

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ÚVOD.....	2
3. VÝCHOZÍ PODKLADY	2
4. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE.....	3
4.1. STÁVAJÍCÍ VNITŘNÍ ROZVODY VODY	3
4.1.1. OBNOVA VNITŘNÍHO ROZVODU STUDENÉ, TEPLÉ VODY A CIRKULACE	3
4.1.2. ROZVOD VNITŘNÍHO POŽÁRNÍHO VODOVODU	5
4.1.1. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY	5
5. KONTROLA PRACÍ	6
5.1.1. TESTOVÁNÍ TLAKU V POTRUBÍ.....	6
6. POŽADAVKY NA JAKOST MATERIÁLŮ	7
6.1. MATERIÁLOVÉ NORMY	7
6.2. SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU	7
6.3. MANIPULACE A UŽITÍ MATERIÁLU.....	7
7. VÝČET SOUVISEJÍCÍCH NOREM.....	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: U22 – PD NA PROVEDENÍ STAVBY
REKONSTRUKCE LEŽATÝCH A SVISLÝCH
ROZVODŮ VODY

Investor: ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
UNIVERZITNÍ 14
306 14 PLZEŇ

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby

Projektant části: VODOPLAN s.r.o.
Sokolovská 41
323 00 Plzeň
web: . www.vodoplan.cz

2. ÚVOD

Předmětem zpracované dokumentace pro provádění stavby je návrh rekonstrukce stávajícího vnitřního rozvodu vody a doplnění separátního rozvodu požární vody v souboru budov U22.

3. VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro zpracování dokumentace pro provádění stavby byly použity následující podklady:

- a) podklady stavební části
- b) normy ČSN/EN

4. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

4.1. STÁVAJÍCÍ VNITŘNÍ ROZVODY VODY

Studená voda spolu s teplou užitkovou vodou je do objektu vedena průřezným kanálem 1800/1800 mm z hlavního kolektoru. Měření vody je společně s ostatními armaturami osazeno v instalačním prostoru na podezdívce výšky 800 mm. Dále je potrubí studené vody vedeno společně s TUV a cirkulací v závěsu pod stropem. Výšky uložení potrubí jsou patrné z grafické části projektové dokumentace a jsou uloženy tak, aby nedošlo ke střetům mezi vedením ZI, VZT a ÚT. Z hlavního rozvodu jsou vedeny odbočky ke stoupačkám. Tyto jsou samostatně uzavíratelné. Požární ochrana objektu je zajištěna hydranty C 52, které jsou osazeny v hydrantových skříních s výzbrojí C52. Veškeré rozvody vody v objektu jsou navrženy z ocelového potrubí závitového, pozinkovaného. Tepelná izolace je VP rohožemi s povrchovou úpravou fólií Fatroid v tl. 3,0 cm (potrubí vedené volně pod stropem). Stoupací potrubí je izolováno dvojnásobnými plstěnými pásy. Studená voda Js 3" a TUV + C (Js 3", Js 6/4") je ve společné trase veden objektem posluhářen, přes spojku do krčku K3, kde je rozdělen na dvě větve. Jedna z větví je vedena směrem přes laboratorní objekt do krčku K3 a přes katedrový objekt do výukového objektu, kde je na rozvod napojena přípojka (kolektorové přípojka 2) studené vody Js 3" + C (Js 3", Js 6/4") a odtud je společná trasa vedena ke krčku K4. Druhá větev je vedena z krčku K3 směrem do 1. NP – halové laboratoře a z nich do objektu UD. V 1. PP vstupního objektu je propojení rozvodu studené vody (zokruhování rozvodu).

4.1.1. OBNOVA VNITŘNÍHO ROZVODU STUDENÉ, TEPLÉ VODY A CIRKULACE

Rozvody vody byly navrženy s ohledem na výpočtový průtok pro dimenzování potrubí pitné a teplé užitkové vody v obytných budovách + hydrostatické a hydrodynamické tlakové ztráty dle ČSN 73 6655. Při výpočtu bylo vycházeno z min. hydrodynamického tlaku v místě odběru 0,2 – 0,3 MPa.

Stávající vnitřní rozvod studené, teplé vody a cirkulace z ocelových trub, závitových 3/4" – 3" vč. plstěné izolace bude v rozsahu dle grafické části projektové dokumentace demontován. Součástí demontáže bude i odstranění stávajícího ocelového táhlového systému (závěs stávajícího potrubí pod stropem).

Rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace budou provedeny z plastových trub PPR PN 20 d 25 - 90. Jedná se vodovodní potrubí plastové pro rozvod studené, teplé vody a cirkulace teplé vody z materiálu polypropylen typu 3 (PPR), PN 20. Spojování se standardně provádí polyfúzním svařováním. Potrubí bude dodáváno v rozměrových řadách dle ČSN 75 5409, ČSN EN 806-1, ČSN EN ISO 15874 – 25x3,4, 32x5,4, 40x6,7, 50x8,3, 63x10,5, 75x12,5, 90x12,5.

Potrubí bude obaleno pěnovou tepelnou izolací tl. 20 mm s vnitřním průměrem dle profilu potrubí. Uzávěry jsou navrhovány jako kulové s pákou z materiálu PPR PN 20, dimenze dle potrubí rozvodu (d 25 – d 90). Ostatní spojovací trubní materiál (kolena, T – kusy, redukce, nátrubky) je navrhován

z PPR PN 20 dle dimenze rozvodu (množství je specifikováno v axonometrii trubního rozvodu).

Obnovovaný rozvod studné, teplé vody a cirkulace bude počínat v místě napojení na stávající rozvod v kolektoru. Z místa napojení bude trasa vedena prostorem kolektorové přípojky směrem do 1. PP v objektu poslucháren. Zde se bude trasa studené vody, teplé vody a cirkulace rozcházet. Rozvod studené vody bude veden k instalačnímu prostoru na stávající podezdívce výšky 800 mm, kde bude osazeno nové měření odběru ve skladbě dle grafické části PD. Od měření se bude trasa studené vody opět navracet ke společné trase v závěsu pod stropem. Společná trasa bude vedena posluchárnami přes spojku (uzavřený kanál) do krčku K3, kde bude rozdělena na dvě větve. Jedna větev bude vedena ve společné trase směrem do halových laboratoří, kde bude zakončena přepojením na stávající trubní rozvod objektu UD. Druhá větev bude vedena laboratorním objektem do krčku K2. V krčku K2 bude trasa teplé vody a cirkulace ukončena přepojením na stávající trasu TUV a cirkulace. Studená voda bude pokračovat přes krček K2 do katedrového objektu spolu s trasou stávajícího rozvodu TUV, cirkulace a nového rozvodu požární vody k místu, kde bude opětovně rozdělena na dvě větve. Jedna větev bude vedena do vstupního objektu k místu opětovného napojení na rozvod vedený v prostoru poslucháren. Druhá větev bude vedena směrem do výukového objektu, kde bude zakončena před krčkem K4. Součástí obnovy bude i stávající rozvod studené vody vedený v druhé kolektorové přípojce. Rozvod studené vody bude napojen na stávající hlavní vedení studené vody v kolektoru (OTB DN 80). Napojení bude provedeno na stávající T- kus DN 80. Za napojením bude provedeno osazení vodoměrné soupravy v prostoru kolektorové přípojky. Trasa studené vody bude vedena kolektorovou přípojkou (2) k místu napojení na obnovovaný rozvod studené vody v závěsu pod stropem výukového objektu. V místě napojení na rozvod studené vody z kolektorové přípojky (2) bude osazeno šoupě DN s plombou.

Z ležatých rozvodů studené, teplé vody a cirkulace budou dle grafické části provedeny odbočky s uzavěry pro napojení stávajících stoupaček a vnitřního rozvodu objektu, který není předmětem rekonstrukce. Jednotlivé sekce ležatého rozvodu v závěsu pod stropem budou uloženy ve sklonu cca 0,5 % a budou samostatně uzavíratelné a vypustitelné (vypouštěcí ventil d 25 (3/4")).

Ve společné trase pod stropem bude potrubí uloženo v drátěném žlabu 500/50 mm, který bude kotven oboustranným táhlovým závěsem do ŽB stropní konstrukce. Do shodného žlabu bude potrubí uloženo i v místě vedení ve spojení mezi posluchárnami a krčkem K3. Zde bude však drátěný žlab spočívat na stávajících podporách z U 100 á 2,0 m. Stávající nosníky ve spojení budou očištěny a opatřeny antikoročním nátěrem. Rozvod vedený v kolektorové přípojce (1 a 2) bude uchycen do ocelových objímek s pryžovou výstelkou dle průměru potrubí + pěnová izolace po 2,0 m. Objímka bude našroubována do závitové tyče M 10 mm, dl. 180 mm, který bude uchycena do předvrtaného otvoru ve stěně kolektoru (Ø 40 mm) na chemickou kotvu).

Vodovodní rozvod musí být montován v souladu s předpisy ČSN 73 6660. Před zprovozněním vodovodu se provedou tlakové zkoušky a dezinfekce potrubí s následným protokolem.

4.1.2. ROZVOD VNITŘNÍHO POŽÁRNÍHO VODOVODU

Rozvod požární vody v objektu bude separátní. Tento začíná napojením V 1. PP na trasu studené vody PPR d 90 za měřením odběrů. Dále bude požární rozvod veden v závěsu pod stropem společně s trasou studené vody, teplé vody a cirkulace do spojky (uzavřený kanál) mezi posluchárnou a krčkem K3. Zde bude rozdělen na dvě větve. Jedna větev bude z krčku K3 vedena do halových laboratoří a poté do objektu UD. Druhá větev bude vedena z krčku K3 směrem do laboratorního objektu, přes krček K2 do katedrového objektu, na jehož konci bude dále rozdělena na větev, z níž jedna se bude vracet přes vstupní objekt do poslucháren (zokruhování) a druhá bude vedena směrem do výukového objektu. Na trase rozvodu požární vody budou napojeny jednotlivé stoupačky SP 1 – 18, které budou vedeny do vyšších pater budov. Na hlavní rozvod budou dále přímo napojeny hydranty v 1. PP, 1. NP mimo stoupačky.

Požární rozvod bude proveden z plastových trub PPR, PN 20 d 75 (hlavní rozvod), d 63 (potrubí stoupaček) a d 32 (napojení hydrantové skříně). Potrubí bude obaleno pěnovou tepelnou izolací tl. 20 mm s vnitřním průměrem dle izolovaného potrubí.

Vodovodní rozvod musí být montován v souladu s předpisy ČSN 73 6660. Před zprovozněním vodovodu se provedou tlakové zkoušky a dezinfekce potrubí s následným protokolem.

Ve společné trase pod stropem bude potrubí uloženo v drátěném žlabu 500/50 mm, který bude kotven oboustranným táhlovým závěsem do ŽB stropní konstrukce. Do shodného žlabu bude potrubí uloženo i v místě vedení ve spojení mezi posluchárnami a krčkem K3. Zde bude však drátěný žlab spočívat na stávajících podporách z U 100 á 2,0 m. Stávající nosníky ve spojení budou očištěny a opatřeny antikoročním nátěrem.

Podle ČSN 73 0873 je pro objekt požadováno vnitřní odběrní místo požární vody. Budou instalovány hadicové skříňové systémy pro první zásah s tvarově stálou hadicí délky 30 m, o sv. vnitřním průměru 25 mm, ekv.10. Umístění je zakresleno v projektové dokumentaci, dosah je do všech míst požárního úseku.

Celkem se jedná o instalaci 76 ks hadicových, skříňových systému D 25. Z čehož je 74 ks navrhováno jako hydrantové skříně vestavné D 25/30, ekv.10 a 2 ks hydrantové skříně – standard D 25/30, ekv. 10.

Dostřik proudu je počítán 10 m, podle ČSN 730873, čl. 6.8 bude zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok vody 0,3 l/s. Systémy budou osazeny 1,3 m nad podlahou – měřeno ke středu zařízení. Navrhovaný rozvod požární vody v objektu je dimenzován pro připojení výše uvedeného protipožárního zařízení. Napojení bude provedeno jako přímé na hadicovou skříň (tato v sobě integruje uzávěr).

4.1.1. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY

Obnova podhledů

V rámci stavby budou provedeny související stavební úpravy, které budou spočívat v demolici stávajícího lamelového podhledu vč. závěsného

systému a jeho nahrazení novým podhledem z tahokovu vč. závěsného systému celkové výměry (1.PP) - 902 m² a 165,0 m² (1. NP).

Navrhovaný podhled bude proveden ze systémového řešení stropního podhledu s výplní deskami z tahokovu - tahokov hliníkový - TR 22-12 (tl. 1,0 mm 1000/2000 mm).

Provedení nosné konstrukce podhledu může být dle zvoleného dodavatele rozdílné. Nosná konstrukce musí však vždy umožňovat snadný přístup pro manipulaci s vnitřními rozvody (uzavírání ventilů), které jsou uloženy v prostoru podhledu.

Stávající zařízení, které je osazeno v konstrukci podhledu, bude při demolici stávajícího podhledu demontováno a opětovně osazeno do nového podhledu (např. požární hlásiče, sací hlavice VZT, atd.).

Požární prostupy

Ve vyznačených místech (dle grafické části PD) bude v místě prostupu obnovovaného potrubí jednotlivými požárními úseky prostup vyplněn speciální protipožární pěnou. Jedná se o jednosložkovou, polotvrdou izolační PUR pěnu s odolností proti ohni a dalšími doplňkovými charakteristikami.

Osazení skříňových hydrantů

Nové hydrantové skříně s tvarově stalou hadicí D25 budou osazeny v původním umístění (1.PP - 7. NP). Stávající vestavné hydrantové skříně v celkovém počtu (74 ks) a stávající nástěnné hydrantové skříně v počtu (2 ks) budou demontovány. Součástí stavebních prací bude demolice stávající kce stěny v místech vestavných hydrantů + nezbytných otvorů ve stěně pro potřeby osazení nového trubního rozvodu (vstupy do stoupaček). Součástí demolice bude dále odstranění stávajících dřevěných krytů vč. ráků (74 ks). Po osazení trubního rozvodu + vestavných skříní bude provedeno zednické zapravení montážního otvoru a okolí vestavné hydrantové skříně (předpoklad - 2,0 m² plochy stěny pro 1 vestavný hydrant).

5. KONTROLA PRACÍ

Zhotovitel je povinen provádět kontrolní zkoušky dle vlastního systému kontroly jakosti, která je předmětem nabídky zhotovitele. Zkoušky

5.1.1. TESTOVÁNÍ TLAKU V POTRUBÍ

Tlakové potrubí pro vodu pitnou bude zkoušeno podle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Potrubí se zkouší kompletní se všemi osazenými tvarovkami a armaturami. Zkušební přetlak pro tlakovou zkoušku bude 1,5 násobek PN daného potrubí. Voda použitá na plnění potrubí musí splňovat alespoň mikrobiologické a biologické požadavky na pitnou vodu. Mimo to voda nesmí obsahovat žádné látky těžko odstranitelné propláchnutím, které by mohly negativně ovlivnit jakost dopravované vody.

O provedených tlakových zkouškách bude vyhotoven zápis podle ČSN 75 5911. Provedení tlakových zkoušek jinak než podle ČSN 75 591 1 (např. zkoušky tlakovým vzduchem) musí být v souladu s pokyny výrobce trubního materiálu.

6. POŽADAVKY NA JAKOST MATERIÁLŮ

6.1. MATERIÁLOVÉ NORMY

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat ČSN, nebo být vybaveny patřičnými atesty, platnými v ČR.

6.2. SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány oddělené, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování nebo ošetřování nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady Zhotovitele neprodlení ze stavby odstraněn.

6.3. MANIPULACE A UŽITÍ MATERIÁLU

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem investora. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být investorem odsouhlasen.

Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho použití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady Zhotovitel. Zhotovitel na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

7. VÝČET SOUVISEJÍCÍCH NOREM

ČSN 01 1320 - Veličiny, značky a jednotky v hydromechanice

ČSN 01 3450 - Technické výkresy – Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace

ČSN 01 3462 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy vodovodu

ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace

ČSN 01 3469 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy hydrotechnických a hydroenergetických staveb - Stavební část

ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody

ČSN EN 806-1(73 6660) - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně

ČSN EN 806-2(75 5410) - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování

ČSN EN 806-3 (75 5410) - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda

ČSN EN 806-4(75 5410) - Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 4: Montáž

ČSN EN 806-5 (75 5410) - Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 5: Provoz a údržba

ČSN EN 14801 (75 5013) - Podmínky pro tlakovou klasifikaci výrobků potrubních systémů určených pro zásobování vodou a odvádění odpadních vod

ON 01 3471 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy hydrotechnických a hydroenergetických staveb - Technologická část

ČSN EN 13828 (13 5821) - Armatury budov - Ručně ovládané kulové kohouty ze slitin mědi a z korozivzdorné oceli k rozvodu pitné vody v budovách - Požadavky a zkoušení

- ČSN EN 817 (13 5822)** - Zdravotnětechnické armatury - Mechanické směšovací baterie (PN 10) – Všeobecné technické požadavky
- ČSN EN 15092(13 5823)** - Armatury pro vnitřní vodovody - Termostatické směšovací armatury pro ohříváče vody – Požadavky a zkoušení
- ČSN EN 1253-1(13 6366)** - Podlahové vpusti a střešní vtoky - Část 1: Požadavky
- ČSN EN 1253-2 (13 6366)** - Podlahové vpusti a střešní vtoky - Část 2: Zkušební metody
- ČSN EN 1253-3(13 6366)** - Podlahové vpusti a střešní vtoky - Část 3: Kontrola jakosti
- ČSN EN 1253-4 (13 6366)** - Podlahové vpusti a střešní vtoky - Část 4: Vtokové mřížky
- ČSN EN 1253-5 (13 6366)** - Podlahové vpusti a střešní vtoky - Část 5: Uzávěrka proti lehkým kapalinám
- ČSN EN 13564-1(13 6370)** - Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci - Část 1: Požadavky
- ČSN EN 13564-2 (13 6370)** - Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci - Část 2: Zkušební metody
- ČSN EN 13564-3(13 6370)** - Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci - Část 3: Zabezpečování jakosti
- ČSN EN 12380 (13 6371)** - Přivzdušňovací ventily pro vnitřní kanalizaci – Požadavky, zkušební metody a hodnocení shody
- ČSN EN 200 (13 7102)** - Zdravotnětechnické armatury – Výtokové ventily a ventilové směšovací baterie pro vnitřní vodovody typu 1 a 2 - Všeobecná technická specifikace
- ČSN EN 13618 (13 7194)** - Ohebné připojovací hadice pro vnitřní vodovody - Funkční požadavky a zkušební postupy
- ČSN EN 274-1(13 7210)** - Zdravotně technické armatury – Odpadové armatury pro zařizovací předměty – Část 1: Požadavky
- ČSN EN 274-2 (13 7210)** - Zdravotně technické armatury – Odpadové armatury pro zařizovací předměty – Část 2: Zkušební metody
- ČSN EN 274-3 (13 7210)** - Zdravotně technické armatury – Odpadové armatury pro zařizovací předměty – Část 3: Řízení jakosti
- ČSN EN 681-1 (63 3002)** - Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady – Část 1: Pryž
- ČSN EN ISO 1043-1 (64 0002)** - Plasty - Značky a zkratky - Část 1: Základní polymery a jejich zvláštní charakteristiky
- ČSN EN 1852-1 (64 3168)** - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Polypropylen (PP) – Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systém
- ČSN P CEN/TS 1852-2 (64 3168)** - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Polypropylen (PP) – Část 2: Směrnice pro posuzování shody
- ČSN CEN/TS 1852-3 (64 3168)** - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polypropylen (PP) – Část 3: Směrnice pro instalaci
- ČSN EN 1401-1 (64 3172)** - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) – Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systém
- ČSN P ENV 1401-2 (64 3172)** - Zdravotně technické armatury – Odpadové armatury pro zařizovací předměty – Část 2: Zkušební metody
- ČSN P ENV 1401-3 (64 3172)** - Zdravotně technické armatury – Odpadové armatury pro zařizovací předměty – Část 3: Řízení jakosti
- ČSN EN 681-1 (63 3002)** - Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady – Část 1: Pryž
- ČSN EN 1451-1 (64 3181)** - Plastové potrubní odpadní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Polypropylen (PP) – Část 1: Požadavky na trubky, tvarovky a systém
- ČSN EN 1401-1 (64 3172)** - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) – Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systém
- ČSN P ENV 1401-2 (64 3172)** - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) – Část 2: Směrnice pro stanovení shody
- ČSN P ENV 1401-3 (64 3172)** - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační

přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) – Část 3: Návod pro instalaci

ČSN P ENV 1451-2 (64 3181) - Plastové potrubní odpadní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Polypropylen (PP) – Část 2: Návod pro prokazování shody

ČSN EN ISO 1452-1(64 3185) - Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi i nadzemní - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 1: Všeobecně

ČSN EN ISO 1452-2(64 3185) - Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi i nadzemní - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) -

Část 2: Trubky

ČSN EN ISO 1452-3(64 3185) - Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi i nadzemní - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 3: Tvarovky

ČSN EN ISO 1452-4 64 3185) - Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi i nadzemní - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 4: Ventily

ČSN EN ISO 1452-5 64 3185) - Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi i nadzemní - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 5: Vhodnost použití systému

ČSN EN 1852-1 (64 3168) - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Polypropylen (PP) – Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systém

ČSN P CEN/TS 1852-2-(64 3168) - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Polypropylen (PP) – Část 2: Směrnice pro posuzování shody

ČSN CEN/TS 1852-3 (64 3168) - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polypropylen (PP) – Část 3: Směrnice pro instalaci

ČSN P CEN/TR 15438 (64 6408)

ČSN EN 15012 (64 6417) - Plastové potrubní systémy – Odpadní systémy uvnitř budov – Funkční charakteristiky trubek, tvarovek a jejich spojů

ČSN EN ISO 1043-1(64 0002) - Plasty - Značky a zkratky - Část 1: Základní polymery a jejich zvláštní charakteristiky

ČSN EN 15015(64 6419) - Plastové potrubní systémy – Rozvody horké a studené vody, která není určena pro lidskou spotřebu – Funkční charakteristiky trubek, tvarovek a jejich spojů

ČSN EN 31 (72 4842) - Umyvadla – Připojovací rozměry

ČSN EN 1917 (72 3147) - Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu

ČSN EN 14688(72 4872) - Zdravotnětechnické zařizovací předměty – Umyvadla – Funkční požadavky a zkušební metody

ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1(75 6760) - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 (75 6760) - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 (75 6760) - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-4 (75 6760) - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 4: Čerpací stanice odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-5 (75 6760) - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

ČSN EN ISO 21003-1(64 6423) - Vícevrstvé potrubní systémy pro rozvody horké a studené vody – Část 1: Všeobecně

ČSN EN ISO 21003-2(64 6423) - Vícevrstvé potrubní systémy pro rozvody horké a studené vody – Část 2: Trubky

ČSN EN ISO 21003-3(64 6423) - Vícevrstvé potrubní systémy pro rozvody horké a studené vody – Část 3: Tvarovky

ČSN EN ISO 21003-5(64 6423) - Vícevrstvé potrubní systémy pro rozvody horké a studené vody – Část 5: Vhodnost použití systému

ČSN P CEN ISO/TS 21003-7 (64 6423) - Vícevrstvé potrubní systémy pro rozvody horké a studené

vody – Část 7: Směrnice pro posuzování shody

ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 75 0120 - Vodní hospodářství – Terminologie hydrotechniky

TNV 75 5516 - Svařování vodovodního a kanalizačního potrubí z plastů