

**TECHNICKÉ PODMIENKY PRIPOJENIA  
SPOLOČNOSTI TEPLÁREŇ Považská Bystrica, s.r.o.  
PRE TEPELNÚ ENERGETIKU.**

## Obsah

Zoznam použitých skratiek .....	2
1. Úvod .....	3
2. Prevádzkovaná sústava .....	3
2.1 Chemické vlastnosti obehovej vody .....	4
2.2 Parametre primárnej horúcovodnej siete .....	4
3. Žiadosť o pripojenie .....	4
4. Vyžadované údaje od budúcich odberateľov tepla .....	5
5. Podmienky pripojenia výrobcu tepla .....	5
6. Realizácia stavby .....	6
7. Uvedenie zariadenia do trvalej prevádzky .....	7
8. Prevádzka zariadenia .....	8
9. Povinnosti odberateľa .....	8
10. Technické podmienky .....	9
11. Podmienky skončenia odberu tepla .....	11
11.1 Odberateľ môže skončiť odber tepla na základe zákona alebo dohodou .....	11
11.2 Skončiť odber tepla na základe zákona možno, ak .....	11
11.3 Skončiť odber tepla môže odberateľ aj dohodou s dodávateľom tepla, ak odberateľ splní podmienky podľa bodu 11.4 a uhradí dodávateľovi tepla ekonomicky oprávnené náklady vyvolané odpojením odberateľa od sústavy CZT dodávateľa tepla .....	12
11.4 Ak nový zdroj tepla bude využívať vyšší podiel tepla z obnoviteľných zdrojov energie, ako ten doterajší, a to aspoň vo výške určenej v ustanovení §20 ods.4 zákona o tepelnej energetike v platnom znení. 12	
12. Záverečné ustanovenia .....	12

## Zoznam použitých skratiek

BTV	bezkanálový tepelný rozvod
IS	inžinierske siete
KVET	kombinovaná výroba elektriny a tepla
PD	projektová dokumentácia
TTP	technické podmienky pripojenia
TTZ	tepelno-technické zariadenia
TÚV	teplá užitková voda
CZT	centrálizované zásobovanie teplom
ÚRSO	Úradom pre reguláciu sieťových odvetví
OST	objektová odovzdávacia stanica tepla
KOST	kompaktná odovzdávacia stanica tepla
VRT	verejný rozvod tepla
MaR	Meranie a Regulácia
VZT	vzduchotechnika
ÚK	ústredné kúrenie

## 1. Úvod

Predmetné technické podmienky pripojenia (TPP) sú vydané v súlade s § 19 ods. 3 písmeno a) Zákona o tepelnej energetike č. 657/2004 Z.z. v platnom znení, na základe platných STN a dlhoročných skúseností zo spolupráce s projektantmi tepelno-technických zariadení (TTZ), správcami domov, dodávateľmi stavieb a technologických zariadení, odborníkmi vykonávajúcimi inžiniersku činnosť pri príprave a realizácii nových a rekonštruovaných stavieb.

Cieľom je uľahčiť projektovanie a realizáciu TTZ pripájaných na sústavu centralizovaného zásobovania teplom (CZT) spoločnosti TEPLÁREŇ Považská Bystrica, s.r.o. (TEPLÁREŇPB alebo DODÁVATEĽ TEPLA v príslušnom gramatickom tvare) spôsobom, ktorý zabezpečí hospodárnu a bezpečnú prevádzku týchto zariadení a zjednoduší a urýchli projektové práce, odsúhlasovanie a schvaľovanie projektovej dokumentácie (PD) a tým aj celkovú realizáciu diela. Technické normy a ustanovenia súvisiacich právnych predpisov (zákonov a vyhlášok) nie sú týmto dokumentom nahradené, iba doplnené podľa špecifických podmienok sústavy a skúseností z prevádzky CZT spoločnosti TEPLÁREŇPB. Z uvedeného vyplýva, že investori, projektanti a zhotovitelia TTZ v plnom rozsahu zodpovedajú za plnenie požiadaviek na území Slovenskej republiky platných technických noriem, zákonov a vyhlášok týkajúcich sa PD a realizácie TTZ.

Spoločnosť TEPLÁREŇPB podniká v tepelnej energetike v zmysle zákona NR SR č.657/2004 Z.z. o tepelnej energetike v platnom znení. Je držiteľom povolenia na predmet podnikania výroba a rozvod tepla vydaného Úradom pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO), aktuálne znenie je zverejnené na svojom webovom sídle.

Tento dokument určuje zásadné technické podmienky pre pripájanie odberov tepla na teplárenskú CZT s tým, že sleduje zabezpečenie funkčnej previazanosti všetkých prvkov, a to aj v prípadoch, keď časti sústavy sú vlastnené alebo prevádzkované rôznymi subjektmi.

Tieto TPP platia pre pripojenie a prevádzku zariadení, ktoré sú alebo budú pripojené na sústavu CZT TEPLÁREŇPB a to pre primárne aj sekundárne časti sústavy. Zariadenia, ktoré boli pripojené do dátumu vydania týchto TPP, môžu byť ďalej prevádzkované, pokiaľ neodporujú zákonným podmienkam bezpečnosti a požiadavkám na spoľahlivosť a hospodárnosť prevádzky CZT. Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť zmluvne, alebo iným odpovedajúcim spôsobom splnenie technických požiadaviek, pri opravách, rekonštrukciách a zmenách technologických zariadení.

## 2. Prevádzkovaná sústava

Sústava CZT pozostáva z nasledovných objektov:

- Zdroje tepla
  - a) Kombinovaná výroba elektriny a tepla (KVET) - Paroplynový cyklus

Elektrický výkon 63,966 MW, tepelný výkon 50,670 MW

- b) Výchrevňová časť výroby tepla – Kotly č. 10, 12, 14

Tepelný výkon 52,143 MW

- Akumulátor tepla (2000 m<sup>3</sup>, max 95°C, nabíjací a vybíjací výkon 12,000 MW)
- Centrálna výmenníková stanica (parný ohrievač sieťovej vody 2x 20,000 MW)
- Kostrové napájače
- Tepelné prípojky
- Objektové odovzdávacie stanice tepla (OST) – na 95 % odberných miest (OM) sú osadené kompaktné odovzdávacie stanice tepla (KOST)

Teplonosným médiom v sústave je voda. Zloženie doplnovacej a obehovej vody zodpovedá STN 07 7401 pre uzatvorené vykurovacie sústavy.

Celá sústava CZT je prevádzkovaná ekvitermicky – nastavenie teploty vykurovacej vody je v závislosti od vonkajšej teploty.

Nútený obeh teplotného média zabezpečujú tri obehové čerpadlá s plynulým riadením otáčok pomocou frekvenčných meničov:

KSB	Q 450,00 m <sup>3</sup> /h	H 76,40 m	n 1488 1/min	SIEMENS 132 kW
KSB	Q 450,00 m <sup>3</sup> /h	H 76,40 m	n 1488 1/min	SIEMENS 132 kW
KSB	Q 400,00 m <sup>3</sup> /h	H 84,10 m	n 1488 1/min	SIEMENS 132 kW

Celková dĺžka verejného rozvodu tepla (VRT) spoločnosti TEPLÁREŇPB je 8,35 km. Výkresová dokumentácia rozvodov tepla je vyhotovená vo verzii programu AutoCAD (súborový formát DWG).

## 2.1 Chemické vlastnosti obehovej vody

Hodnota pH pri 25 °C	8,5 – 10
Zjavná alkalita KNK <sub>8,3</sub>	0,5 – 1,5 mmol/l
Prebytok Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	10 – 40 mg/l
Rozpustený P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	5 – 15 mg/l

## 2.2 Parametre primárnej horúcovodnej siete

- Teplotný spád vo vykurovacom období pri teplote +10°C 87°C / 55°C
- Teplotný spád vo vykurovacom období pri teplote 0°C 101°C / 60°C
- Teplotný spád vo vykurovacom období pri teplote -10°C 117°C / 65°C
- Teplotný spád vo vykurovacom období pri teplote -15°C 125°C / 70°C
- Teplotný spád mimo vykurovacieho obdobia 70°C / 50°C
- Prevádzkový tlak 1,00 MPa
- Max. prevádzkový tlak 1,30 MPa
- Max. prevádzková teplota 130 °C

## 3. Žiadosť o pripojenie

Žiadateľ o pripojenie do sústavy CZT po rokovaní s vedením spoločnosti TEPLÁREŇPB môže následne požiadať o pripojenie a o budúce dodávky tepla podaním písomnej žiadosti. Žiadosť (povinný formulár) obsahuje nasledovné údaje:

- názov a adresu odberateľa,
- názov a adresu odberného miesta,
- technické údaje odberného tepelného zariadenia,
- požadované parametre na odbernom mieste,
- požadovaný tepelný príkon a účel použitia tepla,
- časové údaje o požadovanom termíne pripojenia,
- objem dodávky a odberu tepla za rok s rozdelením na mesiace,
- informácie pre uzatvorenie zmluvného vzťahu na dodávku a odber tepla.

Žiadosť je úplná, ak žiadateľ predmetný formulár vo všetkých bodoch vyplní, podpíše a doručí do sídla

spoločnosti TEPLÁREŇPB, pričom mu bude odtlačkom dennej pečiatky potvrdené prijatie.

Po podaní žiadosti môže prísť zo strany odberateľa k požiadavke zmeny technického riešenia projektu, termínu výstavby, zahájenia odberu tepla alebo dohodnutých potrieb tepla. Akýkoľvek typ zmeny je potrebné prerokovať a písomne potvrdiť s DODÁVATEĽOM TEPLA.

Miesto pripojenia na CZT a rozsah spolupráce pre pripojenie určí spoločnosť TEPLÁREŇPB prostredníctvom povereného oddelenia s ohľadom na kapacitu siete, technické a prevádzkové možnosti a hospodárnosť dodávky tepla v sústave CZT. Stanovisko bude oznámené písomne a to do 30 dní odo dňa doručenia žiadosti.

Pri napojení na CZT, kde majiteľom časti siete nie je TEPLÁREŇPB, musí o súhlasné stanovisko požiadať dotknutého majiteľa časti siete investor, resp. projektant.

Na základe podnetu budúceho odberateľa – žiadosti o pripojenie, spracuje TEPLÁREŇPB s budúcim odberateľom tepla zmluvu na dodávku a odber tepla.

O pripojenie na sústavu CZT môže žiadateľ požiadať aj počas realizácie stavby v rámci zmeny stavby pred dokončením, ak v pôvodnej dokumentácii bol riešený iný zdroj tepla.

#### **4. Vyžadované údaje od budúcich odberateľov tepla**

Pred zahájením stavby je od budúcich odberateľov tepla prípadne spracovateľov prípravnej a realizačnej PD, požadované predložiť k odsúhlaseniu projekt spracovaný podľa platných technických noriem, ktorý bude okrem iného obsahovať:

- schémy zapojenia (technológia, meranie a regulácia (MaR)) OST, z ktorej musí byť jasné:
- typ zapojenia a celková funkcia zariadenia
- údaje o výkone, menovitých svetlostiach a menovitých tlakoch zariadenia, armatúr, údaje o typoch čerpadiel, u regulačných armatúr hodnoty  $K_{vs}$
- meracie miesta so špecifikáciou meradiel tepla a prietoku
- polohopisný plán so zreteľným obrysom domu v mierke 1:500, prípadne 1:1000
- pôdorys podlažia, v ktorom má byť umiestnená OST alebo zaústená prípojka v mierke 1:50, prípadne 1:100
- druh a charakter budovy
- počet bytov, plocha vykurovaných priestorov
- predpokladaný termín uvedenia objektu do prevádzky
- mená, adresy a telefónne spojenie na osoby zodpovedné za prevádzku odberného tepelného zariadenia pripojovaného objektu.

V súlade so spracovanou a predloženou PD na odsúhlasenie sú dohodnuté spoločne medzi DODÁVATEĽOM TEPLA a odberateľom hodnoty prietokov a maximálnych vratných teplôt, ktoré sa stanú stálou súčasťou zmluvy na dodávku tepla. Pri stanovení tepelného príkonu bude zohľadnená aj skutočne potrebná súčasnosť jednotlivých zložiek potreby tepelného príkonu. Keď sa vplyvom využitia regeneratívnych zdrojov tepla alebo dodatočných opatrení, znižujúcich tepelné straty, zmení v priebehu zmluvného obdobia potreba tepla vykurovaných objektov, je potrebné odberateľom podľa nových pomerov zmeniť zodpovedajúce časti technologického zariadenia. Najmä upraviť, prípadne vymeniť regulačné ventily dotknutých okruhov, t.z. zmeniť hodnotu  $K_{vs}$ .

#### **5. Podmienky pripojenia výrobcu tepla**

Pre potenciálnych dodávateľov tepelnej energie vyrobenej z obnoviteľných a iných alternatívnych zdrojov

energie do CZT, ktorú TEPLÁREŇPB prevádzkuje, budú stanovené základné podmienky a požiadavky v zmysle procesu, ktorý je potrebné splniť, aby mohlo dôjsť k uzatvoreniu zmluvného vzťahu a následným dodávkam energie samostatným interným predpisom.

## 6. Realizácia stavby

Investor stavby tepelnej prípojky si vyžiada v súlade s potvrdením žiadosti o dodávke tepla alebo so zmluvou o uzatvorení budúcej obchodnej zmluvy prítomnosť zástupcu spoločnosti TEPLÁREŇPB, v nasledujúcich etapách výstavby:

- pri tlakovej skúške jednotlivých úsekov a zariadení stavby, v rámci nej bude vykonaná kontrola, či vykonané zvary sú opatrené identifikačným znakom zvarača,
- pri kontrole vykonaných náterov potrubia,
- pri kontrole stavu a kvality tepelných izolácií,
- pri kanálovom vyhotovení stav vyčistenia kanálov pred sklopením a stav izolácií proti zemnej vlhkosti,
- pri predizolovanom potrubí, pri kontrole a premeraní stavu funkčnosti výstražného systému a pri kontrole pieskového lôžka a prípadných priložení sprievodných dispečerských káblov pred zasypaním zeminou.

Pri koordinácii s inými križujúcimi a súbežnými inžinierskymi sieťami (IS) v ochrannom pásme tepelnej siete podľa potreby v priebehu výstavby si zástupca DODÁVATEĽA TEPLA vyžiada účasť k ďalším kontrolám stavby (napr. nastavenie predpätia kompenzátorov pri dilatačnej skúške) pri vykurovacej skúške zariadenia na úpravu parametrov a vnútorného zariadenia pripojovaného objektu. Pri montáži alebo osadení skrytých častí diela (priechody pod omietkou, v stene telesa šachty a pod.).

Po dohodnutí s investorom nového zariadenia zabezpečí DODÁVATEĽ TEPLA odstavenie potrebnej časti rozvodu za účelom pripojenia nového zariadenia. O odstávke potrebného úseku siete bude DODÁVATEĽ TEPLA informovať všetkých odberateľov tepla pripojených na odstavený úsek spôsobom určeným vo svojich obchodných podmienkach v súlade so zákonom č.657/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Zodpovedný zástupca spoločnosti TEPLÁREŇPB potvrdí v priebehu odovzdávacieho konania, vykonávajúcej odbornej firme, alebo investorovi svoj súhlas s pripojením na tepelnú sieť. Zároveň vykoná kontrolu nasledujúcich dokladov a skutočností:

- protokol o tlakovej skúške pripojovaného zariadenia,
- atesty použitého materiálu a armatúr,
- protokoly o kontrole akosti zvarových spojov,
- revízná správa o stave tlakových nádob,
- revízná správa elektro zariadení a MaR,
- kontrola stavu a úplnosti merania tepla (vrátane pripojenia na elektrickú sieť) a merania doplňovacej vody, odpočty stavu meradiel,
- kontrola stavu tepelných izolácií pred zakrytím alebo zásypom potrubia pri vonkajších rozvodoch,
- kontrola prepláchnutia potrubného systému novo pripojovaného zariadenia – protokol o preplachu, na základe rozboru vzoriek preplachovej vody,
- kontrola kompletnosti technologického zariadenia,
- kontrola nastavenia zabezpečovacieho zariadenia protokol o nastavení a kontrole,
- kontrola značenia technologického zariadenia, potrubí a armatúr, smeru prúdenia médií,
- pri bezkanálových tepelných rozvodoch (BTV) – protokol o meraní a zapojení monitorovacích

vodičov,

- predloženie dokladov k fakturačným meradlám (evidenčné listy a certifikáty),
- protokol o nastavení regulátora diferencie tlaku/prietoku a max. prietoku.

Spôsob vykonania vykurovacej skúšky určí DODÁVATEĽ TEPLA po dohode s dodávateľom technológie. O priebehu a výsledku vykurovacej skúšky bude spísaný protokol. V rámci vykurovacej skúšky bude nastavená hydraulika pripojeného zariadenia, vykonaná kontrola projektovaných parametrov a odstránené zistené vady. Vykonáva dodávateľ technológie, kontroluje DODÁVATEĽ TEPLA. Ďalej prebehnú komplexné skúšky funkčnosti systému MaR vrátane diaľkového prenosu informácií a vizualizácie dát technologických zariadení.

## **7. Uvedenie zariadenia do trvalej prevádzky**

Investor zabezpečí vykonanie kolaudačného konania. V jeho priebehu budú predložené nasledujúce doklady, ktoré budú ďalej archivované u majiteľa zariadenia:

- protokol o odovzdaní a prevzatí stavby,
- stavebné povolenie,
- úplná projektová dokumentácia upravená podľa skutočného stavu,
- protokol o tlakovej a stavebnej skúške,
- prehlásenie o zhode na použité materiály,
- atesty použitého rúrkového materiálu a armatúr,
- zameranie zvarov na potrubí, na tepelných prípojkách,
- doklad o úradných skúškach zvaračov,
- protokoly o skúške akosti zvarov,
- protokoly o likvidácii odpadov,
- protokol o zmeraní úseku výstražného systému (pri použití predizolovaného potrubia),
- zameranie skutočného stavu zariadenia (vrátane káblov elektro a káblov pre dispečerské riadenie sústavy) v mierke 1:500,
- revízna správa elektro, MaR a bleskozvodov,
- protokol o nastavení regulátora diferencie tlaku/prietoku a max. prietoku,
- revízne knihy tlakových nádob,
- návody na obsluhu technologických zariadení,
- dodávateľsky prevádzkový predpis.

Investor odovzdá DODÁVATEĽOVI TEPLA jedno vyhotovenie kolaudačného rozhodnutia, na jeho základe je možné uviesť zariadenie do trvalej prevádzky.

Geodetické zameranie skutkového stavu musí byť spracované a odovzdané tak v tlačenej papierovej forme ako aj v obojstranne dojednanom súborovom formáte. Obsahom geodetického zamerania bude okrem zamerania potrubí aj zameranie príslušného polohopisu a zameranie križovania ostatných sietí.

Odberateľ uzatvorí pred uvedením do prevádzky s DODÁVATEĽOM TEPLA obchodnú zmluvu na dodávku a odber tepla.

Investor odovzdá DODÁVATEĽOVI TEPLA dva kľúče od všetkých priestorov potrebných k obsluhu a údržbe zariadenia DODÁVATEĽA TEPLA. Pokiaľ nebude zariadenie rozvodu tepelnej energie prevádzkované DODÁVATEĽOM TEPLA, predloží budúci prevádzkovateľ DODÁVATEĽOVI TEPLA

licenciu a doklad o zaškolení obsluhy. Miestny prevádzkový predpis vypracuje prevádzkovateľ zariadenia na základe dodávateľského prevádzkového predpisu.

## 8. Prevádzka zariadenia

DODÁVATEĽ TEPLA požaduje navrhovať a realizovať technologické zariadenia na odber tepla zo sústavy CZT tak, aby bolo možné zaplombovať všetky miesta, z ktorých by bolo možné realizovať nameraný odber tepla, teplonosného média, alebo nežiadúcu manipuláciu. Plomby môžu odstraňovať iba zamestnanci DODÁVATEĽA TEPLA. V prípade nebezpečenstva môže plombu odstrániť aj iná osoba. Neoprávnené odstránenie alebo porušenie plomby musí odberateľ DODÁVATEĽOVI TEPLA bez zbytočného odkladu ohlásiť a to s uvedením dôvodu zásahu. Zabezpečovacie metrologické pečiatky, značky, plomby na meracích prístrojoch nesmú byť poškodené ani odstránené. Keď odberateľ zistí, že sú plomby poškodené alebo že chýbajú, je povinný toto neodkladne oznámiť DODÁVATEĽOVI TEPLA. Ak metrologické plomby, pečiatky alebo značky poškodil odberateľ, je povinný znášať náklady na opätovné metrologické overenia.

Prerušenie zásobovania teplom je riešené v zmluve.

Napúšťanie systémov (prvotné napustenie systému po montáži, bežné prevádzkové doplňovanie systému) cez zabudovaný vodoměr v doplňovacej trati v súlade so zmluvou na dodávku a odber tepla je možné vykonávať maximálne menovitým hodinovým množstvom ( $m^3/h$ ), ktoré je vyznačené na vodomere. Odberateľ vody nahlási začatie a ukončenie odberu do dispečingu spoločnosti TEPLÁREŇPB a uhradí náklady s tým spojené. Pri prvotnom napúšťaní nových systémov musí byť prizvaný zodpovedný zástupca DODÁVATEĽA TEPLA. Z napustenia systému vykurovania musí byť vyhotovený písomný zápis s uvedením množstva doplnenej upravenej vody a dodaného tepla, pre následnú fakturáciu.

## 9. Povinnosti odberateľa

Odberateľ je povinný svoje zariadenie zriadiť, udržiavať a prevádzkovať v súlade s týmito TPP a neodkladne DODÁVATEĽOVI TEPLA nahlásiť nasledujúce zmeny:

- využitie budov,
- využitie zariadenia,
- rozšírenie zariadení,
- uvedenie zariadenia do klúdu,
- majúce vplyv na zmluvne stanovené prípojné hodnoty tepelného výkonu,
- majúce vplyv na zmluvne stanovený hmotnostný prietok,
- majúce vplyv na zmluvne stanovenú maximálnu teplotu vratnej vody,
- majúce vplyv na meranie odobratého množstva tepla,
- majúce vplyv na meranie množstva doplnenej vody do sekundárneho systému,
- majúce vplyv na riadenie CZT.

Pri zmene tepelných vlastností vykurovacích objektov odberateľ tepla odborne preverí vhodnosť použitých funkčných celkov odberného tepelného zariadenia, najmä regulačných ventilov a čerpadiel, na základe odsúhlasenej PD vypracovanej odborne spôsobilým projektantom, odsúhlasenou DODÁVATEĽOM TEPLA, prípadne zabezpečí ich výmenu podľa nových pomerov.



## 10. Technické podmienky

Výpočet potreby tepla na vykurovanie sa vykonáva podľa STN EN 12831.

Výhrevné zariadenie je nutné dimenzovať na celodennú neprerušovanú prevádzku s nočným útlmovým režimom.

Potreba tepla pre ohrev TÚV je stanovená podľa STN 06 0320.

Pripojovacie miesto tepelnej prípojky na rozvodné potrubie stanovuje TEPLÁREŇPB s prihliadnutím k veľkosti odberu, technickým a terénnym podmienkam v mieste napojenia a s ohľadom na dilatácie rozvodného potrubia. Na začiatku tepelnej prípojky budú vždy osadené uzatváracie armatúry, odvodnenie, prípadne odvzdušnenie prípojky (podľa spádovania potrubia), pokiaľ nebude s DODÁVATEĽOM TEPLA dohodnuté inak.

Pre potrubné vedenie, ktorým preteká primárna voda sa používajú výhradne predizolované potrubia so zosilnenou izoláciou.

Hrúbka izolácie rozvodov tepla je daná optimalizačným výpočtom. Na technologických zariadeniach a na zariadeniach, ktoré podliehajú pravidelnej kontrole a revíziám, je nutné použiť rozoberateľné (snímateľné) izolácie.

Rozvodný systém ústredného vykurovania je vyžadovaný dvojrúrkový. Pripojovanie jednorúrkových systémov je z dôvodu vychladenia vratnej vody neprípustné. Pre stabilizáciu tlakových pomerov je neprípustné použiť prvky prepúšťajúce obehovú vodu z prírodného potrubia do vratného, vhodné je použitie obehových čerpadiel s frekvenčnými meničmi. Kompenzácia rozťažnosti a konštrukcie pevných bodov sú navrhnuté a vyhotovené s ohľadom na teploty vnútorného zariadenia. Uloženie, priechody múrmi a stropmi musia byť vyhotovené tak, aby nespôsobovali hluk.

Rozvodný systém teplej úžitkovej vody sa skladá z potrubia rozvodu TÚV a cirkulačného potrubia. Potrubie, pokiaľ bude vyhotovené z plastu, musí mať teplotnú odolnosť aspoň 80°C pri požadovanej životnosti, aby bolo možné vykonávať termickú dezinfekciu. Cirkulácie TÚV je potrebné vykonávať tak, aby na výtokoch bola v období nulového odberu teplota 45°C. V dokumentácii uviesť nastavenie cirkulačných množstiev pre jednotlivé stúpačky. Rozvod TÚV je treba vybaviť regulačnými prvkami, ktoré umožnia nastaviť potrebné prietoky cirkulácie TÚV jednotlivými stúpačkami. Uzávery – guľové kohúty – sú požadované s guľou potiahnutou teflónom.

Odporúčané sú liatinové a oceľové článkové a doskové radiátory. Je možné použitie veľkoplošných sálavých zabudovaných výhrevných plôch, podlahového, stropného a stenového rúrkového vykurovania. Vždy je nutné rešpektovať tlakový stupeň PN 0,6 MPa. Použitie hliníkových radiátorov v kombinácii s upravenou vodou zo sústavy CZT je neprípustné. Vykurovacie plochy musia byť navrhnuté a regulované tak, aby nebola prekročená teplota vratnej vody v odovzdávacom mieste. Pri nových stavbách sa odporúčajú systémové teploty 70/55 °C pre klasické vykurovacie telesá.

Vzduchotechnické (VZT) zariadenia musia mať vlastnú reguláciu bezprostredne pri výmenníku tepla. Regulácia sa požaduje zmiešaním, regulácia obtokom sa nepripúšťa. Aby ihneď po spustení ventilátora bola dostatočná teplota výhrevnej vody, odporúča sa blokovanie ventilátorov pri nepostačujúcej teplote prírodnej výhrevnej vody. V prípadoch zvlášť dlhých prípojok k vzduchotechnickým jednotkám je povolené osadiť tesne pred ich regulačné zariadenie termostaticky riadený okruh, ktorý bude nastavený na teplotu 45°C a zaplombovaný. Termostat musí byť vybavený stupnicou pre možnosť opakovaného nastavenia.

Použitý regulačný systém vnútorného zariadenia objektového systému musí byť navrhnutý tak, aby dosiahol požadovaných teplôt v miestnostiach pri stanovenom prietoku výhrevnej vody, teplotách a dispozičných tlakoch nositeľa tepla. Pri pripojovaní existujúcich objektov, vybavených ústredným kúrením je potrebné pre riadny chod ÚK vykonať zároveň hydraulické vyregulovanie systému. Užívatelia zariadenia musia mať možnosť ovplyvnenia alebo zásahu k zníženiu priestorovej teploty vo vyhrievaných miestnostiach. Je potrebné dbať na to, aby nevznikali nežiaduce hluky. Z tohto dôvodu je potrebné zabezpečiť udržiavanie tlakových pomerov ako vo vnútornom výhrevnom systéme, tak aj diferenčných tlakov na prahu objektov (použitie regulovaných obehových čerpadiel, regulátorov diferenčného tlaku).

Dáva sa prednosť ručnému odvzdušňovaniu na vykurovacích telesách pred centrálnym odvzdušňovaním v

najvyšších bodoch. Automatické odvzdušňovače na vykurovacích telesách môžu najmä pri napúšťaní potrubia poškodiť zariadenie vo vykurovanom priestore. Prípadné odvzdušňovacie nádoby musia byť umiestnené v priestoroch chránených pred mrazom.

Pripojenie vnútorného zariadenia na primárnu tepelnú sieť je vykonané teplovodnou prípojkou cez OST, v ktorej sa menia parametre teplotného média, t. j. teplota a tlak, na parametre sekundárneho okruhu. Je požadované zásadne pripojenie tlakovo nezávislé. Pri tlakovo nezávislom pripojení je objektový odberný systém od tepelnej siete oddelený výmenníkom tepla. Prípadné znehodnotenie obehovej vody v objektových systémoch neovplyvní kvalitu vody v celej tepelnej sieti. V prípade zariadenia doplňovania vnútorného zariadenia objektového systému upravenou vodou z primárnej rozvodnej tepelnej siete je potrebné brať do úvahy chemické zloženie obehovej vody. Ak sa použije hliník a zliatiny medi vo vnútornom zariadení, nie je možné doplňovanie z rozvodnej primárnej tepelnej siete využiť v systémoch vykurovania, VZT a prípravy TÚV na sekundárnej strane bez predchádzajúcej konzultácie so zástupcom spoločnosti TEPLÁREŇPB. Pokiaľ je možné použiť riešenie s expanznou nádobou a napúšťaním individuálne upravenej vody z vodovodného potrubia, pričom takouto úpravou zloženie vody vyhovuje kvalite pre uzatvorené vykurovacie sústavy, je použitie uvedených materiálov v sekundárnom systéme vykurovania napojených objektov povolené.

OST môže byť riešená ako objektová slúžiaca pre zásobovanie teplom jedného objektu alebo okrsková pre viac zásobovaných objektov. Technologické zariadenie primárnej časti musí odpovedať menovitému tlaku PN 1,6 MPa. Môže byť s centralizovanou prípravou TÚV. Pri návrhu OST musí byť sledované:

- maximálne využitie tepla v teplej vode, t.j. maximálny teplotný spád,
- maximálna požiadavka na tepelný príkon z primárnej tepelnej siete,
- minimálna požiadavka na prietokové množstvo primárnej obehovej vody,
- minimálny nárok na spotrebu elektriny.

Pokiaľ bude stanica situovaná do vykurovaného objektu alebo do bytovej zástavby je potrebné brať do úvahy zvýšené požiadavky na ochranu proti hlučnosti zariadenia v zmysle platnej legislatívy.

Priestor musí byť uzatvárateľný (uzamykateľný) a mal by byť pokiaľ možno v blízkosti vstupu prípojky do objektu.

Priestor OST musí byť kedykoľvek a bez prekážok prístupný zamestnancom priameho dodávateľa tepla, t.j. zamestnancom rozvodu tepla. Podľa miestnych podmienok môže DODÁVATEĽ TEPLA vyžadovať zariadenie zvláštneho vchodu zvonku. DODÁVATEĽOVI TEPLA budú po dohode s odberateľom odovzdané dva kľúče. Vstupné dvere sa musia otvárať v smere úniku. Musia byť vybavené pevnou dverovou výplňou. Priestor stanice musí byť oddelený prahom od ostatných priestorov tak, aby tieto priestory boli dostatočne chránené pri vypúšťaní vody z potrubia príp. pri poruche na zariadení.

Priestor nesmie byť umiestnený v tesnej blízkosti spální alebo iných miestností so zvýšenými nárokmi na ochranu proti huku.

Je potrebné dodržiavať platné predpisy zamerané na tepelné izolácie a hlučnosť.

Je potrebné zabezpečiť dobré odvetrávanie, aby teplota priestoru neprekročila 40°C.

Pokiaľ nie je možné zabezpečiť účinné prirodzené vetranie je potrebné zabezpečiť vetranie vynútené. Je potrebné zabezpečiť vyhovujúce osvetlenie a elektrickú zásuvku 230 V pre údržbové práce.

Elektrická inštalácia musí byť vykonaná v súlade STN s platnou revíznou správou.

Pre prípadné pripojenie komunikácie s meradlami tepla je potrebné v rozvádzači osadiť rezervný samostatne istený výstup 1 A.

Priestor OST by mal byť vybavený vhodným odvodnením. Odporúča sa vývod studenej vody. Usporiadanie a plocha musia byť v súlade s bezpečnostnými predpismi, aby bola v prípade nebezpečia zabezpečená úniková cesta. Vo väčších staniaciach je doporučené vyznačenie únikových ciest. Návod k obsluhu a informačné tabule musia byť umiestnené na viditeľnom mieste. Musia byť splnené požiadavky STN 06 0830. Vlastník stanice je povinný udržiavať priestor stanice v čistote a udržiavať trvale voľné pracovné plochy.

Spotreba elektrickej energie na prevádzku OST je na náklady odberateľa.

Na vstupe do OST vo vratnom potrubí bude osadený RDT a prietokov. Regulátor zabezpečuje TEPLÁREŇPB a je považovaný za súčasť primárneho zariadenia dodávateľa tepla v odovzdávacej stanici. Jeho návrh, voľba typu, dimenzovanie a zabezpečenie sa vykoná na základe spracovanej PD.

Je potrebné voliť s ohľadom na hlučnosť prednostne bezhlučné čerpadlá do potrubí. Vo výtlačnom potrubí čerpadiel voliť rýchlosť vody s ohľadom na hlučnosť max. 2,0 m/s. V objektoch, kde sú zvýšené požiadavky na nízku hladinu hluku, používať obehové čerpadlá s maximálnymi otáčkami 1450 ot./min. Pri použití termostatických ventilov príp. zmiešavacích staníc regulujúcich zmenou prietoku, voliť čerpadlá s riadenou reguláciou otáčok.

Farebné značenie potrubia, označenie jednotlivých komponentov technologického zariadenia a smer prúdenie média v potrubí treba vykonať v súlade s projektom a platnými normami.

Pri systéme ústredného vykurovania je vykonávaná centrálna regulácia teploty vykurovanej vody. Preto musia mať všetky vykurované objekty podobné vlastnosti, t.j. rovnakú teplotu prírodnej vykurovacej vody pre dosiahnutie rovnakej tepelnej pohody.

Rozvod TÚV musí byť nadimenzovaný a hydraulicky vyvážený tak, aby na všetkých posledných výtokoch (v najvyšších poschodiach) bola dosiahnutá v období minimálneho odberu TÚV teplota min. 45 °C. Celý rozvodný systém musí byť preto zabezpečený vhodnými regulačnými a uzatváracími armatúrami na pätách všetkých stúpačiek. Regulačné armatúry musia mať možnosť zaistenia nastaveného prietoku tak, aby ho nebolo možné neodbornou manipuláciou zmeniť.

Každá nová sústava musí byť hydraulicky vyregulovaná.

Regulácia vykurovania v objekte je vykonávaná centrálna v OST zmenou teploty vykurovanej vody v závislosti na vonkajšej teplote.

S ohľadom na zanášanie teplo-výmenných plôch a rozvodov TÚV sa odporúča teplota TÚV do 55 °C. Musí byť zabezpečené, aby do rozvodov, okrem termickej dezinfekcie, ktorá sa predpokladá na teplotu 76 – 78 °C, neprenikla voda s teplotou vyššou ako 65 °C.

Pri výstavbe nových tepelných prípojk je požadované polozenie komunikačného kábla. Typ a veľkosť kábla v konkrétnom prípade určí TEPLÁREŇPB. Polozenie a umiestnenie kábla bude zakreslené v odovzdanej dokumentácii skutočného vyhotovenia stavby.

Dokumentácia realizácie stavby tepelného zariadenia - skutkové vyhotovenie stavby bude DODÁVATEĽOVI TEPLA odovzdaná v nasledovnom rozsahu: 1 x tlačová forma a 1 x forma v obojstranne dojednanom súborovom formáte.

## **11. Podmienky skončenia odberu tepla**

### **11.1 Odberateľ môže skončiť odber tepla na základe zákona alebo dohodou.**

### **11.2 Skončiť odber tepla na základe zákona možno, ak**

- dodávateľ tepla bez predchádzajúcej dohody s odberateľom a konečným spotrebiteľom zmení teplotu látky,
- dodávateľ tepla ani po predchádzajúcej písomnej výzve odberateľa alebo konečného spotrebiteľa neodstráni nedostatky v kvalite, množstve a v spoľahlivosti dodávok tepla alebo nesplní podstatné náležitosti zmluvy o dodávke a odbere tepla, najmä parametre teploty látky a hospodárnosť dodávky tepla,
- odberateľ splní podmienky podľa bodu 11.4 a uhradí dodávateľovi tepla ekonomicky oprávnené náklady vyvolané odpojením odberateľa od sústavy CZT dodávateľa tepla.

**11.3 Skončiť odber tepla môže odberateľ aj dohodou s dodávateľom tepla, ak odberateľ splní podmienky podľa bodu 11.4 a uhradí dodávateľovi tepla ekonomicky oprávnené náklady vyvolané odpojením odberateľa od sústavy CZT dodávateľa tepla.**

**11.4 Ak nový zdroj tepla bude využívať vyšší podiel tepla z obnoviteľných zdrojov energie, ako ten doterajší, a to aspoň vo výške určenej v ustanovení §20 ods.4 zákona o tepelnej energetike v platnom znení.**

## **12. Záverečné ustanovenia**

TEPLÁREŇPB si z dôvodu možnosti uplatnenia ekonomicky oprávnených nákladov vyvolaných odpojením sa odberateľa od sústavy CZT samostatne eviduje všetky náklady na zriadenie a prevádzku pre každé odberné miesto.

TEPLÁREŇPB si uplatňuje inštitút vecného bremena. Na základe uzatvorenej zmluvy o zriadení vecného bremena si následne podáva návrh na vklad vecného bremena do katastra nehnuteľností v súlade so zákonom č.162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v platnom znení.