

Tabulka č. 9 – Montážní vzdálenost A v závislosti na průměru trubky a jejím prodloužení

Vnější průměr trubky d_g v mm	Prodloužení trubky Δl			
	5 mm	10 mm	15 mm	20 mm
	Minimální délka ramena A (mm)			
12	475	670	820	950
15	530	750	920	1060
18	580	820	1000	1160
22	640	910	1110	1280
28	725	1025	1250	1450
35	810	1145	1400	1620
42	890	1250	1540	1780
54	1010	1420	1740	2010
64	1095	1549	1879	2191
76,1	1195	1689	2069	2389
88,9	1291	1826	2236	2582
108	1423	2012	2465	2846
133	1579	2233	2735	3158
159	1727	2442	2991	3453
219	2026	2866	3510	4053
267	2237	3164	3875	4475

8.5 Uchycení trubek

Potrubí se připevňují úchytkami (třímeny) a závěsy. Používají se úchytky ze dvou různých materiálů (viz obr. č. 30).

- ocelové úchytky (třímeny) se zvukovou izolační vložkou
- plastové příchytky

Ocelové úchytky lze použít jak na holé, opláštěné, tak i tepelně izolované trubky. Do plastové příchytky lze trubku přímo upnout, ale použí-

Obr. č. 30 Úchytky trubek (vlevo ocelová s vložkou, vpravo plastová)



Tabulka č. 10 – Směrné hodnoty pro vzdálenosti připevnění (úchytek) měděných trubek vedoucích vodu

Vnější průměr v mm	Vzdálenost připevnění v m
12	1,25
15	1,25
18	1,50
22	2,0
28	2,25
35	2,75
42	3,0
54	3,50
64	4,0
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,0
133	5,0
159	5,0



vají se pouze tehdy, pokud nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na zvukovou izolaci.

Vzájemné vzdálenosti dalších uchycení trubky (těch, které již neřeší vyrovnání dilatace) jsou závislé na průměru trubky (a také se přihlíží k proudícímu médiu). Pro rozvody plynu jsou uvedeny v TPG 700 01, pro rozvody vody platí připevňovací vzdálenosti podle tab. č. 10.

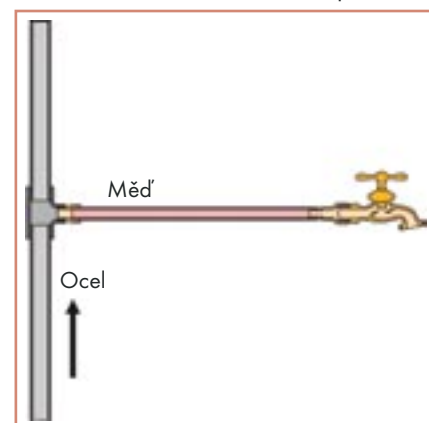
9. Kombinace mědi s jinými materiály

- Z hlediska vzájemného dotyku (možnost elektrochemické koroze) lze z měděného rozvodu přejít na jiný materiál (ocel, hliník) pouze tvarovkami z přechodového kovu. Přechodovým kovem pro tyto případy je červený bronz, anebo mosaz.
- Z hlediska protékající látky je u vody nutné respektovat tzv. „Pravidlo toku“.

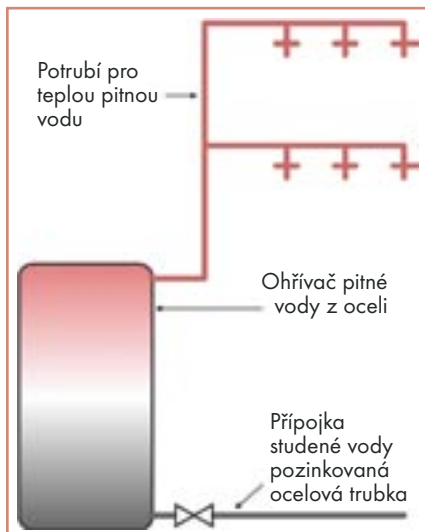
9.1 Kombinace mědi a oceli v instalacích s pitnou vodou

Někdy je zapotřebí (např. při renovaci) kombinovat měděné potrubí s potrubím pozinkovaným (viz obr. č.31), nebo s ohřívací pitné vody z oceli (viz obr. č.32 a č.33). V takových případech je nutné dodržet tzv. „Pravidlo toku“, aby se ocel nezničila.

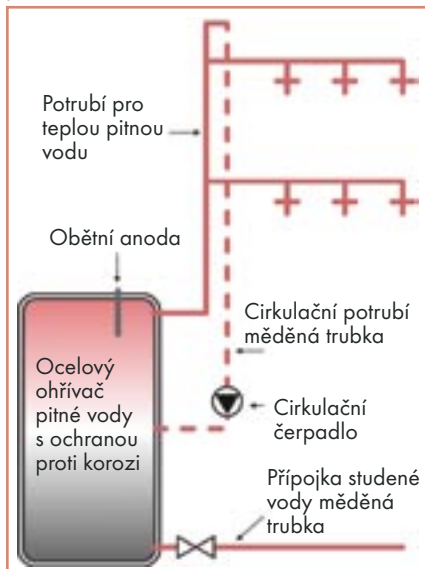
Obr. č. 31 Pitná voda: měď až po oceli.



Obr. č. 32 Napojení ohřívače pitné vody bez cirkulace. Ohřívač nemusí mít ochranu vnitřního povrchu.



Obr. č. 33 Napojení ohřívače pitné vody s cirkulací. Ohřívač musí mít povrchovou ochranu.



Pravidlo toku:

Měď ve směru proudění vody následuje až po oceli.

Pravidlo toku je nutné dodržovat proto, že v pitné vodě (studené i teplé) je mnoho kyslíku, který spolu s ionty mědi může způsobit bodovou korozi méně ušlechtilého materiálu (oceli, nebo pozinkované oceli). Kombinace mědi a ušlechtilé (nerezové) oceli je možná bez jakýchkoliv omezení.

Ohřívače a zásobníky pitné vody z oceli lze při dodržení určitých zásad kombinovat s rozvody mědě-

nými trubkami. Nutno rozlišovat:

- systémy bez cirkulačního potrubí
 - systémy s cirkulačním potrubím
- U systémů s cirkulačním potrubím nelze dodržet pravidlo toku. Ohřívač musí mít povrchovou ochranu. Může to být:
- smaltováním
 - povrstvením plastem
 - obětní anodou (např. hořčíkovou)

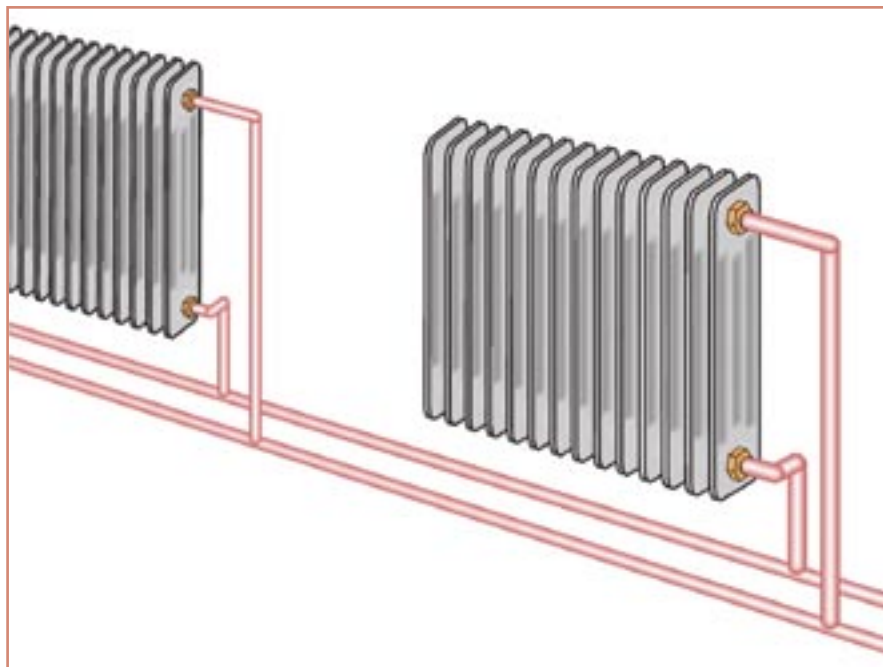
Obětní anody je nutno pravidelně vyměňovat.

9.2 Kombinace mědi a oceli v instalacích topení

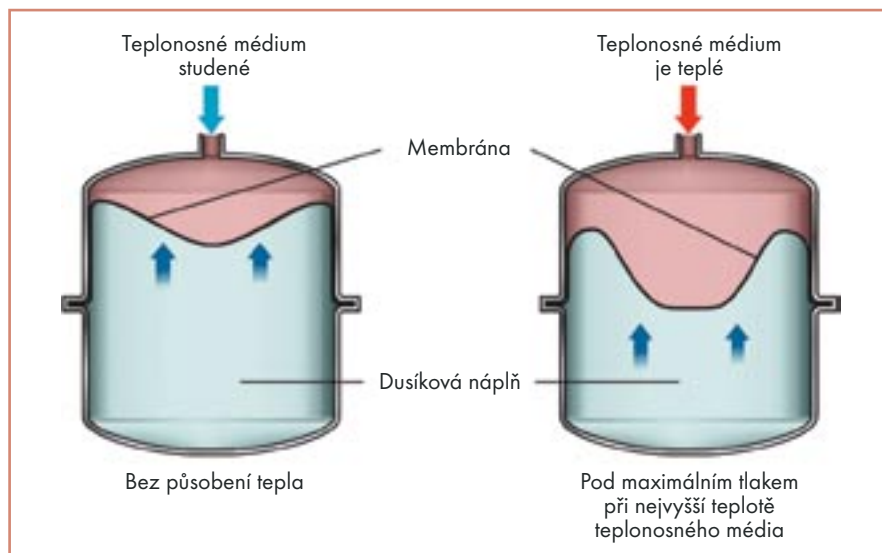
Tepl vodní otopné systémy se dnes konstruuji téměř výhradně jako uzavřené. Kombinace měděného potrubí a ocelových radiátorů (viz obr. č. 34) je možná proto, že vodě již není kyslík, který voda zpočátku obsahovala (ohřevem dojde k jeho vypuzení).

Je ale nutné, aby expanzní nádoba uzavřeného systému byla správně nadimenzována (viz obr. č. 35).

Obr. č. 34 Kombinace měděných trubek a ocelových radiátorů.



Obr. č. 35 Funkce membránové expanzní nádoby



U otevřeného systému pak je nutné, aby oběhové čerpadlo bylo správně nadimenzováno a nevytvářelo proudění v expanzní nádobě (docházelo by tak k okysličování vodní náplně).

10. Měděné rozvody uložené ve stavební konstrukci

10.1 Měděné rozvody uložené v podlaze

V podlahách budov se často vedou rozvody vytápění i vody. Nutno rozlišovat dva rozdílné způsoby:

- vedení v mazanině
- vedení v tepelné izolaci

Vedení v mazanině vyžaduje zásadní použití měděných trubek opláštěných. Plášť chrání trubku před agresivními vlivy a umožňuje jí také osový posuv vůči mazanině. Proto také až do délky 5m není nutné řešit její dilatace, ale od délky 5 m je nutno na ohyby trubek nalepit výstelkovou (dilatační) pásku (viz obr. č. 36).

Obr. č. 36 Podlahové vytápění provedené opláštěnou měděnou trubkou před zakrytím mazaninou. Dilatace trubky jsou řešeny ohyby a výstelkou páskou. Spojení trubek se provádějí pájením natvrdo, anebo lisováním.

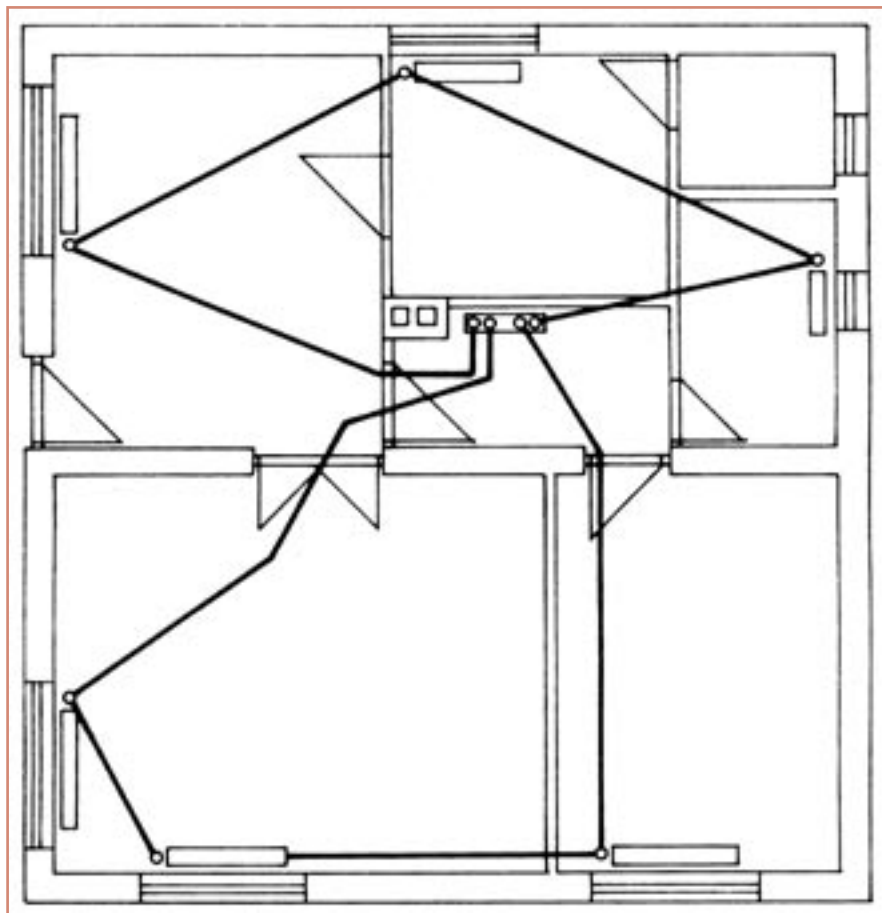


Uložení trubky do mazaniny (mokré uložení) se používá především u podlahového vytápění (možnost přenést vyšší tepelný výkon).

Uložení do tepelné izolace (suché uložení), se sice také využívá u systémů podlahového vytápění, ale

především se používá u rozvodů otopné vody radiátorového vytápění (případně i jiných médií), viz obr. č. 37.

Obr. č. 37 Rozvod otopné vody k radiátorům



Při uložení trubek do tepelné izolace se nesmí zapomínat na řešení dilatace trubky. Trubka musí mít volný pohyb a nesmí být instalována nevhodně vůči tepelné izolaci viz obr. č. 38 a obr. č. 39.

10.2 Rozvody uložené ve stěně

Měděné trubce nevadí prostá vápenná omítka a sádkokarton. Protože ale se často do omítek přidávají

různé další přísady (urychlovače, nebo zpomalovače tuhnutí), které mohou být agresivní, je vhodné vždy použít opláštěné trubky. Toto

opláštění je schopno také tlumit přenášený hluk. V místech, kde by mohlo dojít k poškození trubky (zatloukání skob atd..) je vhodné použít podomítkovou chráničku, např. profil tvaru L nebo U.

Průchodky stěnou a stropem musejí vždy měděné trubce umožňovat dilataci. Nemá docházet k přímému styku ocelové průchodky (chráničky) a měděné trubky.

Obr. č. 38 Správně provedená podlahová instalace (suchá)



Obr. č. 39 Špatně provedená podlahová instalace

