stavebná časť

- zapracovať stavebné úpravy pre prierazy potrubia,

zdravotechnika

- bez požiadaviek

Vzduchotechnika

- zabezpečenie teploty v jednotlivých priestoroch (viď výkresová časť)
- dodávka regulačných zmiešavacích uzlov pre jednotlivé zariadenia VZT
- dodávka kompletnej regulácie pre jednotlivé zariadenia VZT

Bratislava, 01.2020

Vypracoval: Ing. Ľubomír Olekšák