

**Stavba:** LUKOV – REKONŠTRUKCIA A ROZŠÍRENIE  
VODOVODNEJ SIETE

**Investor:** Obec Lukov

**Stupeň:** Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie

**Objekt:** SO 03 – Rozšírenie vodovodnej siete 3

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## Obsah

1. Účel a rozsah technického riešenia
2. Popis technického riešenia
3. Podzemné vedenia
4. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

## 1. ÚČEL A ROZSAH TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Stavebný objekt SO 03 rieši rozšírenie verejného vodovodu v obci Lukov. Konkrétne ide o rozšírenie vodovodného potrubia "2" smerom k nedávno realizovanej bytovej výstavbe. V predmetnej lokalite je v budúcnosti plánovaná ďalšia výstavba bytov. Navrhované rozšírenie vodovodu je ukončené podzemným hydrantom.

## 2. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Projektová dokumentácia rieši rozšírenie verejného vodovodu.

Rozšírenie verejného vodovodu je navrhnuté napojením na existujúci verejný vodovod PVC DN100, v blízkosti hydrantu s označením H7. Rozšírenie verejného vodovodu je navrhnuté z potrubia HDPE DN80 v dĺžke 150,00m. Rozšírenie verejného vodovodu bude ukončené podzemným hydrantom DN80, ktorý bude slúžiť zároveň aj na odvodu resp. odkalenie vodovodného potrubia v prípade potreby.

Rozšírenie vodovodu je navrhnuté z tlakových rúr HDPE profilu DN 80. Tvarovky na potrubí sú navrhované elektrofúzne HDPE, resp. liatinové. Celková dĺžka potrubia je 150,00m. Potrubie bude uložené v priemernej hĺbke nivelety 1,2-1,5m pod terénom. Krytie potrubia bude teda v priemere 1,3m. Súčasťou objektu je taktiež odbočka z navrhovaného potrubia, na ktorú sa napojí existujúce vodovodné potrubie DN32, ktorým sú zásobované dve bytovky.

Stavebno-technické riešenie vodovodu je navrhované v súlade s ustanoveniami „STN EN 805 75 5403 – Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov“ a „STN 75 5401 – Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí“.

### Popis trasy

Potrubie začína v bode napojenia na existujúci verejný vodovod DN 80 v blízkosti existujúceho hydrantu H7 v bezprostrednej blízkosti cesty III. triedy. Napojenie rozšírenia vodovodu na verejný vodovod je navrhované pomocou navrtavacieho pásu DN100/DN80. Hneď za bodom napojenia bude osadený uzáver so zemnou zákopovou súpravou a uzáverovým poklopom. Potrubie je následne vedené v zelenom páse na obecnej parcele KNC 440/1 v súbehu s obecnou (miestnou) komunikáciou. V miestach bodu napojenia na existujúci vodovod dôjde k zásahu do asfaltového krytu vozovky, ktorý je potrebné uviesť do pôvodného stavu.

### Napojenie na existujúce potrubie

Navrhované rozšírenie vodovodu bude na existujúce potrubie PVC DN100 napojené pomocou navrtavacieho pásu s prírubou DN80 pre PVC potrubie DN100. Na tento navrtavací pás bude osadený prírubový uzáver DN80 s PE navarovacím koncom, ovládaný zemnou súpravou teleskopickou, ukončenou v liatinovom uzáverovom poklope. Na tento uzáver sa následne pomocou elektrofúznej HDPE spojky DN80 pripojí navrhované potrubie HDPE DN80.

## **Odbočka**

Na navrhovanom rozšírení je navrhnutá odbočka DN32, na ktorú sa napojí existujúce potrubie DN32, ktorým sú napojené dve bytovky, nachádzajúce sa v predmetnej lokalite. Detail odbočky je znázornený vo výkrese, odbočka je riešená pomocou navrtávacieho odbočkového T-kusu DN80 s výstupom DN32. Za T-kusom bude osadený uzáver so zemnou súpravou ukončenou v uličnom poklope. Navrhovaná odbočka DN32 je navrhnutá z potrubia HDPE v dĺžke 9m a následne bude pomocou spojky PE/PVC DN32 napojená na existujúce potrubie PVC DN32.

## **Zemné práce**

Pred samotným začiatkom zemných prác investor zabezpečí vytýčenie podzemných sietí v trase navrhovaného potrubia. Po ich vytýčení možno pristúpiť k začatiu výkopových prác. Po vytýčení podzemných vedení sa vytýči trasa potrubia. Zemné práce budú realizované bežnými stavebnými mechanizmami. Výkop rýh sa zrealizuje podľa pozdĺžneho profilu. Výkopová ryha pre vodovodné potrubie bude pažená so šírkou 900mm, na dno ryhy sa uloží pieskové lôžko s hrúbkou 100mm. Hĺbka výkopu je zrejmá z pozdĺžneho profilu. Spätný zásyp ryhy sa zrealizuje výkopovým materiálom, terén sa následne uvedie do pôvodného stavu.

Po hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy aby tvorilo spoľahlivý podklad pre potrubie, nesmie sa prekopať, nakypriť alebo inak narušiť (napr. mrazom, vodou ap.). Preto sa strojný výkop nemôže robiť až po požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať a urovnať ručne. Os a šírka ryhy musí byť presne zameraná (vytýčená) a označená. Dočasne osadené vytyčovacie kolíky musia byť zabezpečené v stabilnej polohe, aby sa zabránilo zmene ich polohy.

Pri návrhu uloženia potrubia sa predpokladá, že hladina spodnej vody v trase navrhovaného potrubia nepresahuje dno výkopu. Prebytočná zemina z výkopu rýh sa odvezie na určenú skládku, ktoré určí obec v čase realizácie stavby.

## Lôžko a obsyp potrubia

Potrubie sa bude ukladať do pieskového lôžka hr. 100 mm tak aby potrubie ležalo po celej dĺžke na pripravenom lôžku. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy.

Po montáži a uložení potrubia sa pristúpi k obsypu potrubia. Obsyp sa zrealizuje 300mm nad vrchol potrubia štrkopieskom max. zrna 20 mm so zhutnením bokov ryhy vo vrstvách max. 150 mm. Zhutňovanie krycieho obsypu priamo nad potrubím je zakázané! Pri hutnení obsypu nesmie dôjsť k porušeniu potrubia. Vo výške 300mm nad vrcholom potrubia sa uloží neperforovaná výstražná fólia bielej, resp. modrej farby, šírky 330mm. Na lôžko a obsyp sa musí použiť zdravotne nezávadný neagresívny materiál bez obsahu ropných látok s certifikátom pre použitie na obsyp vodovodného potrubia.

## Zásyp ryhy

Zásyp ryhy sa zrealizuje výkopovým materiálom. Mechanické zhutňovanie hlavného zásypu priamo nad potrubím smie nasledovať až keď je zhotovená aspoň jedna vrstva o najmensej hrúbke cca 300 mm nad vrcholom potrubia. Konečný zásyp rýh sa urobí až po úspešnom prevedení tlakovej skúšky.

## **Materiál a montáž súčasti vodovodu**

### Potrubie

Potrubie je navrhnuté z tlakových rúr pre HDPE PN 10 SDR17, profilu DN 80 mm. Všetky liatinové súčasti (tvarovky, uzáver a pod.) na vodovodnej sieti sú navrhnuté z tvárnej liatiny.

Ak konce rúr pri skladovaní neboli chránené vhodným obalom alebo uzáverom, musia sa pred použitím na prepravu pitnej vody vypláchnuť pitnou vodou. Pri skladovaní a montáži potrubia, tvaroviek a armatúr musia byť dodržané podmienky výrobcu a dôsledne chránené pred vniknutím nečistôt a živočíchov.

Pri výstavbe je možné potrubie ohýbať s minimálnymi rádiusmi R oblúku ohybu PE potrubia v závislosti od teploty okolia, resp. teploty materiálu potrubia. Dovoľený minimálny polomer R je pri teplote 20 °C 20xD, pri teplote 10 °C 35xD a pri teplote 0 °C 50xD, kde D je vonkajší priemer potrubia bez ohľadu na hrúbku stien rúr. Spájanie potrubia sa prevedie pomocou elektrofúzných spojiek a tvaroviek. Spájanie potrubia s HDPE armatúrami je taktiež navrhnuté elektrofúzne.

### Hydrant

Rozšírenie verejného vodovodu je ukončené v podzemnom hydrante DN80 napojenom na rozšírenie verejného vodovodu. Hydrant bude slúžiť jednak pre požiarné účely, ale taktiež na odkalenie, resp. odvodu vzdušného potrubia v prípade potreby. Technické riešenie hydrantu je znázornené vo výkresovej časti a pozostáva z uzáveru so zemnou súpravou a samotného hydrantu osadeného na liatinovom pätkovom kolene. Hydrant aj uzáver budú ukončené liatinovými poklopmi.

### Identifikačný (vyhľadavací) vodič a vývod

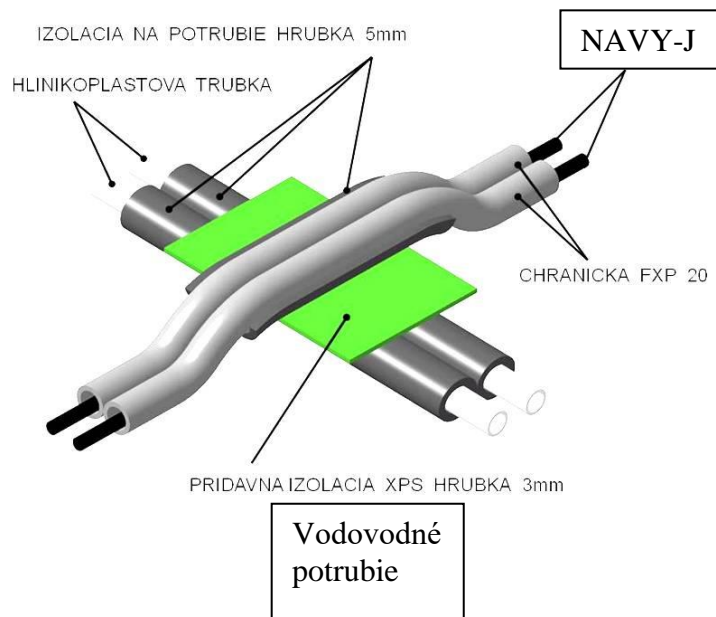
Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič alebo CYKY 6mm<sup>2</sup>. Vodič sa poprepája so všetkými vodivými časťami vodovodnej siete. Vodiče pre vyhľadanie potrubia sú vyvedené pod poklopy (uzáver a hydrant). Vodiče sú spajované svorkami alebo pájkovaním a spoje opatrené samozvrašťovacou fóliou.

## **Križovanie s podzemným vedením VSD**

V mieste znázornenom v situácii PD je predpoklad križovania VSD s navrhovaným miestom napojenia vody na nové trasovanie vodovodu. Pôvodné trasa vodovodu v blízkosti vedenia sa preruší, zaslepí a nebude potrebné jej vykopanie. Pôvodné potrubie sa ponechá v zemi. Tým sa minimalizuje, prípadne zamedzí kontaktu s jestvujúcim súbežným vedením VSD po trase. Aj napriek tomu, je potrebné zameranie skutkového stavu trasy VSD. V prípade zemných prác nadzemného vedenia je potrebné zabezpečiť stabilitu podporných bodov, aby nedošlo k porušeniu uzemňovacej sústavy elektrického vedenia. Pri prácach v blízkosti vedenia po celej trase vodovodu, je potrebné dodržiavať bezpečné odstupové vzdialenosti podľa platných STN. Je potrebné zabezpečiť značenie a zameranie (vytýčenie) jestvujúceho vedenia a to pred začatím akýchkoľvek stavebných prác!!! V prípade, že dôjde k odkrytiu vedenia, musí byť vedenie chránené proti mechanickému poškodeniu a pri uložení vodovodu, musí byť dodržaná odstupová vzdialenosť min 600 mm od justujúceho vedenia VSD a to podľa STN 73 6005. Predpokladaná odstupová vzdialenosť je 1,1 m.

Navrhovaná trasa pretína VSD v blízkosti štátnej cesty. Kolízne miesto je znázornené v priloženej situácii a v priloženom reze. Pri výkopových prácach je potrebné zabezpečiť

výkop ručne, aby sa zamedzilo mechanickému poškodeniu jestvujúceho vedenia. Predpokladaná hĺbka napojenia potrubia vodovodu je cca 1,3 m pod povrchom terénu, čím sa predpokladá kolízia s vedením, pričom trasu vedenia je potrebné overiť priamo na mieste zameraním polohy kábla NAVY-J 150x4 vrátane hĺbky jeho založenia. V takom prípade, je potrebné prerušiť prívod elektrickej energie na trase v parcele 440/1. Zásyp realizovať ručne podsypom vedenia vodovodného potrubia a následným preložením kábla chráničkou a izoláciou podľa obrázka nižšie a zabezpečiť tak vedenie proti prípadnému previsu. Vedenie je potrebné pred zásypom preložiť fóliou pre upozornenie elektrického vedenia.



Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprúdových vedení a vedeniami silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak. STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7 Vzdialenosti pri súbehu vodičov .

**PRI KRIŽOVANÍ NAMI NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA, BUDÚ DODRŽANÉ VŠETKY POTREBNÉ ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI.**

### Tlakové skúšky

Navrhnuté vodovodné potrubie sa musí pred zasypaním a odovzdaním investorovi vyskúšať tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho naplňovanie vodou a vlastná tlaková skúška sa vykonáva predpísaným spôsobom podľa STN 75 5403 EN 805 čl.11 Skúšanie potrubí a príloha tejto normy A.26.

<b>VÝKAZ PRVKOV POTRUBIA</b>	
Navrtávací pás s prírubou DN80, pre PVC potrubie DN100	1 ks
Prírubový uzáver DN80 s PE navarovacím koncom	2 ks
Zemná súprava teleskopická, RD=1,3-1,8m pre LT uzáver DN80	2 ks
Uzáverový poklop, liatina	2 ks

Elektrospojka HDPE DN80	2 ks
TP tvarovka LT DN80, dl. 0,2m	1ks
Podzemný hydrant plnoprietokový DN80, Rd=1,25m	1 ks
Hydrantový poklop liatina	1 ks
DPE Navrtávací odbočkový T-kus s predĺženým hrdlom PE100 SDR11 elektrofúzny (DN80/DN32)	1 ks
HDPE elektrofúzna spojka DN32	2 ks
Guľový kohút PE100 SDR11 s NBR tesnením DN32	1 ks
Zemná súprava pre guľový kohút D25-50, Rd=1,2-2,0m	1 ks
Uličný poklop liatinový pre guľový kohút	1 ks
Spojka PE/PVC DN32	1 ks
Potrubie HDPE DN32 (D40)	9,00 m
Potrubie HDPE DN80 (D90)	150,00 m

### 3. PODZEMNÉ VEDENIA

Počas výstavby navrhovaného vodovodu a kanalizácie dôjde ku križovaniu, súbehu, resp. zásahu do ochranného pásma vodovodu, kanalizácie, či káblového vedenia. Výkop rýh v blízkosti podzemných vedení a v mieste ich križovania je treba realizovať ručne a za účasti správcov týchto vedení. Pri križovaní navrhovaného potrubia s podzemnými vedeniami sa tieto v mieste križovania podchytiť.

Zhotoviteľ stavby je pred zahájením stavebných prác povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení u ich správcov a dodávateľ stavby sa musí riadiť pokynmi správcov sietí.

### 4. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa tohto druhu stavieb a to najmä Vyhl. SÚBP a SBÚ č. 147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a NV č. 396/2006 Zb. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Košice, jún 2020  
Vypracoval: **Ing. Adam Repel**