

DOKUMENTACE pro PROVÁDĚNÍ STAVBY

**REKONSTRUKCE STŘEDU MĚSTA - NOVÝ BOR
PROSTOR mezi MěÚ a SKLÁŘSKÝM MUZEEM
SO 06 - ROZVODY VODY**

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor : Město NOVÝ BOR, náměstí Míru č.p. 1, Nový Bor 473 01

Místo stavby : Nový Bor

Projektant : Ing. Josef Folbrecht - vodohospodářské projekty

Žižkova ulice č.p. 205, Nový Bor II., PSČ 473 01

Veden v seznamu autorizovaných osob ČKAIT pod č. 0500139

IČO 120 73 709



PARÉ č.

Nový Bor, červen 2013

2.1. Technická zpráva

a) Popis inženýrského objektu a jeho technického řešení

a.a) SO 06 - rozvody vody

Navržená rekonstrukce vedení rozvodů vody v Novém Boru v celkové délce 196 m je z potrubí PEHD 160 x 9,5 mm v délce 60 m, PEHD 110 x 6,6 mm v délce 100 m (materiál potrubí PE100RC, SDR 17). Na přepojení přípojek vody se počítá s potrubím PEHD 63 x 5,8 mm v délce 24 m, PEHD 50 x 4,6 mm v délce 12 m (materiál potrubí PE100RC, SDR 11) a jedním metrem potrubí PEHD 63 x 5,8 mm (PE 100, SDR 11) pro dvě nemovitosti tedy celkem 2 m potrubí PEHD 63 mm. Použité plastové potrubí bude z vysokohustotního polyethylénu PEHD, pevnostní třídy min PE100 (minimální požadovaná pevnost při vnitřním přetlaku při 20°C po 50 letech 10,0 MPa - MRS 10) a RC (Resistance to Crack - odolnost proti trhlinám), minimálně SDR 17, certifikované podle PAS 1075 - typ 1 (jednovrstvé plnostěnné). Potrubí bude svařováno elektrotvarovkami nebo na tupo. Svařování může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací a s použitím svařovacího zařízení s registračním zařízením. O každém svaru potrubí musí být pořízen protokol, který se předkládá společně se svářečským oprávněním k tlakové zkoušce potrubí. Sváry potrubí (na tupo i elektrotvarovkami) musí být prováděny v souladu s pokyny jeho výrobce a použitým způsobem svařování. Při spojování potrubí elektrotvarovkami musí být doloženo vyjádření obou výrobců (potrubí a tvarovek) o možnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich vlastností. Mechanické spojky lze použít pouze v provedení do země, musí být trvale vodotěsné bez nutnosti dotahování. Dále v textu bude uváděno jen PEHD 160, 110 mm aj.

Napojení rekonstruovaného vodovodu PEHD 160 mm bude výřezem na stávající vodovod LT 150 mm, který je nahrazován pod novými plochami a spojení tvarovkou, spojkou - litinovou s jištěním proti posunu DN 150/150 mm a to ve staničení 0,0 km. Na druhé straně je stejné napojení výřezem na stávající vodovod LT 150 mm ve staničení 0,060 km a to podle kladečských plánů č.v. 6 a 7. Napojení rekonstruovaného vodovodu PEHD 110 mm bude výřezem na stávající vodovod LT 150 mm vsazením T-kusu 160/110 a spojení tvarovkami, spojkami z obou stran = litinová s jištěním proti posunu DN 150/150 mm a to ve staničení 0,0 km. Na druhé straně je napojení na novou odbočku DN 100 mm nového vodovodu PEHD 160 mm ve staničení 0,100 km a to podle kladečských plánů č.v. 6 a 7. Skladba tvarovek vodovodu tj. vystrojení je navrženo kladečským plánem a proto ji nebudu dále popisovat a to včetně výpisu materiálu kladečského plánu. Všechny uvedené a navržené litinové tvarovky budou z tvárné litiny pro pitnou vodu podle ČSN EN 545 : 2007 a ISO 2531, které splňují požadavky vyhlášky č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody s následujícími technickými parametry. Přírubové tvarovky s pevnými nebo otočnými přírubami : tlaková třída PN 10, vnitřní a vnější povrch tvarovek bu-

de fosfatizace zinkem + krycí epoxid nanášený kataforézou o síle min. 250 um nebo ekvivalent. Přírubový spoj pro spojení dvou přírub. Nepropustnost je docílena axiálním stlačením elastomerního přírubového těsnění s kovovou vložkou utažením šroubů. Šrouby a matky ocelové pokovované zinkem tloušťky 15 až 20 um podle ISO 4042. Počet šroubů podle PN a DN. Hrdlové tvarovky z tvárné litiny pro pitnou vodu budou podle ČSN EN 545 : 2007 a ISO č. 2531, které splňují požadavky vyhlášky č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody s následujícími technickými parametry. Hrdlové tvarovky s jednokomorovým hrdlem : tlaková třída PN 10, vnitřní a vnější povrch tvarovek - fosfatizace zinkem + krycí epoxid nanášený kataforézou o síle min. 250 um nebo ekvivalent, hrdlové spoje automaticky násuvné spoje - jednokomorové hrdlo, těsněné z jednoho druhu EPDM, možné úhlové vychýlení hrdlových spojů : pro DN 80 až DN 150 = 5°. Výřezy a napojení vodovodu provedou pracovníci SČVK a.s. Teplice.

Za napojením ve staničení 0,0 km bude osazeno 1x šoupě DN 150 mm a 1x šoupě DN 100 mm, PN 10 se zemní soupravou teleskopickou s litinovým poklopem šoupátkovým podle následující specifikace. Šoupě vodárenské může být přírubové nebo vevařovací (viz. kladečský plán) měkce těsnící šoupě krátké délky (F4 dle ČSN EN 558) DN 100 PN 10 pro pitnou vodu s nezúženým profilem určené pro uložení do země s vyvedením na povrch. Nákrůžek a vřeteno musí být z jednoho kusu. Materiál šoupěte bude těleso a víko = tvárná litina GGG-400 (EN-GJS-400-18) podle EN 1563 (GGG-400-DIN 1963), povrchová ochrana - uvnitř i vně s těžkou epoxidovou protikorozií ochranou podle DIN 30677-T2 a GSK; otryskání musí být provedeno podle DIN 55928. tloušťka nátěru 250 - 400 um na rovných plochách a dále nátěr 150 - 300 um na hranách + přilnavost podle DIN EN 24 624, Gt 1, odolnost proti nárazu podle DIN 306 77-2, vřeteno = nerezová ocel St. 1.4021, klín = tvárná litina EN GJS-400-18 podle EN 1563 (GGG -400-DIN 1693) uvnitř i vně s navulkanizovaným EPDM, vedení klínu bude z otěruvzdorného plastu s vysokou kluzností, ucpávky = garance bez výměny po dobu životnosti, náhradní díly - garance doby dodávky min. 10 let po ukončení výroby. Šoupata budou se zemní soupravou teleskopickou pro krytí potrubí 1,30 - 1,80 m s integrovaným spojovacím mechanismem s ovládací tyčí a trubkou z pozinkované oceli, s PE ochrannou trubkou. Ořech a objímka vřetene bude z tvárné litiny GGG 400. V úrovni terénu budou těžké uliční poklopy šoupátkové a hydrantové z šedé litiny GG 200 bitumenované pro třídu zatížení D 400, E 600. Poklopy musí být usazeny do úrovně povrchu přilehlé komunikace nebo plochy. Ve volném terénu budou usazeny do prefabrikovaných betonových šachtových skruží výšky min. 600 mm, vyplněných betonem v tloušťce min. 300 mm. Skruž musí být vysazena min. 300 mm nad úroveň okolního terénu u šoupěte. Pod poklopy budou osazeny podkladní desky z recyklovaného plastu určené pro šoupátkové a hydrantové poklopy nebo betonové šoupátkové nebo hydrantové tvárnice z betonu třídy C40/50.

Rekonstruované rozvody vody PEHD 160 a 110 mm jsou napojeny na místní tlakové

pásmo dané polohou vodojemu a tak je zajištěn přetlak vody na výtoku do objektů. Rekonstruované potrubí bude mít podstatně menší tlakové ztráty a proto se vylepší tlakové poměry a s ohledem na nové plochy se prodlouží životnost vodovodu a sníží poruchovost blízko k nule. Potrubí vodovodu PEHD 160 a 110 mm, materiál PE 100RC, SDR 17 bude pokládáno do otevřené rýhy do tříděného lože s tříděným obsypem. Lože a obsyp bude tvořen po přetřídění horninou třídy těžitelnosti 1 až 4 podle ČSN 733050 tj. zemina s částicemi do velikosti 250 mm do 50 % objemu zeminy resp. s částicemi nad 250 mm v objemu do 10 %. Prakticky veškerý výkopek bude vrácen do rýhy a tedy nebude odvážena téměř žádná zemina na skládku nebo maximálně do 5 m³ v případě náhrady pískovým obsypem (pro PEHD 63 mm) a jako náhrada za nové povrchy viz. položkový rozpočet. Bude-li ve výkopu nalezena navážka nevhodná pro zásyp rýhy bude na skládku odvezena, ale skutečnost bude případně zjištěna až při stavbě. Opravy povrchů jsou předmětem vlastní stavby rekonstrukce středu města Nový Bor a tedy budou v plném rozsahu vybudovány nové. Jinak parametry obecně pro dlážděné vozovky na rekonstruovaných vodovodech jsou následující :

- čedičová dlažba DL 120 mm do jemného kameniva 120 mm $E_{def,2} = 90$ MPa

- podklad z mechanicky zpevněného kameniva MZK 300 mm $E_{def,2} = 50$ MPa

Mocnost celkem max. 490 mm (viz. dokumentace Ing. Vladimíra Frančíka)

V asfaltobetonovém krytu místní komunikace budou s podklady z kameniva tloušťky 400 mm a s vrstvou ABS II = 60 mm a ABS II = 40 mm a se zámkem 200 mm zaříznutým na každou stranu. Vyřezaný AB kryt může být po přetavení na agregátu BAGELA použit na podkladní živici tloušťky 60 mm viz. výše.

Potrubí stavby rekonstrukce rozvodů vody v prostoru mezi MěÚ a Sklářským muzeem v Novém Boru budou pokládána do otevřené rýhy hloubky cca 1,10 m až 1,6 m do lože tloušťky 100 mm a s obsypem tříděnou zeminou 300 mm nad vrchol potrubí (viz. texty výše). Je předpoklad využití původní zeminy přímo na obsyp i lože vodovodu PEHD 160 a 110 mm z potrubí PE100RC, SDR 17. Společně bude položen izolovaný plastový Cu vodič průřezu min. 4 mm² a tento bude každé 2 metry uchycen izolační páskou. Vodič bude nasmyčkován na přípojky PE a vyveden až k vodoměrům jednotlivých nemovitostí. Spoje Cu vodiče budou svorkami AB. Na trase je kříženo podzemní vedení ČEZ Distribuce a.s., RWE distribuční služby s.r.o. Brno, SčVK a.s. Teplice, O2 Telefónica Czech republic, a.s. Praha a Města Nový Bor viz. popis na č.v. 2 (situace SO 06 - rozvody vody). Veškerá podzemní vedení budou před zahájením zemních prací vytyčena. Potrubí rekonstruovaných rozvodů vody PEHD 160, 110 mm a přípojek PEHD 63 a 50 mm bude opakovaně propláchnuto a dezinfikováno roztokem SAVO. Bude provedena tlaková zkouška vodou o přetlaku 1 MPa po dobu 1 hod. O kladném výsledku bude proveden protokol a zápis do stavebního deníku za účasti dodavatele, TDI, zástupce investora a budoucího provozovatele tzn. SčVK a.s. Teplice. Výškové uložení potrubí rekonstrukce rozvodů vody je na č.v. 3 a 4 - podílné profily. Rekonstrukce rozvodů vody bude

napojena na stávající vodovodní síť města Nový Bor prakticky ve stejné trase se stávajícím vodojemem a se stávajícím zabezpečením hygienické nezávadnosti vody a proto není řešeno. Požadavky vodárenského provozu SčVK a.s. Teplice.

Vlastní propojení nového vodovodního řadu se stávajícím řadem, odpojení starého řadu, vysazení odboček, montáže a případné výměny vodovodních přípojek a každou manipulaci na stávajících řadech provedou na objednávku výhradně pracovníci vodárenského provozu Severočeské vodovody a kanalizace a.s. Teplice.

Pracovníci vodárenského provozu budou přizváni na kontrolní dny, k pokládce potrubí, tlakovým zkouškám vodovodního řadu a ke kontrole obsypu a zásypu nového vodovodního potrubí. O kontrolách bude sepsán protokol, jehož předložení a předání bude jednou z podmínek SčVK a.s. s kolaudací stavby.

Vlastní napojení nového vodovodního řadu na stávající vodovodní řady bude provedeno až po desinfekci, tlakové zkoušce a na základě rozborů vody.

Před zahájením výkopových prací požádá zhotovitel stavby o přesné vytyčení veřejného vodovodu v místech, kde dojde k napojení rekonstruovaného vodovodu. V těchto místech budou výkopové práce prováděny bez použití mechanizace.

a.b) Provádění zemních prací

Zemní práce budou prováděny strojně a ručně podle povahy prováděných výkopů. Pro potrubí vodovodu bude prováděna rýha šíře 800 mm a pro přepojení přípojek šíře 600 mm. Po trubí bude pokládáno do lože z tříděné zeminy (viz. texty výše) a tloušťky 100 mm a s obsypem 300 mm z tříděné zeminy nad vrchol potrubí ve většině trasy v souladu s č.v. 5. Podle informací je podloží hlinitopísčité s výskytem zpevněného pískovce a tedy je předpoklad využití původní zeminy přímo na obsyp i lože rekonstrukce rozvodů vody PEHD 160, 110 a 63, 50 mm. V trase všech výkopů bude zbytek rýhy bude dosypán tříděnou hutněnou zeminou. O původní výkopek se bude jednat pouze v případě, že výkopek bude vhodný pro zhutnění a do podloží komunikace a to lze reálně očekávat. Zbytek výkopku rozsahu stavby bude odvezen na mezideponii a na konci stavby případný přebytek maxim. 5 m³ bude odvezen na řádnou skládku např. v bývalém kamenolomu Polevsko. Zemní práce prováděné v blízkosti podzemních vedení budou realizovány ručně v souladu s požadavky správců jednotlivých IS - v našem případě ČEZ Distribuce a.s., SčVK a.s. Teplice, RWE Distribuční služby s.r.o. Brno, O2 Telefónica Czech Republic a.s. Praha a Město Nový Bor. Výkopy budou paženy pažením příložným dřevěným podle povahy a místa výkopu a dále bude používáno ocelové hydraulické bednění v boxech (bude-li to nutné). Vedení potrubí vodovodu PEHD 160, 110 a 63, 50 mm bude označeno a zaměřeno od pevných bodů. Zaměření skutečného provedení bude vyhotoveno geodetickým zaměřením skutečného provedení autorizovaným geodetem do mapového

podkladu v měřítku 1 : 250 v hladinách a v souřadnicích. Zaměření bude předáno v rámci předání a převzetí provozovateli tedy SČVK a.s. Teplice. Zemní práce budou prováděny v souladu s doporučenými ČSN a bezpečnostními předpisy. Hloubka rýhy bude následně podle spádových poměrů od 1,10 m do 1,6 m. Nad tříděný obsyp vodovodu do výšky cca 300 mm nad vrchol potrubí bude natažena varovná PVC fólie barvy modré, která bude identifikovat trasu vodovodu. V napojení vodovodu PEHD 160 a 110 mm a všech místech propojení na stávající řady LT 150 mm a přípojky objektů budou vyhloubeny montážní šachty pro realizaci napojení. **Před zahájením zemních prací budou vytyčena veškerá známá podzemní vedení na staveništi SO 06 - rozvody vody v Novém Boru !!!**

b) Požadavky na vybavení

Vybavení tedy vystrojení rozvodů vody je sice navrženo obecně, ale bude v úrovni výše uvedených specifikací, které plní např. výrobky HAWLE nebo JMA Hodonín a elektrotvarovky budou v úrovni tvarovek FRIATEC nebo GEORG FISCHER. Potrubí bude jednoznačně typu RC, který prakticky jednotně od všech výrobců garantuje srovnatelné parametry pro potrubí označené RC. Použité materiály budou doloženy atesty a protokoly o shodě. Projektant použil pro daný typ rekonstrukce vodovodu co nejvhodnější materiály, které jsou v souladu s užitnou hodnotou rekonstrukce rozvodů vody a jsou kompatibilní s vodovody a vystrojením vodovodů v provozování SČVK a.s. Teplice.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavba rekonstrukce rozvodů vody je navržena z potrubí PEHD 160 x 9,5 mm a je napojena výřezem na stávající vodovod LT 150 mm a spojkou litinovou DN 150/150 mm ve staničení 0,0 km a na druhé straně je rekonstrukce napojena výřezem na veřejný vodovod LT 150 mm ve staničení 0,060 km. Potrubí PEHD 110 x 6,6 mm je napojeno výřezem na stávající vodovod LT 150 mm ve staničení 0,0 km a na druhé straně je napojeno na odbočku DN 100 mm z nového vodovodu PEHD 160 mm se šoupětem DN 100 mm. Stavba rekonstrukce rozvodů vody ve všech odbočeních je propojena na stávající vodovody LT 150 mm - viz. č.v. 2. Napojení v 0,0 km je situováno v parkovací ploše náměstí Míru města Nový Bor s čedičovou dlažbou 120x120 mm s kroužkovou vazbou. Napojení ve staničení 0,060 km je v ploše komunikace s asfaltobetonem a napojení ve 0,100 km je před MěÚ s betonovou dlažbou. Všechna napojení jsou v parcelách v majetku Města Nový Bor p.č. 2 a 160 = ostatní plocha.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody a řešení zneškodnění

Stavba rekonstrukce rozvodů vody v Novém Boru bude plně vodotěsná a současně přepravuje pitnou vodu tzn. ani v případě havárie nebude ohrožena podzemní ani povrchová voda. Stavba rekonstrukce rozvodů vody jako celek minimalizuje vliv na stávající objekty pro trvalé bydlení a na podnikání a na podzemní a povrchové vody v rozsahu platné legislativy. Stavbou rekonstrukce rozvodů vody nejsou trvale ovlivněny odtokové poměry v povodí.

e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech

S ohledem na standardní typová řešení vodovodu a rekonstrukci stávajících rozvodů vody LT 150 mm nejsou technicky posuzována zatížení a pevnosti potrubí předmětné stavby.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Dodavatel si zvolí postup výstavby. Stavební a montážní práce budou realizovány v souladu s technologickými postupy od výrobců materiálů a pracovníci dodavatele jsou povinni je znát a dodržovat.

g) Požadavky na provoz vodovodu

Provoz vodovodu je a po rekonstrukci bude předmětem specializované organizace tj. SČVK a.s. Teplice. Provoz vodovodu PEHD 160 a 110 mm bude v souladu se schváleným provozním řádem pro stávající vodovodní síť města Nový Bor.

h) Řešení stavby z hlediska osob s omezenou schopností pohybu

Stavba vodovodu je pod terénem a nemá nároky na uvedená opatření.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Uvedené údaje jsou součástí textace v rámci průvodní zprávy a souhrnné technické zprávy - body A. a B. a proto je nebudu opět opisovat.

Během stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí na staveništi a to hlukem, provozem mechanizace a prašností. Po dokončení stavby bude dopad pozitivní, protože všechny nemovitosti budou zásobovány pitnou vodou z rekonstruovaného veřejného vodovodu v Novém Boru, kdy dojde k významnému vylepšení tlakových poměrů v souladu s ČSN.

Stavbou rekonstrukce rozvodů vody nebude dotčena využívaná zemědělská ani lesní půda a není ohrožena kvalita podzemní ani povrchové vody. Na stavbě nebudou používány

jedovaté ani jiné toxické látky ohrožující životní prostředí. Dodavatel stavby rekonstrukce rozvodů vody ke kolaudaci doloží protokol o likvidaci odpadů.

2.2 Výkresová část

Je zpracována samostatně v rozsahu výkresů č.v. 1 až č.v. 7.

2.3 Statické výpočty a výkresy

S ohledem na standartní řešení a použití materiálů nejsou součástí dokumentace speciální statické výpočty ani výkresy.

2.4 Hydrotechnické výpočty pro vodovod

S ohledem na skutečnost, že se jedná o rekonstrukci rozvodů vody v původní trase a s daným stejným počtem odběrů a tedy nedojde k žádné změně v odběrech a bilancích dodávek vody, nejsou hydrotechnické výpočty vypracovány.

3. Závěr

Stavba rekonstrukce rozvodů vody PEHD 160 a 110 mm v Novém Boru je v souladu se zájmy investora Města Nový Bor a umožní rekonstrukci ploch středu města tak, aby pod novými plochami byly nové vodovody. Stavba je v souladu s potřebami ochrany podzemních a povrchových vod a ochrany čistoty ovzduší a z hlediska dodávky pitné vody zkvalitní trvalé bydlení na trase rekonstrukce rozvodů vody v části města Nový Bor v souladu s platnou legislativou. Pro rekonstrukci je navrženo použití dostupných materiálů a běžných technologií pro veřejné vodovody v provozu SČVK a.s. Teplice. Stavba rekonstrukce rozvodů vody nenaruší ráz krajiny a je v souladu s požadavky hygienickými, estetickými, bezpečnostními, provozními atd. Stavba je velmi potřebná.

Vypracoval : Ing. Josef Folbrecht
Nový Bor, červen 2013

