

# Technické specifikace

|  |                             |  |   |                    |
|--|-----------------------------|--|---|--------------------|
|  | Vypracoval :<br>Fichtnerová | Autorizovaný inženýr :<br>Ing. Novotný | AQA-CLEAN<br>Projekční a geodetická kancelář<br>U Dvora 11, Jihlava |                    |
| Investor :<br>Statutární město Jihlava     |                             | Kraj :<br>Vysočina                     |   |                    |
| Přeložka vodovodního řadu u Möbelix        |                             |  | Datum :   | 02/2025            |
|  |                             |  | Číslo zak :   | 2721               |
|  |                             |  | Stupeň :  | DSP                |
| Příloha :<br>Technické specifikace výrobků |                             |  | Měřítko :<br>-  | Příloha č. :<br>H. |

TECHNICKÉ  
SPECIFIKACE  
POUŽITÝCH MATERIÁLŮ  
A VÝROBKŮ

**VODOVOD**

## **ŠOUPĚ**

- Materiál těla šoupěte: tvárná litina EN-GJS-400 nebo EN-GJS-500
- Měkce těsnící klín z tvárné litiny celopogumovaný uvnitř i vně pryží z EPDM.
- Vedení klínu z otěruvzdorného plastu s vysokou kluzností
- Povrchová ochrana: vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana v kvalitě GSK s minimální tloušťkou 250 µm doložená produktovým certifikátem GSK
- Vřeteno: točivé nestoupavé s dvojitým bajonetem nebo závitem uloženým uvnitř šoupátkové komory utěsněné zpětným těsněním nebo O-kroužky z EPDM (dotěsnění pouze kluzným ložiskem není akceptováno)
- Materiál vřetene: vyžadováno vřeteno z duplexní nebo austenitické oceli, v odůvodněných případech i z martenzitické korozivzdorné oceli minimálně se 17% obsahu chromu s nulovým nebo minimálním obsahem S (max. 0,015%)
- Závít vřetene vyrobený lisováním za studena
- Jeden typ šoupěte uzpůsobený pro ovládání: zemní souprouvou, ručním kolečkem nebo elektropohonem
- Spojovací materiál na spojení těla a víka šoupěte bude z korozivzdorné oceli

## **SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

**ČSN EN 1074-1** - Armatury pro zásobování vodou - Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami - Část 1: Všeobecné požadavky.

**ČSN EN 1074-2** - Armatury pro zásobování vodou - Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami - Část 2: Uzavírací armatury

**ČSN EN 12266-1** - Průmyslové armatury - Zkoušení kovových armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přejímací kritéria - Závazné požadavky

**ČSN EN 1092-2** - Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 2: Příruby z litiny

**ČSN EN 1563** - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

**ČSN EN 14901** – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

**ČSN EN 681-1** - Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady - Část 1: Pryž.

**Vyhláška č. 409/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

**ČSN EN 12570** - Průmyslové armatury - Metoda stanovení rozměru ovládacího elementu.

**ČSN EN ISO 1461** - Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky

- Specifikace a zkušební metody

## **ZEMNÍ SOUPRAVA K ŠOUPĚTI**

- Teleskopická pro plynulé přizpůsobení terénu nebo pevná do nezpevněného terénu.
- Přizpůsobené pro zavěšení v plastové nosné desce poklopu.
- Jehlanový nástavec, objímka vřetene z tvárné litiny GGG 20.
- Prodlužovací tyč z uhlíkové oceli žárově pozinkována.
- Zajišťovací kolík z nerezové oceli.

- Víko, podložka, kryt, ochranná trubka, zasouvací trubka, horní a dolní nosná deska z plastu.

### SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

**ČSN EN 1074-1** - Armatury pro zásobování vodou - Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami - Část 1: Všeobecné požadavky.

**ČSN EN 1074-2** - Armatury pro zásobování vodou - Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami - Část 2: Uzavírací armatury

**ČSN EN 12266-1** - Průmyslové armatury - Zkoušení kovových armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přejímací kritéria - Závazné požadavky

**ČSN EN 1092-2** - Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 2: Příruby z litiny

**ČSN EN 1563** - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

**ČSN EN 14901** – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

**ČSN EN 681-1** - Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady - Část 1: Pryž.

**Vyhláška č. 409/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

**ČSN EN 12570** - Průmyslové armatury - Metoda stanovení rozměru ovládacího elementu.

**ČSN EN ISO 1461** - Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky

- Specifikace a zkušební metody

### PODZEMNÍ HYDRANT DN 80 – MANUÁLNÍ VZDUŠNÍK

- Tělo hydrantu, víko a výtokové hrdlo se zázubcem z tvárné litiny min. GGG40.
- Vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Jako vnitřní ochranu lze variantně použít smalt.
- S dvojitým uzávěrem
- Vřetena a ovládací tyč z nerezové oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerezové oceli.
- Možnost opravy vadného mechanismu uzávěru s pojistkou výměnným způsobem bez výkopových prací.
- Zabroušené tělo hydrantu s mosazným kroužkem pro hydrantový nástavec.
- Koule z korozivzdorného materiálu.
- Kuželka z pryže EPDM.
- Otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi.
- Odvodnění hydrantu musí být ochráněno drenážní bandáží.
- Výtokové hrdlo vybavené ochranným víčkem z PE proti vnikání nečistot s rozlišením, že se jedná o hydrant jednočinný či dvojitý.

### SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

**ČSN EN 1074-1** - Armatury pro zásobování vodou - Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami - Část 1: Všeobecné požadavky

**ČSN EN 1074-6** - Armatury pro zásobování vodou - Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami - Část 6: Hydranty

**ČSN EN 12266-1** - Průmyslové armatury - Zkoušení kovových armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přejímací kritéria - Závazné požadavky

**ČSN EN 1092-2** - Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 2: Příruby z litiny

**ČSN EN 1563** - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

**ČSN EN 14 901** – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

**ČSN EN 14339** - Podzemní požární hydranty

**ČSN EN 681-1** - Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady - Část 1: Pryž.

**Vyhláška č. 409/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

### **HYDRANTOVÝ POKLOP, PODKLADNÍ DESKA**

- Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. EN-GJS-400
- Materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli.
- Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen.
- Nápis na víku „HYDRANT“.
- Výška poklopu minimálně 200 mm.
- Třída zatížení D400.

#### **PODKLADOVÁ DESKA**

- Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE.

### **SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

**ČSN EN 124** – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy

**ČSN EN 1563** - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

### **ŠOUPÁTKOVÝ POKLOP, PODKLADNÍ DESKA**

- Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. EN-GJS-400
- Materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli.
- Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen.
- Nápis na víku „VODA“.
- Výška poklopu minimálně 200 mm.
- Třída zatížení D400.

#### **PODKLADOVÁ DESKA**

- Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE.

### SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

**ČSN EN 124** – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy

**ČSN EN 1563** - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

### VÝSTRAŽNÁ FOLIE, VYTYČOVACÍ VODIČ

- Fólie v úrovni 40-50 cm nad vodovodním potrubím bude umístěna výstražná fólie v modrém provedení šířky 30 cm.
- Konstrukce – měděný vodič plný.
- Izolace z PVC modré barvy.
- Označení CYKY-O 2x1,5
- Spojování drátu – originál smršťovací spojky s lepidlem spojené lisováním + ochranná smršťovací izolace s lepidlem.

### SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

**ČSN 347410** – Elektrické kabely – nízkonapěťové silové kabely pro jmenovitá napětí do 450/759V včetně

**ČSN EN 50265-2-1 (IEC 60332-1)** - Zkoušky elektrických a optických kabelů vláken v podmínkách požáru - Část 1-1 : Zkouška svislého šíření plamene pro jeden izolovaných vodičů nebo kabelů - Přístroje

### SPOJOVACÍ MATERIÁL

- Veškerý spojovací materiál musí být z korozivzdorné oceli skupiny A2 v pevnostní třídě 70 dle ČSN EN 10088-1 Korozivzdorné oceli (DIN 1.4301).
- Styčné plochy matice (závity a čela) musí mít odborně provedenou povrchovou ochranu proti zadření za tepla vytvrzovaným kluzným lakem o min. tl. 0,25 µm (na bázi PTFE, nebo sulfidu molibdeničitého). Použití dodatečných maziv se nepřipouští.
- Pro utěsnění přírubového spoje se používají výhradně přírubová profilová těsnění s ocelovou vložkou nebo profilová těsnění s ocelovou vložkou a O-kroužkem dle DIN EN 1514-1 či DIN 2690. Použití přírubových těsnění vysekávaných či litých do formy bez nebo s textilní vložkou není povoleno.

### SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

**ISO 4032 (ČSN 021401, DIN 934)** - Šestihranné matice (typ 1) - Výrobní třídy A a B.

**ISO 7090 (ČSN 021702, DIN 7349)** - Ploché kruhové podložky se zkosením - Běžná řada - Výrobní třída A.

**ISO 4014 (ČSN 021101, DIN 931)** - Šrouby se šestihrannou hlavou - Výrobní třídy A a B

**ČSN EN ISO 4017 (ČSN 021108, DIN 933)** - Spojovací součásti - Šrouby se šestihrannou hlavou se závitem k hlavě - Výrobní třídy A a B.

## **POTRUBÍ Z TVÁRNÉ LITINY – ZESÍLENÁ ANTIKOROZNÍ OCHRANA, HRDLOVÉ TVAROVKY, TĚSNĚNÍ**

- Ochrana vnějšího povrchu: dle ČSN EN 545 – žárové pokovení nanesením slitiny zinku a hliníku (85Zn+15Al) s minimální hmotností 400 g.m-2 + krycí nátěr z modrého epoxidu o síle min. 70 µm.
- Ochrana vnitřního povrchu: dle ČSN EN 545 a ISO 4179: odstředivě nanášené vyložení vysokopecní cementová vystýlka o síle min. 4 mm, případně PU povlak v min. tloušťce 1,2 mm.
- Minimální normalizovaná délka trub je 6 m.
- Těsnění hrdlových spojů – všechny spoje potrubí budou provedeny s jištěním proti podélnému posuvu umožňující úhlové vychýlení alespoň 3° (pro DN80 – DN300). Minimální tloušťky stěn pro jednotlivé DN:

| DN  | Min. tloušťka stěny [mm] | Minimální tlaková třída |
|-----|--------------------------|-------------------------|
| 80  | 4,7                      | C 100                   |
| 100 | 4,7                      | C 100                   |
| 125 | 4,7                      | C 64                    |
| 150 | 4,7                      | C 64                    |
| 200 | 5,0                      | C 64                    |
| 250 | 5,2                      | C 50                    |
| 300 | 5,5                      | C 50                    |

### **SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

**ČSN EN 545:2015** – Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí - Požadavky a zkušební metody - vnitřní a vnější ochrana, tloušťka stěn

**ČSN EN ISO 6708** – Potrubní části - Definice a výběr jmenovitých světlostí – DN

**ČSN EN 1563** – Slévárny – litiny s kuličkovým grafitem

**ČSN EN 14 901** – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

**Vyhláška č. 409/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

### **HRDLOVÉ TVAROVKY**

- Materiál: tvárná litina EN-GJS-400-15 nebo vyšší
- Vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm.
- Při dodávce s potrubím musí být veškeré tvarovky od stejného výrobce, jako je potrubí.

### **PŘÍRUBOVÉ TVAROVKY Z TVÁRNÉ LITINY**

- Materiál: tvárná litina EN-GJS-400-15 nebo vyšší
- Přírubové tvarovky mohou být s pevnou přírubou (lité) nebo volnou-točivou přírubou.

- Vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem.

### SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

**ČSN EN 545** – Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí - Požadavky a zkušební metody - vnitřní a vnější ochrana, tloušťka stěn

**ČSN EN ISO 6708** – Potrubní části - Definice a výběr jmenovitých světlostí – DN

**ČSN EN 1563** - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

**ČSN EN 14 901** – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

**Vyhláška č. 409/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

### TVAROVKY S VYOSENÍM (MULTITOLERANČNÍ SPOJKY A PŘÍRUBY)

- Tělo a přítlačný kroužek z tvárné litiny min. EN-GJS-400-15, nebo oceli
- Povrchová ochrana: vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana v kvalitě GSK s minimální tloušťkou 250 µm doložená produktovým certifikátem GSK nebo povlak z polyamidu.
- Flexibilní těsnění z pryže z EPDM.
- Jistící prvky nebo z nekorodujícího materiálu na každém segmentu kroužku
- Šrouby a matice z korozivzdorné oceli s povrchovou úpravou proti zadírání
- Podložky z korozivzdorné oceli
- Úhlové vychýlení minimálně 4° na každém hrdlovém spoji garantované i na obou hraničních hodnotách uváděného rozsahu
- Utahovací momenty uvedené na každém výrobku/jeho balení
- Možnost otočení stahovacích šroubů o 180°
- Možnost demontáže jisticích prvků pro použití coby nejištěné spojky

### SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

**ČSN EN 14525** - Spojky a přírubové adaptéry vyrobené z tvárné litiny pro velké rozsahy úchylek spojů potrubí z různých materiálů: tvárné litiny, šedé litiny, oceli, PVC-U, PVC-O, PE a vulkánfibru.

**ČSN EN 19** - Průmyslové armatury - Značení kovových armatur.

**ČSN EN 12266-1** - Průmyslové armatury - Zkoušení kovových armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přejímací kritéria - Závazné požadavky

**ČSN EN 1092-2** - Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 2: Příruby z litiny

**ČSN EN 1563** - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

**ČSN EN 14 901-1** – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

**Vyhláška č. 409/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody