

STAVBA: PŘÍSTAVBA SAUNOVÉ ZÓNY K WELLNESS CENTRU BRUNTÁL
VČ. VYÚKOVÉHO BAZÉNU S ŠATNAMI
MÍSTO : k.ú. 613169 BRUNTÁL-MĚSTO, par. č. 2257/16, 2257/17, 2254/10
INVESTOR: MĚSTO BRUNTÁL, NÁDRAŽNÍ 994/20, 792 01 BRUNTÁL 1
IČO: 00295892, DATOVÁ SCHRÁNKA: c9vbr2k
PROJEKT : SO 01 SAUNOVÝ SVĚT
D 1.01.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
D 1.01/4.3 VYTÁPĚNÍ OBJEKTU
STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY/DPS

T E C H N I C K Á Z P R Á V A (7*A4)

Jedná se o přístavbu pavilonu -saunového světa v rámci **WELLNESS BRUNTÁL**. Objekt-přístavba bude přízemní - jednopodlažní a bude vybaven více typů saun např. finská, parní včetně zázemí (recepce, sociální zázemí, -WC+sprchy, konceláře, sklady.

D 1.1.4.2-TEPELNÁ TECHNIKA-VYTÁPĚNÍ

Projekt řeší vytápění

Projekt byl řešen v souladu s

ČSN EN 12828+A1 (060205) Tepelné soustavy v budovách-Navrhování teplovodních otopných soustav

ČSN EN 12831-1 (060206) Energetická náročnost budov-Výpočet tepelného výkonu - Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3

ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení:

ČSN EN 1264-1-3 (060315) Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy

ČSN EN 12828+A1 (060205) 06 0310 Tepelné soustavy v budovách-Projektování a montáž

1. Potřeba tepla:

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí musí respektovat ustanovení ČSN 730540. Návrh stavebních konstrukcí je předmětem stavební části projektu.

Výpočet tepelných ztrát-celkového tepelného výkonu byl proveden ve smyslu ČSN EN 12831.

Objekt leží v oblasti výpočtové venkovní teploty -18,0°C, krajinu s větry a nepříznivou polohou v krajině. Na základě této teploty byla určena tepelná bilance objektu.

Souhrn tepelných ztrát (viz příloha):

-tepelná ztráta...11.935W (včetně větrání a zátopového koeficientu)
-instalovaný výkon..... 10.000W (zátopový koeficient 13W/m2)
(ztráty větráním budou pokryty rekuperační jednotkou VZT)

Tabulka	C.14	ČSN EN	12831	
Výpočet	celkového	tepelného	výkonu	celé budovy
Výpočtová	venkovní	teplota	-18 C	
Výpočtová	vnitřní	teplota	22-24 C	
Teplotní	rozdíl		40-42 C	

označení místnosti	tepelný výkon pro tep.ztráty prostupem/W	tepelný výkon pro tep.ztráty větráním/W	korekční součinitel na vyš.teplotu	zátopový tepelný výkon/W	celkový tepelný výkon/W
102	348	278		192	818
104+105	35	125		35	195
108	441	71		196	708
116	1013	496		342	1851
128	802	163		365	1330
111+112	120	142		39	301
109+110	121	143		40	304
106	129	47		33	209
101+103+107 +113-115 +120-125	3392	752		2075	6219
celkem	6401	2217		3317	11935
VZT=REKUPERACE					

2.Zdroj tepla:

Stávající přípojka topné vody z centrálního zásobování teplem, která je realizovaná již pro původní stavbu **WELLNESS BRUNTÁL**.

-Teplota primární vody zimní období: 120/75°C
 -max pracovní přetlak : 1,0MPa
 -dispoziční tlak : 100-120kPa
 -dimenze potrubí přípojky : 2*DN100
 -kapacita přípojky : 1500kW
 -kapacita kogenerační jednotky : 160kW

-kapacita přípojky je dostačující i pro přístavbu saunového světa

3.Topný systém:

Přístavba bude napojena stávající přípojku teplovodu 120/75°C poté přes výměník o max výkonu 220kW (bude vyměněna stávající technologie o výkonu 162kW-nově 220kW) s výstupem topné vody o teplotě 80/60°C do rozdělovače vytápění přístavby, který bude mít 3 okruhy

-1* okruh vytápění (podlahové) o teplotním spádu 38/33°C
 -1* okruh VZT o teplotním spádu 80/60°C
 -1* rezerva

Prostory přístavby objektu-budou topit jeden topný okruh otopné soustavy s nuceným oběhem o teplotním spádu 38/33°C do podlahového vytápění

-jedna větev bude realizovaná pro jednotku VZT o teplotním spádu 80/60°C
 -ohřev TUV bez nároku

Typ otopné plochy:

Prostory objektu-bude topit jeden topný okruh otopné soustavy s nuceným oběhem o teplotním spádu 38/33°C do podlahového vytápění.

Jedná topná větev bude dopojena do dvou rozdělovačů podlahového vytápění, které budou umístěné v místnostech přístavby, vlastní vytápění bude realizované cca 15 okruhy.

Rozdělovače podlahového vytápění s topnou vodou 38°/33°C. Podlahy budou izolovány pomocí tepelné izolace viz stavební projekt. Zdi a jednotlivé topné desky dilatovat pomocí dilatačního pásu (lze také polystyrén tl. 10mm).

Po pokládce topných hadic bude provedena tlaková zkouška hadic. Zálivka betonovou bude realizovaná cca 60mm nad topné trubky, Prohřívání podlah po 21 dnech teplotou 25° C po třech dnech teplota 38° C po dobu čtyř dnů, před pokládkou podlah musí být dodržena vlhkost podlahových vrstev cca 2% nutno upřesnit dle konkrétní podlahy!!!!!!

Tlakové zkoušky

Dříve než rozvod betonujeme, musí být topný rozvod vyzkoušen, aby se zjistily případné netěsnosti. Tuto zkoušku provádíme vodou pod minimálně dvojnásobným tlakem, než je předpokládaný provozní tlak. V každém případě ne nižším, než 0,6 MPa. Pokud existuje nebezpečí zamrznutí, je třeba použít přípravků proti zamrznutí nebo zajistit vnitřní teplotu, která rozvod před mrazem ochrání. Pokud při normálním provozu nebude nemrznoucí přísada nutná, systém se vypustí alespoň 3x propláchnou vodou. O tlakové zkoušce musí být vypracován protokol. (EN 1264).

První zatopení

Tuto operaci provádíme až po dokonalém vyžrání betonu - vyčkat minimálně 21 dní po betonování nebo dle pokynů projektanta. První zatopení začíná od teplot mezi 20°C až 25°C a musí být udržena po dobu alespoň 3 dnů. Dále bude teplota udržována v projektované hodnotě po následující 4 dny. O topné zkoušce musí být vypracován protokol. (EN 1264).

Napouštění rozvodu

Odstranění vzduchu z rozvodu při napouštění provést následujícím způsobem:

- Uzavřete všechny ventily okruhů na vratném rozdělovači
- Naplněte otevřete regulační šroubení na přívodním rozdělovači
- Otevřete přívod vody do přívodního rozdělovače
- Na vratném rozdělovači začneme odvětvovat jednotlivé smyčky následujícím postupem
 - a) Na vratném rozdělovači otevřeme první ventil, ostatní ventily ponechte uzavřeny.
 - b) Otevřeme vypouštěcí kohout umístěný na rozdělovači, dokud nebude vytékat voda bez příměsí vzduchu.
 - c) Uzavřete ventil naplněného okruhu a otevřete následující. Odvětvování proveďte stejně jako v bodě b.
 - d) Stejnou operaci proveďte pro všechny okruhy.
 - e) Nakonec otevřete všechny ventily a zkontrolujte ještě jednou, zda z trubek nevychází vzduch.

Výše uvedené operace jsou nutné k zajištění naplnění trubek a bezchybnému proudění vody ve smyčkách podlahového vytápění.

4. Rozvodné potrubí:

Páteří rozvodné potrubí pro vytápění bude vedeno pod stropem 1. pp původního objektu novým topným kanálem a podlahami 1. np k rozdělovačům podlahového vytápění. Rozvod bude opatřen návlekovou tepelnou izolací tl. 25-40mm (lambda 0,040).

Pátevní rozvodné potrubí pro jednotku VZT bude vedeno pod stropem 1.pp původního objektu novým topným kanálem, k jednotce VZT, která bude umístěna v místnosti přístavby. Rozvod bude opatřen návlekovou tepelnou izolací tl. 25-40mm (λ 0,040).

K rozvodům bude použito měděné potrubí spoje pájením/variantně spoje lisováním.

6. Pojišťovací zařízení:

Stávající expanzní nádoba bude doplněna o expanzomat o objemu 50 litrů/6 bar se združenou uzavírací armaturou.

Umístění bude vedle stávající expanzní nádoby.

7. Úprava vody:

bude ponechána stávající technologie, dojde k posunu technologie s napojením/propojením na stávající napojovací místa.

8. Izolace potrubí:

Pátevní rozvodné potrubí bude vedeno pod stropem 1.pp, topným kanálem a podlahami 1.np, bude opatřen návlekovou tepelnou izolací tl. 30-40mm (λ 0,036/při 40°C).

8. Nátěry potrubí a armatur:

Bez nároku - nebudou realizovány.

9. Regulace:

Okruh vytápění: směšování + čerpadlo s elektronicky řízeným čerpadlem, vazba na venkovní čidlo na severní fasádě.

Okruh VZT: čerpadlo s elektronicky řízeným čerpadlem, vazba na potřeby jednotek VZT

Detailně bude MaR řešen samostatným projektem.

10. Uvedení do provozu

Dle ČSN 06 0310:8 Zkoušky zařízení

8.1 Účel zkoušek

8.1.1 Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno.

8.1.2 Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při demontovaných škrtkách, clonkách, vodoměrech, měřicích spotřebovaného tepla a dalších zařízeních, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození.

Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor.

Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

8.1.3 Druhy zkoušek ústředního vytápění:

- zkouška těsnosti;

- zkoušky provozní.

Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti. Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy.

8.2 Zkouška těsnosti

8.2.1 Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

8.2.2 Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení.

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, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

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

8.2.7 Vnitřní potrubní rozvody uložené na nekontrolovatelných místech se zkoušejí tak, že po napuštění dané části vodou se dosáhne zkušební přetlak, který se nárazově sníží na atmosférický tlak. Po novém dosažení zkušební přetlaku se prohlédne zkoušená část potrubních rozvodů a nesmí se projevit viditelné netěsnosti.

Přetlak se udržuje po dobu 30 minut. 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. Horizontální otopné soustavy se zkouší před montáží příček daného podlaží.

Po skončení montáže ústředního vytápění v celém objektu provede se ještě tlaková zkouška těsnosti, při které se odzkoušejí všechny v předcházejících zkouškách neodzkoušené části zařízení. Zkušební přetlak se volí pro ocelové potrubí 0,9 MPa, pro jiná potrubí jej určí dodavatel potrubí.

8.2.8 Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.

8.2.9 Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

8.3 Provozní zkoušky

8.3.1 Provozní zkoušky se dělí na zkoušky:

- dilatační
- topné.

8.3.2 Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotnosná 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. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění podmínek daných 8.2.1 až 8.2.9 a 8.3.3 až 8.3.6.

8.3.3 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 - *nebude realizováno*;
- h) výkon zdroje tepla při přípravě teplé užitkové vody při maximálním odběru vody podle projektu (odběr vody sledovat alespoň vodoměrem na přívodu studené vody do ohříváčů) - *nebude realizováno*;
- i) dosažení projektované účinnosti zdroje a ověření emisních limitů - *nebude realizováno*.

8.3.4 Zařízení ústředního vytápění 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, za předpokladu, že provedení stavebních konstrukcí odpovídá vstupním předpokladům pro výpočet tepelných ztrát z projektu.

d) soustava je seřízena podle projektové dokumentace a splňuje ustanovení 6.1.7;

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 sepiše rovněž protokol. V protokolu se musí uvést hodnoty, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno.

8.3.5 Topná zkouška u zařízení s výkonem větším než 100 kW trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. U menších zařízení je dovoleno topnou zkoušku zkrátit podle 8.3.7.

8.3.6 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 topné 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.

8.3.7 U soustav do 100 kW se smí topná zkouška provádět i mimo otopnou sezónu. Má trvat nejméně 24 hodin. Zkouška se pokládá za úspěšnou při splnění 6.1.4 u soustav s přirozeným oběhem; u soustav s nuceným oběhem při rovnoměrném prohřívání všech otopných těles.

Zásady pro uvedení do provozu a provozování teplovodní topné soustavy

/1) Kvalita napouštěcí a oběhové vody/

Platná norma zabývající se kvalitou vody ČSN 07 7401 je závazná pro teplovodní systémy do 115°C o jmenovitém výkonu vyšším než 60 kW. Voda dle předmětné normy zcela vyhovuje i pro systémy s nižším výkonem.

Úprava vody postupovat podle následujícího doporučení:

*používat vodu s tvrdostí nepřesahující 5,6 0N a s vodivostí do 0,5 mS/cm

*pH oběhové vody nastavit v návaznosti na korozní odolnost použitého materiálu

Koroze mědi:

- při pH nad 10 je značná
- při pH při 8,5 až 9 přiměřená

* při použití pitné vody dávkovat chemikálie proti korozi a stabilizaci tvrdosti vody

* minimálně jednou ročně (před topnou sezónou) kontrolovat obsah chemikálií a dle potřeby je doplnit

/2) Výplach nového topného systému/

Dle normy ČSN 06 0310 dle článku 132 předepisuje propláchnutí zařízení před vyzkoušením a uvedením do provozu. Smyslem této povinnosti je odstranit nežádoucí nečistoty z otopné soustavy. Jedná se zejména o mechanické nečistoty, tuky a oleje, zbytkové produkty po sváření a pájení.

doporučuji:

- * pro výplach používat změkčenou vodu (max. 5,6 ON), pitná voda bez úpravy je použitelná rovněž
- * do plnicí vody dávkovat dle návodu použití vhodný nepěnicí odmašťovací prostředek pro odstranění tuků a olejů (samotná voda studená či teplá oleje a tuky neodstraní)
- * nastavit maximální průtok oběhové vody (otevřené regulační ventily, max. výkon čerpadla)
- * topný systém ohřát polovičním výkonem kotle cca na 60°C (pomalý náběh teploty dodržet zejména když je použita nezměkčená voda pro minimalizaci tvorby vodního kamene)
- * po ohřátí vody systém provozovat cca 1/2 hodiny
- * po zchlazení systému na cca 40°C výplachovou vodu vypustit, při dodržení příslušných předpisů o odpadních vodách
- * vyčistit filtry od mechanických nečistot
- * bez prodlení přistoupit k naplnění soustavy trvalou náplní

/3) Odvzdušnění topné soustavy/

Odvzdušňování je proces, který opakujeme při plnění, zprovoznění a vlastním provozování topné soustavy. Dodržet zásady:

- * při plnění topné soustavy provádět odvzdušnění průběžně
- * konečné odvzdušnění provádět při maxim. provozní teplotě oběhové vody
- * odvzdušnění provádět po cca 5 minutovém klidovém stavu oběhového čerpadla na všech odvzdušňovacích místech topné soustavy
- * odvzdušnění opakovat po několikadenním provozu

/4) Zprovoznění teplovodní soustavy/

Systém se naplní trvalou náplní (upravenou vodou dle bodu 1) a po úspěšné zkoušce těsnosti je možno přistoupit k zprovoznění otopné soustavy.

Dodržení zásad:

- * první zátop provést pomalým náběhem výkonu kotle
- * odvzdušnění provádět dle bodu 4
 - * provést provozní zkoušky v rozsahu dohodnutém mezi investorem a realizátorem/dodavatelem

/5) Provoz topné soustavy/

- * kontrolovat těsnost topného systému, závady neřešit doplňováním ztrátové vody
- * kontrolovat stav zanesení filtrů a dle potřeby filtry vyčistit
- * systém vypouštět jen v případě nutných oprav a ponechat nenaplněný jen co nejkratší dobu
- * pravidelně kontrolovat a udržívat jednotlivé prvky dle příslušného návodu k použití
 - při zahájení každé topné sezóny kontrolovat kvalitu oběhové vody a dle potřeby doplnit příslušné chemické prostředky

Při instalaci nutno dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy (uzemnění), návody a požadavky výrobců jednotlivých prvků vytápění.

Opava 08.2025

ing. Hendrych Jiří
Tel : 606 262 761

PŘÍSTAVBA SAUNOVÉ ZÓNY K WELLNESS CENTRU BRUNTÁL

VČ.VYÚKOVÉHO BAZÉNU S ŠATNAMI

MÍSTO :k.ú.613169 BRUNTÁL-MĚSTO,par.č.2257/16,2257/17, 2254/10

INVESTOR:MĚSTO BRUNTÁL, NÁDRAŽNÍ 994/20,792 01 BRUNTÁL 1

IČO: 00295892,DATOVÁ SCHRÁNKA: c9vbr2k

PROJEKT :SO 01 SAUNOVÝ SVĚT

D 1.01.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D 1.01/4.3 VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

STUPEŇ PD:DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY/DPS

S E Z N A M P Ř Í L O H

1.TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.V1-ZÁKLADY SAUNOVÉ ZÓNY - VYTÁPĚNÍ

3.V2-PŮDORYS SAUNOVÉ ZÓNY - VYTÁPĚNÍ

4.V3-SCHÉMA OTOPNÉ SOUSTAVY