

*Akce:* NOVOSTAVBA SPOLEČNÉHO PAVILONU  
ZŠ BEZRUČOVA A ZŠ MASARYKOVA, KOLÍN 2  
*Dokumentace pro provádění stavby*

*Investor:* Město Kolín, Karlovo náměstí 78, 280 02 Kolín 1

## **D2.02 VODOVOD**

# **D2.02-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení**

Tento inženýrský objekt řeší zásobování pitnou vodou novostavby společného pavilonu ZŠ Bezručova a ZŠ Masarykova, který je v majetku investora. Součástí je i přeložka cca 128,5 m vodovodního řadu.

Stávající trasa vodovodu z litinových trub DN80 svojí trasou koliduje s novostavbou společného pavilonu ZŠ a proto bude provedena úprava trasy do výhodnější polohy. Zároveň je v prostoru nového pavilonu umístěna stávající armaturní šachta na vodovodu. Tato bude zrušena bez náhrady – měření spotřeby vody bude prováděno v m.č. 1.06 (WC pro imobilní) v 1.NP navrhovaného objektu v nice v přízdívce.

#### **Vodovod "V1" a "V2"**

##### **Stávající stav**

Řešenou lokalitou je veden stávající vodovodní řad z litinového porubí DN80, který koliduje s navrhovanou přístavbou ZŠ Bezručova a ZŠ Masarykova.

##### **Navržené řešení**

V důsledku kolize stávajícího vodovodního řadu s navrhovaným záměrem bude provedena přeložka vedení v celkové délce 144,1 m. Napojení nové přeložky vodovodního řadu z litinového potrubí DN80 bude provedeno pomocí litinových tvarovek DN80. V místě napojení vodovodních řadů "V1" a "V2" na stávající budou osazeny sekční uzávěry - šoupata DN80. Trasa navržených přeložek je zakreslena v situačním výkresu, použité tvarovky jsou uvedeny v kladečském plánu vodovodu.

*Vodovod "V1"* bude veden od místa napojení v blízkosti nároží st.p.č. 5620/3 podél západní fasády objektu ZŠ VII severním směrem. V blízkosti severozápadního nároží budovy ZŠ I na st.p.č. 3929/3 bude vodovod veden podél severní fasády tohoto objektu až k místu napojení na stávající vodovod. Na trase budou provedeny 3 odbočky DN80. Nově bude provedena venkovní část přípojky P1 (litina DN80) pro objekt ZŠ I. Nově bude provedena venkovní část přípojky P3 (litina DN80) pro objekt ZŠ VII. V nejnižším místě vodovodu "V1" bude osazen podzemní hydrant DN80 (kalník) - přípojka P2. Celková délka vodovodu "V" je 128,5 m. Tvarovky na lomech trasy budou opatřeny betonovými bloky - viz. výkres D2.02-07 Betonové bloky.

*Vodovod "V2"* bude veden od místa napojení na stávající vodovodní řad z litinových trub DN80 v blízkosti jihovýchodního nároží navrhované přístavby podél východní fasády severním směrem v délce 15,6 m. Vodovodní řad bude ukončen podzemním hydrantem DN80 - odkalení vodovodu. Tvarovky na lomech trasy budou opatřeny betonovými bloky - viz. výkres D2.02-07 Betonové bloky.

Hloubky uložení potrubí, souběh a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi budou plně respektovat ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Provedení venkovního vodovodu bude respektovat ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí a ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky a související závazné ČSN a TNV, popř. požadavky správců a vlastníka technické infrastruktury.

Objekt nebude napojen na vlastní zdroj vody.

Zajištění vnější požární vody řeší požárně bezpečnostní řešení stavby, bude využito požárních hydrantů na veřejné vodovodu města Kolín – není součástí této PD.

Tlakové poměry ve vodovodu jsou, dle informace správce veřejného vodovodu, vyhovující.

Vodovodní potrubí bude uloženo v zemní rýze do pískového lože tl. min. 10 cm. Obsyp bude proveden pískem do výšky min. 30 cm nad vrch potrubí (po zhutnění). Na obsyp potrubí (30 cm nad vrch potrubí) bude položena výstražná fólie modré barvy š. 300 mm s popisem „VODA“. Zásyp rýhy bude proveden vytěženou zeminou hutněnou po vrstvách max. 25 cm. Na vodovodním potrubí bude po cca 2,0 m připevněn PE páskou signalizační vodič Cu 6,0 mm<sup>2</sup>.

Nově provedené vodovodní potrubí bude před záhozem geodeticky zaměřeno – data budou zpracována v souřadném systému S-JTSK ve formátu \*.dgn.

Měření spotřeby vody bude prováděno fakturačním vodoměrem Qn3,5 a Qn2,5 s dálkovým odečtem, který bude umístěn v 1.NP objektu v m.č. 1.06 Předšň WC pro imobilní. Majitel objektu umožní přístup k vodoměru zástupci organizace zajišťující správu veřejného vodovodního řádu pro možnost odečtu spotřeby vody objektu. Fakturační vodoměrné sestavy zůstanou volně přístupné, nebude zakryta jinou konstrukcí nebo předměty uloženými v místnosti. Nika pro vodoměry o rozměru 1000x1000x150 mm bude opatřena dvěma dvířky.

Navrhovaný záměr bude proveden na následujících pozemkových parcelách

Kat.území	Č. parcel	Typ parcely	Druh pozemku	Způsob využití Způsob ochrany	Majitel pozemku Právo hospodařit s majetkem
Kolín	2567/171	Parcely KN 2 766 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Jiná plocha	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 280 02 Kolín
Kolín	3421/2	Parcely KN 493 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 280 02 Kolín
Kolín	3421/4	Parcely KN 105 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 280 02 Kolín
Kolín	2515/162	Parcely KN 52 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Jiná plocha	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 280 02 Kolín
Kolín	2567/154	Parcely KN 9 160 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Jiná plocha	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 280 02 Kolín

#### **b) požadavky na vybavení**

##### **Vodovod "V1"**

Potrubí hrdlová litina DN80	128,5 m
Napojení na stávající potrubí litina DN80	3 ks
Přípojková sestava - T-kusy + armatury	2 ks
Hydrant podzemní	1 ks

##### **Vodovod "V2"**

Potrubí hrdlová litina DN80	15,6 m
Napojení na stávající potrubí litina DN80	1 ks
Přípojková sestava - domovní armatury	3 ks
Hydrant podzemní	1 ks

Ostatní armatury viz. výkres D2.02-06 Kladečské schéma vodovodu.

Ve Stříteži pod Křemešníkem, červen 2018 - revize 03/2019 Vypracoval: Ing. Petra Hušková

V místnosti 1.06 budou osazeny fakturační vodoměrné sestavy:

KK DN40, uklidňovací kus délky 100 mm, vodoměr Qn3,5 s dálkovým odečtem, uklidňovací kus délky 100 mm, ZK DN40 EA, KK DN 40 s vypouštěním.

KK DN32, uklidňovací kus délky 100 mm, vodoměr Qn2,5 s dálkovým odečtem, uklidňovací kus délky 100 mm, ZK DN32 EA, KK DN 32 s vypouštěním.

### **c) napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Napojení přeložené části vodovodního řadu na stávající vodovod bude provedeno hrdlovými tvarovkami s přírubou (E) DN80. Za touto tvarovkou bude osazena přírubová tvarovka umožňující úhlové vychýlení DN80.

### **d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování**

+

### **e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení.**

#### **1) Výpočet potřeby pitné vody (dle vyhlášky č. 48/2014 Sb.)**

- provádí se dle vyhl. č. 48/2014, kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb. v platném znění.

V řešeném objektu se uvažujeme se obsazením:

- Žáci – 105 osob
- Vyučující – 4 osoby

- roční potřeba vody

- žáci

$$Q_r = 105 \text{ os.} \times 5 \text{ m}^3 / \text{os. rok} = 525,0 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

- vyučující

$$Q_r = 4 \text{ os.} \times 5 \text{ m}^3 / \text{os. rok} = 20,0 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

$$\text{Celkem} = 545,0 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

- průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = 545 / 200 = 2,725 \text{ m}^3 / \text{den}$$

- max. denní potřeba vody

$$Q_m = 2,725 \times 1,25 = 3,406 \text{ m}^3 / \text{den}$$

- max. hodinová potřeba vody

$$Q_h = 3,406 \times 2,1 / 24 = 0,298 \text{ m}^3 / \text{h}; 0,083 \text{ l/s}$$

#### **2) Výpočet vnitřního vodovodu**

Výpočet vnitřního vodovodu (dle ČSN 75 5455):

*Zařizovací předměty:*

*Jmenovitý výtok  $q_i$  (l/s)*

19x umyvadlo

6x 0,2

10x WC

5x 0,1

4x pisoár

4x 0,3

2x výlevka

2x 0,2

2x výtokový ventil DN15

2x 0,2

Výpočtový průtok:

$$Q_d = \sum q_i \cdot v_{n_i} = \underline{1,88 \text{ l/s}} (6,77 \text{ m}^3/\text{h})$$

*Pro řešení záměr je navržen vodoměr Qn 3,5 s max. průtokem 7 m<sup>3</sup>/h.*

#### **f) požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Stavební a montážní práce budou probíhat v souladu s pracovními postupy jednotlivých výrobců použitých materiálů a výrobků.

#### Tlaková zkouška

Na položeném potrubí bude provedena hlavní tlaková zkouška vodou. Tlaková zkouška (ČSN 75 5911) prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Použité tlakoměry musí umožňovat odečíst hodnotu 0,02 MPa. Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní.

Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky.

Zkoušený úsek nesmí být delší než 500 m. Pro potrubí z polyetylenu je zkušební přetlak  $p_z = 1,5 \text{ pp max.}$  Z max. HST tedy vyplývá, že zkušební přetlak bude min. 0,6015 MPa. Tlaková zkouška bude provedena na každém IO samostatně (IO 02.1 Přeložka vodovodu a IO 02.2 Vodovod)

V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

#### Dezinfekce potrubí

Pokyny k provádění dezinfekcí vodovodních řadů:

#### Dezinfekce

Dezinfekci potrubí je možno provádět dvěma způsoby. Jejich volba závisí na místních podmínkách a je v kompetenci dodavatele.

#### Klasická dezinfekce

Použití nižší koncentrace dezinfekčního roztoku po dobu 24 hodin ( 33 ml NaClO/m<sup>3</sup>).

Rychlá dezinfekce

Použití vyšší koncentrace dezinfekčního roztoku po dobu 4 hodin ( 200 ml NaClO/m<sup>3</sup>).

Podmínky provádění dezinfekce potrubí

- Po celou dobu provádění dezinfekce musí být zajištěno, že desinfikované potrubí je prokazatelně odděleno od provozované vodovodní sítě. Za prokazatelné a dostačující se považuje uzavření funkční armaturou, toto oddělení musí prověřit provozovatel.
- Zhotovitel zodpovídá za to, že za žádných okolností nedojde k propojení desinfikovaného řadu s vodovodní sítí (např. chybnou manipulací na armaturách apod.).
- Zhotovitel si objedná roztok chlornanu sodného připravený v cisterně v příslušné koncentraci a v objemu desinfikovaného potrubí navýšeného o cca 20 % .

· Naplnění řadu roztokem chlornanu z cisterny musí být provedeno od nejnižšího místa tak, aby bylo zajištěno jeho dokonalé naplnění. Potrubí musí být na opačném konci daného řadu otevřeno. Přítomnost chloru v roztoku je vhodné kontrolovat měřením, v případě nedostupnosti měřicího zařízení testovat alespoň čichem. Pokud je dezinfikován větší systém, je nutno kontrolovat obsah chloru na všech koncích u větvené sítě. V případě zaokruhované sítě je nutno vhodnou manipulací s armaturami zajistit, aby byly všechny úseky prokazatelně desinfikovány a bylo možno provést kontrolu zaplnění celého systému dezinfekčním prostředkem.

· Pro napojení výtlačku z cisterny k plnění řadu roztokem je nutno, aby místo plnění bylo opatřeno přípojkou pro napojení hadic „B“ nebo „C“, tedy nejlépe hydrant s hydrantovým nástavcem nebo nadzemní hydrant.

· Po naplnění musí být dezinfikovaný řad uzavřen na všech koncích a zajištěn proti úniku dezinfekčního roztoku.

· Po dokončení dezinfekce se provede vypuštění a proplach dezinfikovaného řadu.

Pokud se proplach provádí pitnou vodou ze stávajícího systému distribuční sítě musí být zajištěno, aby se dezinfekční roztok nedostal do provozované sítě. To znamená, že proplach se provádí jen z jednoho místa a dezinfikovaný řad musí být na opačném konci otevřen.

Podle potřeby je nutno proplach provádět opakovaně a případně i ve více směrech, aby bylo dosaženo dokonalého vypláchnutí dezinfekčního prostředku. Pro ověření, zda bylo potrubí dostatečně propláchnuto, musí být provedeno stanovení volného a celkového chloru s tím, že koncentrace volného chloru nesmí překročit 0,30 mg/l a celkového chloru 0,50 mg/l.

Z dezinfikovaného řadu musí být následně odebrán kontrolní vzorek k provedení rozboru v akreditované laboratoři. U samostatného řadu se vzorek odebírá na konci řadu ve směru toku vody. Pokud se jedná o rozsáhlejší systém, odebírají se vzorky na všech koncích, či nejvzdálenějších místech zaokruhované sítě.

Pokud vzorky vykazují vyhovující kvalitu pitné vody, lze potrubí uvést do provozu bez provedení dezinfekce.

Před podáním žádosti o kolaudační souhlas je třeba doložit tyto doklady:

- - Zápis o předání a převzetí stavby (případně zápis o odstranění vad a nedodělků z předání stavby).
- - Atesty, prohlášení o shodě a další doklady od použitých materiálů a zařízení - část stavební.
- - Doklady o zdravotní nezávadnosti výrobků přicházejících do styku s pitnou vodou dle Vyhl. 409/2005 Sb.
- - Doklad o provedené dezinfekci vodovodního potrubí.
- - Doklad o převzetí inženýrských sítí dotčených stavbou.
- - Doklad o převzetí pozemků dotčených stavbou po ukončení stavby.
- - Doklady o způsobu likvidace vzniklých odpadů dle zákona č. 185/2001 Sb. („Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů“).
- - Protokoly o úsekové tlakové zkoušce vodovodního potrubí.
- - Dokumentace skutečného provedení stavby v papírové i elektronické podobě - část stavební.
- - Krácený rozbor pitné vody (akreditovaný odběr a analýzy) podle přílohy č.5 k vyhlášce
- č.252/2004 Sb.

### Náhradní zásobování

V rámci výstavby vodovodu bude nutno vypustit část stávajících vodovodních řadů z litinového potrubí DN80. Nutná přeložka je pouze v areálu základních škol v Kolíně.

Celková délka stávajícího potrubí, které bude zrušeno je asi 110 m o započitatelném objemu vody  $\sim 0,6 \text{ m}^3$ . Pro provedení tlakové zkoušky a desinfekce navrženého vodovodu bude použita pitná voda, která bude dodána ze stávající vodovodní sítě o celkovém objemu  $\sim 1,0 \text{ m}^3$ .

Na závěr bude provedeno odvzdušnění a odkalení stávající i navržené vodovodní sítě, při průtoku vody 4,0 l/s, s předpokládanou dobou trvání 30 min. Započitatelný objem vody pro odkalení a odvzdušnění bude  $\sim 7,2 \text{ m}^3$ .

Celkový objem pitné vody, který bude nutno odebrat z veřejné sítě, činí  $8,8 \text{ m}^3$ . Veškeré náklady pro provedení těchto prací zajišťuje a hradí zhotovitel stavby podle výkazu výměr.

Přerušeni nebo omezení dodávky vody je provozovatel povinen oznámit odběrateli alespoň 15 dnů předem, současně s oznámením doby trvání prováděných prací. Proto je nutné, aby se zhotovitel domluvil se zástupcem provozovatele sítě min. 5 pracovních dní před tímto termínem zásahu do vodovodní sítě. Podle zákona je v případě přerušeni nebo omezení dodávky vody provozovatel vodovodu oprávněn stanovit podmínky tohoto přerušeni nebo omezení a je povinen zajistit náhradní zásobování pitnou vodou.

Náhradní zásobování pitnou vodou se neposkytuje v případech trvání omezení dodávky méně než 4 hodiny. U propojování navrženého potrubí se stávajícím se předpokládá, že nebude trvat déle než 4 hodiny, a proto nebude nutné zajišťovat náhradní zásobování pitnou vodou.

### ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce budou provedeny dle ČSN 736620. Hloubka výkopu se bude pohybovat do 1,5m. Dno rýhy bude opatřeno pískovým ložem nebo upraveno tak, aby se potrubí neopíralo o kameny a jiné tvrdé předměty, které by mohly deformovat stěnu trubky. Nad potrubím bude proveden obsyp nejprve pískem bez ostrých zrn nebo přesátou zeminou a dále zásyp zeminou do původního terénu.

Před zásypem rýhy bude provedena zkouška těsnosti potrubí dle ČSN 756909.

Narušené zpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

Před započítáním zemních prací na přípojkách je nutno provést vytýčení všech dotčených inženýrských sítí přímo v terénu dle požadavku vyjádření správců. Jedná se především o tyto správce:

- Vodos Kolín s.r.o.
- O2

Tyto sítě není možno odměřovat ze situace, neboť byly do těchto výkresů zaneseny informativně z dostupné dokumentace. Při křížení a souběhu s těmito sítěmi je nutno dodržet ČSN 736005.

Veškeré práce budou provedeny dle platných norem a předpisů (především ČSN 755411 "Prostorová úprava podzemního vedení" a ČSN 733050 "Zemní práce", 755011 „Vodárenství-Požadavky na vnější sítě a jejich součásti“). Dále bude postupováno dle pokynů správce vodovodu.

Ve Stříteži pod Křemešníkem, červen 2018 - revize 03/2019 Vypracoval: Ing. Petra Hušková

Před zásypem rýhy bude provedeno geodetické zaměření polohy potrubí v systému MIKROSTATION (souřadnicový systém S-JTSK ve formátu DGN ).

#### KŘÍŽENÍ A SOUBĚH S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

V prostoru plánované výstavby se nachází plánované i stávající podzemní inženýrské sítě. Tyto jsou do výkresové dokumentace zakresleny dle zaměření jejich správců. Před zahájením stavby je třeba provést vytyčení pomocí detektoru. Vodovod je správě Vodospol Kolín s.r.o.. Při souběhu a křížení inženýrských sítí musí být dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 736005 nebo případně přísnější požadavky vyhlášek a správců těchto sítí.

Vzájemné vzdálenosti mezi kanalizací a ostatními inženýrskými sítěmi jsou stanoveny dle ČSN 736005 takto:

- při souběhu	plynovod	1,0 m
	vodovod	1,0 m
	telefonní kabely	0,4 m
	elektrické kabely	0,6 m
- při křížení	plynovod	0,5 m
	vodovod	0,15 m
	telefonní kabely	0,1 m
	elektrické kabely	0,1 m

#### OCHRANNÁ PÁSMATA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

##### Vodovodní potrubí:

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

Ochranné pásmo vodovodu do DN 500 dle nového zákona 274/2001 Sb. v platném znění je 1,5m od okraje potrubí.

##### Ochranná pásma plynovodu

Ochranné pásmo STL a NTL plynovodů v zastavěném území je 1m od okraje potrubí dle nového zákona 458/2000 Sb. a mimo zastavěná území je 4m.

##### Ochranná pásma kanalizace

Ochranné pásmo kanalizace do DN 500 a hloubky do 2,5m dle zákona 274/2001 Sb. v platném znění je 1,5m od okraje potrubí.

Ochranné pásmo kanalizace nad DN 500 a větší hloubky dle nového zákona 274/2001 Sb. v platném znění je 2,5m od okraje potrubí.

V ochranném pásmu vodovodního řádu a kanalizačních stok jsou zakázány bez souhlasu provozovatele vodovodu a kanalizace zejména tyto činnosti: provádění jakýchkoliv terénních úprav, které by měly za následek snížení nebo zvýšení krycí vrstvy zeminy nad vedením



vodovodního řadu, zřizování dlouhodobých skládek zeminy a materiálů, osazování trvalých porostů (např. stromy apod.) a budování všech staveb.

#### Pozemní komunikace

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích - ochranná pásma.

Místní komunikace III. třídy - obslužné komunikace: ochranné pásmo není stanoveno.

Místní komunikace IV. třídy - komunikace, na které je umožněn smíšený provoz: ochranné pásmo není stanoveno.

#### Ochranná pásma vedení elektrické energie VN a VVN

Ochranná pásma volných vedení a kabelových tras VN a VVN zůstávají dle nového zákona 458/2000 Sb. stejná jako v předchozím zákoně 222/1994 Sb.. Řešení ochranných pásem (dále OP) se týká pouze OP kabelových vedení, které je 1m od kraj. vodiče. Ochranná pásma budou dodržena dle Sb. zákona č. 222/1994 § 19 „Ochranná pásma“ - Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu.

- a) u napětí nad 1kV do 35kV včetně 7m,
- b) u napětí nad 35kV do 110kV včetně 12m,
- c) u napětí nad 110kV do 220kV včetně 15m,
- d) u napětí nad 220kV do 400kV včetně 20m,
- e) u napětí nad 400kV 30m.

Ochranné pásmo podzemního vedení do 110kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1m po obou stranách krajního kabelu, nad 110kV činí 3m po obou stranách krajního kabelu. Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20m kolmo na oplocenou nebo obezděnou hranici objektu stanice.

#### ***g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.***

Výrobky a materiál budou osazovány, skladovány dle montážních popř. jiných předpisů výrobců.

#### Použitý materiál

Nový vodovod bude vybudován z:

- potrubí
  - tvárná litina GS 20 až 40, druh a třída litiny dle ČSN EN 545, kvalitní ochrana proti korozi vnitřní i vnější (např. PU či cementová výstelka), těsnící elastomerové kroužky musí splňovat min. ISO 4633, životnost konstrukce min. 50 let
  - tlaková třída min. PN 10,
  - vnitřní ochranná vrstva: cementová, popř. polyuretanová (PUR), popř. epoxidová
  - vnější ochranná vrstva:
    - standardní (pozinkování potrubí vrstvou min. tl. 200 g/m<sup>2</sup> s bitumenovým nátěrem, gumový kroužek ve spoji trub)

Ve Stříteži pod Křemešníkem, červen 2018 - revize 03/2019 Vypracoval: Ing. Petra Hušková

- zesílená (vrstva slitiny zinku a hliníku v mn. min. 400 g/m<sup>2</sup>, výrobci nabízený PE foliový rukávec navlékaný na potrubí na stavbě se v rámci veřejného vodovodu nepoužívá)
- speciální (ve výrobně aplikovaná vrstva PE tl. 1,8 - 2,2 mm, nebo PUR o síle 1000 µm, nebo PUR-TOP polyuretan o síle min. 400 µm krytý vrstvou PE-pásky tl. 1,4 mm, nebo obal s plasticky modifikované vyztužené cementové malty tl. 5 mm, včetně ochrany hrdel a přírub)
- speciálně tepelně izolační (vrstva PUR pěny s PE obalem nebo s obalem z pozinkovaného plechu)

#### Nové vodovodní přípojky do DN50 včetně budou provedeny z:

##### -potrubí

PE100RC SDR17 dle PAS1075

- Trouby plnostěnné z vysoce kvalitních materiálů generace PE 100 - RC s vysokou odolností vůči trhlinám vznikajícím z prnutí - zajišťují, že v případě bodového zatížení na vnitřní straně trubek nedochází ke vzniku trhlin.

- Dvouvrstvé trouby – skládající se z vnější vrstvy (10 % jmenovité tloušťky stěny) z jiné než černé a modré barvy z PE100 - 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.

- Trouby musí mít prokázané vlastnosti srovnatelné jako v PAS 1075 – typ 2 pomocí

zkoušek provedených ve speciálním zkušebním institutu s akreditací. Na troubách musí být prováděna trvale kontrola kvality materiálu i průběžné kontroly musí být doloženy inspekčním certifikátem (atestem) ke každé dodávce trub, které prokazují použití granulátu předepsaného typu, který taktéž splňuje požadavky srovnatelné jako v PAS 1075 – typ 2.

Tlakové parametry: PN10 (SDR17) nebo PN16 (SDR11).

Pro ztížené podmínky uložení potrubí musí mít trouby prokázané vlastnosti srovnatelné jako v PAS 1075 – typ 3

##### -přírubové tvarovky z tvárné litiny

-Materiál tvarovek je tvárná litina min. GGG40.

-Přírubové tvarovky mohou být s pevnou přírubou (lité) nebo volnou-točivou přírubou.

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

##### -přímé spojování potrubí pomocí elektrotvarovek

Materiál elektrotvarovek-polyethylén, typ PE 100 Eltex TUB 121 nebo BorSafe HE3490.

-Výrobce musí mít ucelenou výrobní řadu tvarovek od d 20 – 315 mm.

- V každé svařovací zóně elektrotvarovky musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu sváru s ochrannou proti vytečení.
- Na těle elektrotvarovky musí být popis obsahující údaje - výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada, datum výroby.
- Normalizované připojovací konektory velikosti 4 mm pro připojení ke svařovací jednotce.

#### -spojovací materiál

- Materiál šroubů, matic s podložek – nerezová ocel minimálně třídy A2.
- Šrouby se šestihrannou hlavou s částečným závitem nebo se závitem po celé délce.

#### -šoupata

- Přednostně se požadují krátké stavební délky
- tělo šoupěte z tvárné litiny GGG40
- vedení klínu v drážce
- měkce těsnící klín-celo pogumovaný uvnitř i vně EPDM
- povrchová ochrana a vnitřní ochrana těla a víka šoupátka modrým práškovým epoxidem (požadavek na protikorozi ochrany GSK, min. tl. 250 mikrometrů)
- spojovací materiál na spojení těla a víka šoupátek musí být z nerezové oceli
- vřetena šoupátek vč. závitu z nerez oceli vyrob. lisováním za studena
- chránička zemní soupravy musí zabezpečovat pevné spojení s tělem šoupátka a vřetena při svislém vychýlení zemní soupravy
- podložky pod poklopy musí zabezpečit vystředění poklopu a pevné spojení s poklopem
- základové soupravy ve zpevněných plochách vždy teleskopické, poklop shodný s výrobcem šoupěte, v nezpevněných plochách lze použít tuhé základové soupravy

#### -podzem.hydrant

- 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 nerez oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerez 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 ochran. víčkem z PE proti vnikání nečistot
- dvojčinné provedení

#### -příslušenství šoupátek a hydrantů

- Zemní soupravy
- 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.  
 -Šoupátkové poklopy, podkladní desky  
 Ve zpevněných plochách samonivelační  
 Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40.  
 Materiál spojovacího čepu z nerezové oceli.  
 Tlumící vložka – elastomer.  
 Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen.  
 Víko chráněno epoxidovým povrstvením v modré barvě.  
 Nápis na víku „VODA“.  
 Výška poklopu minimálně 210 mm.  
 Třída zatížení D400. použít plovoucí z tvárné litiny, které umožní pevné spojení s teleskopickou zemní soupravou. V nezpevněných plochách použít litinový poklop umístěný na podkladové desce, které zabezpečí vystředění poklopu.  
 Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE.  
 -Hydrantový poklop, podkladní deska  
 Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40.  
 Materiál spojovacího čepu z nerezové oceli.  
 Tlumící vložka – elastomer.  
 Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen.  
 Víko chráněno epoxidovým povrstvením v modré barvě.  
 Výška poklopu minimálně 210 mm  
 Nápis na víku „HYDRANT“, třída zatížení D400.  
 Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE.  
 -Hydrantová drenáž (bezpečné odvodnění hydrantů)

#### -tvarovky s vyosením (multitoleranční spojky a příruby)

-tělo a přítlačný kroužek z tvárné litiny min. GGG40  
 -vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK–navrstvený práškový epoxid modré 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 z EPDM  
 -u zakus. tvarovek jistící prvky z nekorod. materiálu na každém segmentu kroužku  
 -šrouby, matice i podložky z nerezové oceli s povrchovou úpravou proti zadírání  
 -úhlové vychýlení na jednom spoji min 4°

- rozpěrné pouzdro z nerez oceli
- ident.vodič - 1x6mm<sup>2</sup> CYY (spojování-smršťovací spojky s lep spojené lisováním + ochranná smršťovací izolace s lepidlem)
- vyvedený do poklopů šoupát, hydrantů (délka 0,3m nad poklop) a připáskovat po 2m na vrchol potrubí
- signalizační folie - bílé barvy, 30cm nad vrcholem potrubí
- orient.sloupky - poplastované, modré barvy
- orient.štítky - poplastované s vkládacími znaky

#### Odbočky pro napojení domovních přípojek

##### -navrtávací pas

- Materiál: tělo z tvárné litiny s epoxidovou povrchovou úpravou, těsnění sedla z elastomeru, matice, šrouby a podložky z nerezové oceli, matice opatřeny molybdenovou povrchovou úpravou, třmen z nerezové oceli s izolujícím pásem pryže, tloušťka 1,5 mm, ochranný kroužek z elastomeru.

##### -rohový ventil pro domovní přípojky s výstupem ISO pro potrubí z PE

- Materiál : tělo z tvárné litiny s epoxidovou povrchovou úpravou, vrchní díl z tvárné litiny s epoxidovou povrchovou úpravou, klín s zposazi s navulkanizovaným elastomerem, včetně z nerezové oceli s válcovaným závitem a hladce válcovanou těsnicí kluznou plochou, pouzdro O-kroužků z mosazi, O-kroužek z elastomeru, zpětné těsnění z elastomeru, pojistný kroužek z POM, těsnění vrchního dílu z elastomeru, šrouby s vnitřním šestihranem zapuštěné a zalévací hmotou s těsněním víka zcela chráněné proti korozi, stavící kroužek z elastomeru

##### -ventilový poklop, podkladní deska

- Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40.
- Materiál spojovacího čepu z nerezové oceli
- Tlumicí vložka z elastomeru
- povrch. nátěr vně i uvnitř asfalt. barvou–černý odstín nebo povrch. úprava bitumen
- nápis na víku „VODA“
- víko chráněno epoxidovým povrstvením v modré barvě
- výška poklopu min. 210 mm.
- třída zatížení D400.
- Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE

##### -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 včetně 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.

Veškeré podrobnosti k materiálům viz. Technické standardy pro vodovody a kanalizace.

***h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace***

Charakter stavby nevyžaduje řešení přístupu osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt bude přizpůsoben pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

***i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce***

Stavba bude provedena dle platných ČSN a ostatních bezpečnostních, hygienických a protipožárních předpisů. Stavba bude uvedena do provozu v návaznosti na komplexní vyzkoušení po předchozím vyhotovení příslušných revizí a následné kolaudaci stavby. Po dobu výstavby bude lokalita zatížena zvýšenou prašností.

# **NOVOSTAVBA SPOLEČNÉHO PAVILONU ZŠ BEZRUČOVA A ZŠ MASARYKOVA, KOLÍN 2**

**D2.02: VODOVOD**

## **PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK**

**Vzhledem k malému rozsahu stavby navrhujeme plán kontrolních prohlídek:**

- 1. Před zásypem potrubí**
- 2. Při kolaudaci**