

Měřicí trať hydraulických veličin

Předmětem dodávky je měřicí trať hydraulických veličin v laboratoři hydromechaniky. Nová trať je situována na místě stávající trati. Čerpané médium je voda s teplotou do 30°C. Trať umožní měření parametrů čerpadla (tlak, průtok, výkon, příkon). Dále bude možné měřit hydraulické vlastnosti materiálů potrubí (součinitel hydraulického tření) a pomocí vkládaných stávajících měřicích modulů parametry armatur (součinitel místního odporu) a průtokových měřidel (celkový součinitel průtoku).

- Základní konstrukce měřicí trati je vytvořena z potrubí DN 25 a DN 32 mm z nekorodujícího kovového materiálu s tlakovou odolností minimálně 600 kPa (viz „schema“) vhodného pro dopravu pitné vody s teplotou do 30°C (dále je „základní materiál“).
- Spoje potrubí budou provedeny lisováním nebo pájením, u armatur a čerpadel jsou přípustné závitové nebo přírubové spoje
- Jako uzavírací armatury budou použity kulové kohouty odpovídajícího profilu.
- Spádování trati bude ke zdrojové nádrži
- Měřicí trať bude přikotvena ke stávající stavební konstrukci dle použitého potrubního materiálu
- Měřicí část bude tvořena:
 - Dvěma úseky (A, B – viz „schema“) pro osazení stávajících měřicích modulů (viz výkres „moduly“) umožní jejich osazení do každého z úseků úseku pomocí přírubových spojů DN 32
 - Každý úsek bude osazen uzavírací armaturou na začátku a na konci
 - Úseky A a B budou zhotoveny ze základního materiálu
 - Čtyřmi úseky (C, D, E a F – viz „schema“) pro měření hydraulických vlastností materiálů
 - Pro úseky C, D, E a F (viz „schema“) budou připravena závitová šroubení pro osazení uzavírací armatury na začátku a konci úseku (potrubí ani jeho příslušenství nebude osazováno ani dodáváno)
 - Měřicí místo bude umístěno minimálně 10 DN od uzavírací armatury úseku (odpovídá vzdálenosti 250 až 300 mm od uzávěru)
 - Výtok vody bude proveden do stávající sběrné samonosné nádrže
 - rozteč mezi potrubími musí umožnit obsluhu armatur a odběrných míst (orientační odstup mezi potrubími 100 až 150 mm)
- Čerpání vody bude zajišťováno čerpadly v následujícím rozsahu:
 - Dopravu vody bude zajišťovat čerpadlo s elektromotorem na napětí 240V/50Hz:
 - Nebudou použita teplovodní oběhová ani cirkulační čerpadla
 - Ze stávající zdrojové nádrže čerpadlem Č1 s jmenovitým průtokem 1 l/s \pm 50% a jmenovitým dispozičním tlakem 400 kPa \pm 25% s příslušnou armaturní výbavou (uzávěr před a za, případné redukce z DN 25 na přípojovací profil čerpadla, zpětný ventil nebo klapka, filtr, tlakoměry na výtlačku a sání s odpovídajícím rozsahem) čerpadla
 - Před a za čerpadlovou sestavou a před vodoměrovou sestavou budou osazeny odbočky s osazeným šroubením pro připojení uzavírací armatury a napojení dalšího čerpadla (viz „schema“)
 - Do volné větve je předpokládáno budoucí osazení dalšího čerpadla (ukončena uzavíracími armaturami)
 - Na výtlačku z čerpadlové sestavy budou osazeny regulační ventily / šoupátka DN 25 a vodoměrová sestava (uzávěr před, redukce na DN vodoměru, uklidňující úsek 10x DN

- vodoměru /min. 200 mm/ vodoměr s jmenovitým průtokem do 3 l/s, redukce na původní průměr, zpětná armatura, uzávěr za sestavou)
- Přečerpávání vody ze sběrné do zdrojové nádrže bude zajištěno kalovým čerpadlem Č3 se jmenovitým průtokem minimálně 3 l/s, dispozičním tlakem minimálně 200 kPa a zůstatkovou hladinou maximálně 60 mm
 - Přečerpávací potrubí ze sběrné do zdrojové nádrže bude provedeno ze základního materiálu
- Napojení čerpadel Č1 a Č3 na elektrickou energii bude provedeno přes podružný nástěnný rozvaděč:
 - Každé čerpadlo bude mít samostatný proudový jistič
 - Čerpadlo Č1 bude umožňovat měření napětí voltmetrem, proudu ampérmetrem, spotřeby elektrické energie měřidly osazenými v rozvaděči
 - Měřidla budou rozměrově odpovídat jednomu modulu v rozvaděči
 - Rozsah rozvaděče k dodávce:
 - hlavní vypínač celé trati
 - 2x proudový jistič (čerpadla Č1, Č3)
 - Voltmetr 500V na DIN lištu (1 modul)
 - Ampérmetr do 100A, rozlišení 0,1 A na DIN lištu (1 modul)
 - Měření spotřeby energie na DIN lištu (1 modul)
 - Min. 7x volný modul
 - Zařízení umožní měření na stávajícím měřicím zařízení (danaida)