



STUDENTSKÁ 1133  
591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU  
Tel: 566651192, 605407990  
e-mail: [blaha.stan@gmail.com](mailto:blaha.stan@gmail.com)

ZODP. PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA

PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA

AUTORIZACE: PARÉ

STAVEBNÍK: SVAZ VODOVODŮ A KANALIZACÍ ŽDÁRSKO,  
VODÁRENSKÁ 2, 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU IČO: 43383513

MÍSTO STAVBY: ŽDÁR NAD SÁZAVOU

KRAJ: VYSOČINA

AKCE:

**ŽDÁR NAD SÁZAVOU**  
**- REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE**  
**NA SÍDLIŠTI 7, 3. – 5. ETAPA**

DATUM: 04/2019  
STUPEŇ: DPS  
STUPEŇ: 2019/BI/001

ČÁST: D. DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

OBJEKT: D.1 VODOVOD

REVIZE:

OBSAH: SPECIFIKACE POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

PŘÍLOHA: D.1.5

## **Specifikace použitých materiálů**

### **POTRUBÍ Z PE RC**

Vodovod je navržen o světlosti DN 50, DN 80, DN 100 a DN 150 z potrubí PE100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin a vysokou odolností proti bodovému zatížení, certifikované podle technického předpisu PAS 1075 a splňující tyto podmínky:

- materiál podle PAS 1075 – typ 2 - dvouvrstvé trubky – skládají se z vnější vrstvy (10 % jmenovité tloušťky stěny) modré barvy z PE 100 RC a z vnitřní koextrudované vrstvy (90 % jmenovité tloušťky stěny) černé barvy taktéž z PE 100 RC. Koextrudované vrstvy jsou roztavením ve společném nástroji spolu neoddělitelně spojeny a vytvářejí homogenní strukturu.

- potrubí musí mít prokázané vlastnosti uvedené v PAS 1075 pomocí zkoušek provedených ve speciálním zkušebním institutu s akreditací. Na potrubí musí být prováděna trvale kontrola kvality materiálu i průběžné kontroly doloženy inspekčním certifikátem (atestem) ke každé dodávce potrubí, které prokazují použití granulátu předepsaného typu, který taktéž splňuje požadavky PAS 1075.

Změna směru trasy bude řešena oblouky ze stejného materiálu. Potrubí z PE bude spojováno pomocí elektrotvarovek.

Při rozbalování potrubí PE v návinu bude přednostně použito odvíjecí zařízení, které umožňuje přidržet vnější vrstvu svitku pro odstranění úvazné pásky, společně s rovnacím zařízením.

### **POTRUBÍ PŘÍPOJEK Z PE100**

- materiál potrubí z PE-HD (s vysokou hustotou)
- spojování trub svařením na tupo, elektrotvarovkami, speciálními spojkami nebo tvarovkami
- barva trub – černá s modrými proužky s potištěnými značkami běžných metrů
- na potrubí uvedený výrobce, údaje o typu, rozměrech a datu výroby

### **ELEKTROTVAROVKY Z PE**

Požadavky na použité elektrotvarovky:

- v každé svařovací zóně musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu sváru
- na těle tvarovky musí být popis obsahující údaje – výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada a datum výroby
- normalizované připojovací konektory velikosti 4 mm, pro připojení ke svařovací jednotce

### **POTRUBÍ Z TVÁRNÉ LITINY**

Na výstavbu vodovodu budou použity hrdlové tlakové trouby z tvárné litiny odstředivě lité podle ČSN EN 545, s násuvným hrdlovým spojem podle DIN 28603, včetně těsnících kroužků. Uvnitř výstelka z cementové malty z vysokopecního cementu dle ČSN EN 545 a DIN 2880. Vně zinko-aluminiový povlak (85Zn – 15Al) s minimální hmotností 400 g/m<sup>2</sup> s krycí modrou epoxidovou vrstvou dle ČSN EN 545 popř. DIN 30674, část 3 v tloušťce min. 70 µm. Hrdlo uvnitř pozinkované s epoxidovým povlakem. Minimální normalizovaná délka trub 6 m.

Systém potrubí a tvarovek musí být od jednoho výrobce.

Litinové potrubí a tvarovky budou v místech se změnou směru opatřena jištěným hrdlovým spojem BRS, který vzniká kombinací hrdla Tyton a jistícího těsnícího kroužku Tyton Sit-plus. Kroužek je opatřen zakusovacími bříty ze šlechtěné oceli.

Potrubí DN 80, třída tloušťky stěny C100, min. tl. stěny 4,7 mm.

Potrubí DN 100, třída tloušťky stěny C100, min. tl. stěny 4,7 mm.

Potrubí DN 150, třída tloušťky stěny C64, min. tl. stěny 4,7 mm.

### **TVAROVKY Z TVÁRNÉ LITINY**

Tvarovky budou provedeny z tvárné litiny dle ČSN EN 545 (DIN 28650) s pružným násuvným spojem dle DIN 28603, popř. s přírubou dle DIN EN 1092-2 s volnou nebo pevnou přírubou, včetně těsnění pro hrdlové tvarovky. Uvnitř i vně těžká protikorozní ochrana práškovým epoxidem navrstvováním EWS dle GSK – RAL – GZ – 662 s min. tloušťkou 250 µm.

Tvarovky z tvárné litiny min. GGG40.

### **SPOJOVACÍ MATERIÁL**

Ke spojení přírubových tvarovek a armatur budou použity nerezové šrouby, podložky a matice. Nerezové matky budou třídy A-2, nerezové šrouby budou třídy A-4. Šrouby se šestihrannou hlavou s částečným závitem nebo se závitem po celé délce.

Závít bude opatřen speciální vazelinou pro nerezové šrouby, tak aby bylo zajištěno následné povolení matek.

### **ZAKUSOVACÍ TVAROVKY (TVAROVKY S JIŠTĚNÍM PROTI POSUNU)**

- tělo a přítlačný kroužek z tvárné litiny min. GGG40
- vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré nebo tmavočervené barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladovaná výrobním certifikátem nebo povlak na bázi tvrzeného epoxidu v tloušťce 0,25 mm nebo povlak z technického termoplastu s vysokou molekulovou hmotností.
- flexibilní těsnění z pryže EPDM nebo elastomeru
- jistící nerezové prvky nebo z nekorodujícího materiálu na každém segmentu kroužku.
- šrouby a matice z nerezové oceli s povrchovou úpravou proti zadrhání.
- podložky z nerezové oceli s ochrannou krytkou z elastomeru.
- minimální vyosení v každém spoji 4°, spojky 8°.

### **PODZEMNÍ HYDRANT**

Hydrant DN 80 podzemní s dvojitým uzávěrem a hydrantovým poklopem. Hlavní funkční část hydrantu tvoří měkce těsnící povulkanizovaný klín a profilované pryžové těsnění. Oproti klasickému jednoduchému řešení je však tento hydrant opatřen ještě jedním uzavíracím členem, který tvoří polypropylenová koule, dosedající při uzavření vlivem tlaku vody do povulkanizovaného profilovaného sedla. V otevřené poloze klín tlačí kouli do vnitřního prostoru, čímž dojde k plnému otevření hydrantu. Toto řešení umožňuje například demontáž, popř. výměnu horní části hydrantu i s vřetenem za běžného provozu, aniž by bylo třeba zavírat přívod vody. Pro vytvoření bezpečného odtoku z horní komory hydrantu bude v dolní části osazen vsakovací koš, díky kterému není nutné vytvářet trativod kolem hydrantu.

Další požadavky na použité podzemní hydranty:

- Tělo hydrantu, víko a výtokové hrdlo se zázubcem z tvárné litiny min. GGG40.
- Vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Jako vnitřní ochranu lze variantně použít smalt.
- 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 dvojčinný.

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

- Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40.
- 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“.
- Třída zatížení D400.
- Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE.

## ŠOUPÁTKA

Požadavky na šoupátka:

- tělo šoupátka z tvárné litiny min. GGG40
- vřeteno točivé nestoupající se závitem uvnitř šoupátkové komory
- vřetena šoupátek, včetně závitu z nerezové oceli vyrobené lisováním za studena
- měkce těsnící klín z tvárné litiny - celopogumovaný uvnitř i vně z EPDM
- vedení klínu v drážce v celé délce zdvihu
- povrchová ochrana a vnitřní ochrana těla a víka šoupátka se požaduje modrým práškovým epoxidem, splňující požadavky těžké protikorozi ochrany GSK, min. tloušťka 250 µm
- spojovací materiál na spojení těla a víka šoupátek musí být z nerezové oceli
- přednostní použití šoupátek, krátké stavební délky
- chráničky zemní soupravy musí zabezpečovat pevné spojení s tělem šoupátka a vřetenem i při svislém vychýlení zemní soupravy

## ZEMNÍ SOUPRAVY K ŠOUPÁTKŮM

- teleskopická pro plynulé přizpůsobení terénu nebo pevná do nezpevněného terénu
- přizpůsobená pro zavěšení v plastové nosné desce poklopu
- jehlanový nástavec, objímka vřetene z tvárné litiny GGG20
- 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

## POKLOP A PODKLADNÍ DESKA K ŠOUPÁTKŮM

- materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40
- 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 min. 210 mm
- třída zatížení D400
- podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE

## NAVRTÁVACÍ PAS S UZAVÍRACÍM VENTILEM (NAVAŘOVACÍ NA PE-HD POTRUBÍ)

- Těleso uzávěru z mosazi potažené PE 100.
- Třmen z PE 100.
- Vřeteno z korozivzdorné oceli.
- Vrtací nůž z nerezové oceli.
- Sedlo kuželky z polyamidu.

## NAVRTÁVACÍ PAS S UZÁVĚREM TYPU ŠOUPĚ A SPOJKOU

### NAVRTÁVACÍ PAS

- Příruba z tvárné litiny min. GGG40
- Vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem

- Objímka z tvárné litiny min. GGG40 nebo nerezová s pryžovou podložkou
- Šrouby, podložky a matice z nerezové oceli
- Těsnění z pryže EPDM

### UZÁVĚR TYPU ŠOUPĚ

- Tělo mosaz nebo tvárná litina GGG40
- V případě varianty z tvárné litiny musí být vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem
- Těsnící plochy klínu z pryže EPDM
- Vřeteno šoupátka včetně závitu z nerezové oceli, závit vyrobený lisováním za studena

- Spojení tělesa s víkem je utěsněno „O“ kroužky z pryže EPDM nebo NBR
- SPOJKA**

- Mosazná spojka s jištěním proti posunu pro připojení PE potrubí
- Tělo a matice z patentované mosazné slitiny RA 450
- Svěrný a přitlačný kroužek z patentované mosazné slitiny RA 450 nebo nerezové oceli
- Těsnění z pryže NBR

### **ZEMNÍ SOUPRAVY PRO DOMOVNÍ UZÁVĚRY**

- 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.
- Kompatibilita s konkrétním typem domovního uzávěru.

### **VENTILOVÝ POKLOP, PODKLADNÍ DESKA**

- materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40
- 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 min. 210 mm
- třída zatížení D400
- podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE

### **VYTYČOVACÍ VODIČ, SPOJKY**

- konstrukce - měděný vodič, plný
- izolace z PVC zelenožluté barvy
- označení CYY 6 mm<sup>2</sup> (pro řady) a CYY 4 mm<sup>2</sup> (pro přípojky)
- balení po 100 nebo 200 m v krabici nebo na cívce
- spoje vodičů budou provedeny jako nerozebíratelné pomocí speciálních lisovacích kabelových spojek izolovaných teplem smršťovací kabelovou trubičkou s lepidlem, které jsou vhodné pro uložení v zemi.

### **VÝSTRAŽNÁ FÓLIE**

- bílá barva
- šířka 300 mm a min. tl. 0,6 mm