

**SPORTOVNĚ REKREAČNÍ AREÁL VEJSPLACHY, KRYTÝ
BAZÉN VČETNĚ INFRASTRUKTURY – 2. ETAPA –
KRYTÝ BAZÉN**

Z.č.: 181 566

A.č.: D1J/I/301

Počet stran: 5

Dokumentace pro provádění stavby

Stavebník: MĚSTO VRCHLABÍ, Zámek č. 1, 543 01 Vrchlabí

Projektant: CENTROPROJEKT GROUP a.s., Štefánikova 167, 760 01 Zlín

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

SO 102 – Krytý plavecký bazén

D.1.4.3 Technika prostředí staveb - vytápění

Seznam dokumentace:

A.č./č.v.

Technická zpráva	D1J/I/311
Půdorys 2. podzemí	312
Půdorys 1. podzemí	313
Půdorys 1. nadzemí	314
Schéma	315
Schéma zapojení	316

OBSAH ZPRÁVY

1.	Obecně	2
1.1	Zdroj tepla	2
1.2	Systém vytápění	2
1.3	Klimatické poměry	2
1.4	Bilance tepla	3
2.	Technické řešení	3
2.1	Zdroj tepla	3
2.2	Statické vytápění	3
2.3	Podlahové vytápění	3
2.4	Vzduchotechnika, teplovzdušné vytápění	4
2.5	Potrubní rozvody	4
3.	Bezpečnost práce obecně	5
4.	Použité normy a předpisy	5

1. OBECNĚ

Ústřední vytápění (UT) v novém objektu je navrženo jako statické a podlahové vytápění. Dále UT zajišťuje přívod topné vody ke vzduchotechnickým jednotkám pro teplovzdušné vytápění a větrání a připojení bazénových výměníků.

1.1 Zdroj tepla

Zdroj tepla je řešen samostatně a zajišťuje dodávku topné vody podle požadavku UT včetně oběhových čerpadel a směšovacích uzlů.

1.2 Systém vytápění

V objektu bude převážně podlahové vytápění doplněné otopnými tělesy. V bazénové hale zajistí dotápění na požadovanou teplotu VZT jednotky.

Tepelné bilance objektu byly vyhodnoceny dle ČSN EN 12831, při dodržení normových tepelně technických požadavků skladeb použitých stavebních materiálů dle ČSN 730540, při dodržení normových mikroklimatických podmínek v obytných a provozních místnostech.

1.3 Klimatické poměry

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

- venkovní výpočtová teplota zimní - 18°C
- nadmořská výška 477 m n. m.
- počet topných dnů 298

- průměrná teplota v topném období3,1°C

1.4 **Bilance tepla**

Tepelná ztráta objektu s infiltrací obvodovým pláštěm činí cca 54,2 kW (bez nucených výměn vzduchu zahrnutých v bilancích VZT). Tepelná ztráta bude hrazena jak statickým, tak podlahovým vytápěním a teplovzdušně VZT jednotkami.

Celkové bilance tepla jsou uvedeny v energetické části projektu.

2. **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

2.1 **Zdroj tepla**

Zdroj tepla je řešen samostatně a zajišťuje dodávku topné vody podle požadavku UT, včetně oběhových čerpadel a směšovacích uzlů.

Jsou navrženy tyto topné větve:

- větev podlahové vytápění 45/40 °C
- větev statické vytápění 70/55 °C (ekvitermně regulovaná)
- větev ohřev bazénové vody 70/55 °C
- větev připojení VZT jednotek 70/55 °C

2.2 **Statické vytápění**

Pro statické vytápění jsou navrženy teplovodní okruhy otopné vody regulovaná v závislosti na venkovní teplotě. Otopná voda o jmenovitém tepelném spádu 70/55 °C bude vedena do jednotlivých podlaží k otopným tělesům. Otopnou plochu statického vytápění tvoří hliníková článková tělesa se spodním nebo bočním připojením. Tělesa s bočním připojením jsou na přívodu osazena radiátorovými ventily s termostatickými hlavicemi a na vratném potrubí radiátorovým šroubením s regulací a vypouštěním. Tělesa v provedení se spodním středovým připojením budou napojena přes rohovou armaturu s termostatickou hlavicí. Přípojky k tělesům budou vedeny ze zdi, ne z podlahy, k umožnění snadnější údržby podlah. Těleso v tobogánové věži bude opatřeno povrchovou úpravou pro bazény.

2.3 **Podlahové vytápění**

Podlahové vytápění bude navrženo pro vytápění či temperování podlahy všude tam kde je to z provozních a hygienických důvodů vhodné. Podlahové plochy okolo bazénu, podlahy v šatnách, sprchách atd.

Pro vytápění a temperování podlahy bude připravována otopná voda o jmenovité výstupní teplotě cca 43 °C na rozdělovači otopné vody. Odtud bude otopná voda vedena potrubím k jednotlivým zabudovaným skříňovým rozdělovačům podlahového vytápění. Rozdělovače budou osazeny odvzdušněním, vypouštěním, stavitelnými průtokoměry a uzávěry jednotlivých podlahových okruhů. Před každým rozdělovačem bude osazen uzávěr a vyvažovací armatura

k nastavení jmenovitého průtoku. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat dodržení postupů při montáži systému podlahového vytápění a především dilatačním spárám. Zdůrazňujeme kvalitu provedení dilatačních a okrajových spár, dále zejména provedení ochranných trubek přes tyto spáry – navlečené přes potrubí procházejícími těmito spárami. Vlastní potrubí v podlaze je navrženo z trubek PEX s kyslíkovou bariérou. Trubky budou uloženy na systémové desce.

Je nutno důsledně dodržovat technologické postupy montážních prací a uvádění do provozu celého systému podlahového vytápění dle předpisů dodavatelské firmy systému podlahového vytápění. Dodržet požadavky složení a kvality betonové směsi či anhydritového potěru a dodržet režim náběhu podlahového vytápění při zprovoznění.

2.4 Vzduchotechnika, teplovzdušné vytápění

Velkoprostorové místnosti a místnosti s nároky na zvýšenou výměnu vzduchu budou dotápěny teplovzdušně. VZT bude pokrývat jak tepelné ztráty transmisí, tak tepelné ztráty ohřevu vyměňovaného vzduchu. Pro ohřivače VZT jednotek je navržen samostatný okruh otopné vody. U VZT jednotek VZT 2.01, VZT 4.01 a VZT 5.01 budou regulační uzly s regulačními ventily a čerpadly, které jsou v dodávce VZT. Součástí dodávky UT budou uzavírací kulové kohouty, filtry, vyvažovací armatury teploměry a tlakoměry. U jednotek VZT1.01 (2 ks) je i směšovací uzel kromě trojcestného ventilu v dodávce UT. Na konci okruhů jsou navrženy zkraty s vyvažovacími ventily. Minimální průtok zkraty zajistí nevychladnutí okruhu a tedy velmi rychlou dodávku tepla při požadavku VZT jednotky.

2.5 Potrubní rozvody

Potrubní rozvody otopné vody jsou navrženy z potrubí z uhlíkové oceli, oboustranně pozinkovaného, spojovaného lisováním.

Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle Vyhl. 193/2007. Izolovány budou veškeré rozvody, neizolovány zůstanou pouze vlastní přípojky (viditelné) otopných těles a odvzdušňovací potrubí. Povrch tepelných izolací bude opatřen stíratelným povrchem. Pomocné kovové konstrukce se opatří nátěrem 1x základním syntetickým, 2x emailem syntetickým venkovním.

Pro zavěšení potrubí se použijí typové závěsy. V případě, že potrubí prochází požárním předělem, bude prostup protipožárně utěsněn Označení potrubí podle druhu a směru protékající pracovní látky. Jednotlivé větve budou opatřeny orientačními štítky.

Před uvedením do provozu je nutné zařízení propláchnout a provést provozní, tlakovou a topnou zkoušku ve smyslu ČSN 06 0310.

Trasy rozvodů jsou patrné z výkresové části. Potrubí je vedeno v nulovém spádu, na všech nejvyšších místech opatřeno odvzdušněním. Dlouhé přímé úseky potrubí budou opatřeny pro umožnění délkové dilatace kompenzátory (U, změnou trasy). Uložení potrubí je navrženo pomocí typových upevňovacích prvků, pro vytápění s objímkami s gumovou vložkou, s typovými závěsy.

Před uvedením do provozu je nutno zařízení propláchnout, provést provozní, tlakovou a topnou zkoušku ve smyslu ČSN 06 0310 za účelem prověření funkce a technických parametrů zařízení. Součástí zkoušek je hydraulické vyvážení soustav.

Všechny použité výrobky musí mít osvědčení o schválení k provozu v České republice.

3. BEZPEČNOST PRÁCE OBECNĚ

Provádění stavebních prací musí respektovat vyhlášku o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a interní předpisy dodavatele, investora.

Všichni pracovníci podílející se na výstavbě musí být prokazatelně poučeni o dodržování bezpečnostních předpisů a jiných zákonných opatření zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví pracujících. Je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy platící na území dotčeném výstavbou. Rovněž je nutno jak v objektech zařízení staveniště, tak v budovaných objektech zabezpečit protipožární opatření a staveniště vybavit protipožární technikou.

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a odbornými firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací, osvědčením o proškolení pracovníků a referencemi. Dodavatelé musí předložit osvědčení o kompletnosti a jakosti provedených prací. Zhotovitel musí o veškerých pracích, materiálech, podmínkách k jejich provádění a provedených zkouškách vést záznamy ve stavebním deníku.

4. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Navrhované řešení vytápění bude odpovídat požadavku norem a předpisů:

Zákon 406/2000 Sb. - o hospodaření energií,

Vyhláška 193/2007 Sb. - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie,

Vyhláška 194/2007 Sb. - kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody, měrné ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a pro přípravu teplé užitkové vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům,

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

ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž,

ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV,

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty.

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění. Základní ustanovení

ČSN 06 1102 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění. Výpočet velikosti

ČSN 73 0540-1 – Tepelná ochrana budov. Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky

ČSN 73 0540-3 – Tepelná ochrana budov. Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-4 –Tepelná ochrana budov. Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování

Datum: Březen 2020

Vypracoval: Ing. Petr Dočkal