

Stavba: **Zariadenie podporovaného bývania
na ul. Sládkovičova č.8 v Lučenci
Rekonštrukcia vodovodnej a kanalizačnej prípojky**

Investor: Domov sociálnych služieb Slatinka, Dolná Slatinka č. 271/1, Lučenec

Miesto: Lučenec, Ul. Sládkovičova č.136/8, parc.č.C-KN 1963/1

Technická správa

Zodp.projektant: Ing. MOLNÁR Peter
v Lučenci, 02.2020

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY

Projekt rieši rekonštrukciu existujúcej vodovodnej a kanalizačnej prípojky pre existujúcu nehnuteľnosť slúžiacu ako objekt sociálnej starostlivosti, ktorý sa nachádza na ul. Sládkovičova č.8 v Lučenci. Pre danú nehnuteľnosť existuje vodovodná prípojka s fakturačným vodomermom situovaným v suteréne objektu a kanalizačná prípojka zmiešaných odpadových vôd s areálovou kanalizáciou, ktoré sú na pokraji technickej životnosti. Zrážkové odpadové vody sú napojené na areálovú kanalizáciu, časť strechy hlavnej budovy spádovanej smerom do ulice je vedená jedným zvodom voľne na terén.

Podkladmi k vypracovaniu projektovej dokumentácie bolo zameranie skutkového stavu, projekt je spracovaný v zmysle platných STN a súvisiacich predpisov.

2. VÝPOČET POTREBY VODY A PRODUKCIE ODPADOVÝCH VÔD

– podľa vyhlášky č.684/2006 Z.z. na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení a posudzovaní vodných zdrojov

- vstupné údaje:

počet zamestnancov v jednej zmene1

počet klientov sociálneho zariadenia.....10

v zmysle vyhl.č.684/2006 je zaradenie :

VI. Služby obyvateľstvu, 1. prevádzka miestneho významu 80 liter/zamest.zmena

IX. Zdravotníctvo a sociálna starostlivosť, 1.8 zariadenia sociálnych služieb500 liter/lôžko.deň

a) Denná potreba vody :

$$Q_p = n \cdot q = 1 \cdot 80 \cdot 3 \text{ zmeny} + 10 \cdot 500 = 5240 \text{ l/deň} = 0,06 \text{ l/s}$$

b) Maximálna denná potreba vody spolu:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 5240 \cdot 1,5 = 7860 \text{ l/deň}$$

c) Maximálna hodinová potreba vody spolu:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 7860 \cdot 1,8 = 14148 \text{ l/deň} = 589,5 \text{ l/hod} = 0,16 \text{ l/s}$$

d) Maximálny dimenzačný prietok pitnej vody: $Q_{dim} = 1,1 \text{ l/s}$

e) Ročná potreba vody a produkcia splašk.odp.vôd: $Q_r = 5,24 \cdot 365 = 1912,6 \text{ m}^3/\text{rok}$

f) Dim.prietok odpadových vôd odvádzaných do kanalizácie:

- splaškových odp.vôd $Q_{sd} = Q_{dim} + \sqrt[n]{n \cdot q_d} = 2,95 \text{ l/s}$

- dažďových vôd zo strechy objektu $Q_{dad} = 0,0138 \cdot 0,9 \cdot 125 = 1,55 \text{ l/s}$

- zmiešaných odp.vôd odvádzaných do verejnej kanalizácie:

$$Q_{sd} = 0,33 \cdot Q_{sd} + Q_{dad} = 2,52 \text{ l/s}$$

g) požiarna potreba vody: v objekte sa nenachádza vnútorný požiarhy hydrant

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE – VODOVODNÁ PRÍPOJKA A PRÍVOD VODY

Rekonštrukcia vodovodnej prípojky bude potrubím HD-PE SDR17 DN25 (d32mm) v dĺžke 4,50m, ktorá bude vedená v pôvodnej trase demontovanej prípojky a napojená bude na nový navrtávací pás s uzáverom. Ten sa osadí v mieste demontovaného navrtávacieho pásu na jestvujúcom vodovodnom potrubí verejného vodovodu DN100 LT, navrhovaný navrtávací pás Hawle ZAK-Hacom DN100/1“ určený na liatinové potrubia verejného vodovodu. Navrtávací pás z tvárnej liatiny s domovým posúvačom Hawle ZAK DN25 bude tvoriť uličný uzáver vodovodnej prípojky so zemnou súpravou a poklopom Hawle. Vodovodná prípojka končí v navrhovanej vodomernej šachte situovanej na pozemku investora.

Existujúci fakturačný vodomerník DN20 sa nachádza v suteréne objektu, bude preložený do novej vodomernej zostavy situovanej v navrhovanej vodomernej šachte „VŠ“.

Vodomerná šachta má byť vnútorného priemeru aspoň 1000mm svetlej výšky min. 1000mm prístupný cez vstupný komín priemeru 600mm stúpadlami. Navrhuje sa PPr prefabrikovaná plastová šachta VKO-1.0 ukončená liatinovým poklopom TEGRA DN600 únosnosti B125 kN. Poklop bude osadený na roznášací betónový kónus TEGRA prenášajúci zaťaženie do okolitého terénu. Detaily vodomernnej šachty sú zrejmé z výkresu č.4.

Vodomerná zostava bude prefabrikovaná vodomerná konzola od výrobcu Hawle č. 35062 pre potrubie prípojky vody PEØ32 určený pre vodomer 3/4".

Obsahuje nasledovné armatúry:

- guľový uzáver DN25,
- redukcia DN25/20,
- koncovky pre montovateľný vodomer max. stavebnej dĺžky 190mm,
- redukcia DN20/25,
- kontrolovateľná spätná klapka typ EA DN25,
- guľový uzáver s vypúšťaním DN25, podrobnosti viď výkres č.4.

Za vodomernou šachtou bude vedený prívod vody – tzv. areálový vodovod do objektu totožným potrubím dĺžky 8,0m. Navrhované prírodné potrubie bude pôvodným prierazom obvodovej steny prestupovať do priestorov suterénu. Potrubie areálového vodovodu bude ukončené hlavným domovým uzáverom DN25 č.83, následne bude prepojený na stávajúci vnútorný vodovod v budove. Prestup potrubia stenou suterénu sa uskutoční uložením potrubia do chráničky ocele.rúry DN40, ktorej koniec od strany dvora sa opatrí izoláciou proti zemnej vlhkosti.

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE – KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA

Navrhuje sa rekonštrukcia kanalizačnej prípojky z materiálu PVC DN200 SN8 dĺžky 6,0m, ktorá bude vedená v pôvodnej trase demontovanej kanalizačnej prípojky. Nová kanalizačná prípojka bude napojená na existujúcu odbočku z verejnej kanalizácie. V ulici Sládkovičova sa nachádza verejná kanalizácia DN300 betón. Odbočenie z verejnej kanalizácie pri odkrytí dať posúdiť prevádzkovateľovi verejnej kanalizácie, či nie je potrebné nahradiť aj odbočku. Odbočka zo stoky je súčasťou verejnej kanalizácie, preto za jej vhodnosť zodpovedá majiteľ stoky, príp. prevádzkovateľ.

Kanalizačná prípojka má byť v sklone minimálne 1,0% ukončená na strane producenta prefabrikovanou revíznou šachtou Wavin TEGRA 425 označená vo výkresoch „KŠ1“.

Zostava šachty sa skladá zo šachtového dna z materiálu PPr príslušného prietochného profilu o spáde 15 promile. Teleso šachty bude z vlnovcovej šachtovej rúry PPr vnút.priemeru d425mm, výška šachty sa upravuje rezaním na požadovaný výšku. Poklop liatinový únosnosti B125kN bude osadený na teleskopický adaptér prenášajúci zaťaženie do okolitého terénu.

5. TECHNICKÉ RIEŠENIE – AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA

Areálová kanalizácia bude rekonštruovaná z materiálu PVC SN8 celovej dĺžky 40,0m, ktorá bude z časti vedená v pôvodnej trase demontovanej areálovej kanalizácie. Navrhovaná dimenzia hlavnej vetvy areálovej kanalizácie je DN200 vedená v sklone min. 1,0%. Nová hlavná vetva areálovej kanalizácie bude začínať v šachte „KŠ1“ na kanalizačnej prípojke a ukončená bude v kanalizačnej sútokovej šachte „KŠ2“. Vysadené bočné vetvy budú dimenzie DN150 a DN100. Splaškové vody budú vedené k budove, kde novým prestupom obvodovej steny prestupuje potrubie PVC DN150 do suterénu. Následne sa prepojí na stávajúcu vnútornú kanalizáciu PVC DN100. Prestup potrubia stenou suterénu sa uskutoční uložením potrubia do chráničky ocele.rúry DN180, ktorej koniec od strany dvora sa opatrí izoláciou proti zemnej vlhkosti. Pôvodné potrubie ostáva pod základmi nefunkčné! Ostatné bočné vetvy odvádzajú zrážkové vody zo strechy objekty. Zvislé stávajúce dažďové odpadové potrubia budú prestupovať do novej kanalizácie cez lapače strešných splavenín H&L 660 DN100 , za ktorým sa dimenzia potrubia v dvoch prípadoch redukuje na dimenziu DN150.

Kanalizačná šachta „KŠ2“ je identická ako šachta na kanalizačnej prípojke, len šachtové dno bude sútokové.

6. ZEMNÉ PRÁCE

Pred začatím výkopových prác treba požiadať mestský/obecný úrad o stavebné povolenie drobnej stavby a o rozkopávku komunikácie.

Prefabrikovaná plastová vodomerná a kanalizačná šachta sa uloží na pieskové lôžko o hrúbke 100-150mm upravené do roviny, teleso šachty sa obsype v zelenom páse výkopovou zeminou. Potrubie vodovodnej a kanalizačnej prípojky bude vedené kolmo na verejný vodovod a verejnú kanalizáciu v spoločnom výkope.

Pôvodná vozovka (asfaltová alebo cementobetónová) musí mať zvisle zarezané všetky stmelené vrstvy. Po prevedení výkopových prác sa dno výkopovej ryhy vyčistí od skál a ostrých predmetov a nerovnosti sa zarovnajú. Navrhované PE vodovodné a PVC kanalizačné potrubie bude do takto upravenej výkopovej ryhy uložené na lôžko o hrúbke min.10cm, ktoré sa pred kladením zhutní. Obsyp potrubia sa zhotoví do výšky 30cm nad vrcholom potrubia, obsyp sa zhutní po vrstvách hrúbky 15cm. Pri tlakovej skúške musia byť všetky spoje rúr voľné, nezasypané. Preto obsyp sa najprv zhotovuje medzi spojmi. Vzdialenosť obsypu od spoja rúr má byť min 30cm. Až po úspešnosti tlakovej skúšky sa obsyp dokončí.

Nad vrstvu obsypu potrubia sa uloží výstražná fólia a prevedie sa zásyp montážnej jamy/ryhy, kde sa v komunikácii použije štrkodrava frakcie 0-32mm, vrchná vrstva pod vozovkou hr. 30cm bude zhotovená z kameniva 0-63mm. Zhutňovanie nestmelených vrstiev a podložia sa realizuje malými vibračnými valcami, poprípade vibračnými žabami. Maximálna hrúbka vrstvy nestmelenej zmesi zhutňovaná naraz môže byť maximálne 150mm. Pri väčšej hĺbke ako 1,20m, ak je to možné z časových dôvodov, po odsúhlasení správcom komunikácie, je možné pristúpiť k etapovitej výstavbe. Časový faktor sa využije na konsolidáciu zásypu. Z praktických dôvodov sa na zhutnenie vo výkope kontroluje pomocou ľahkej zaťažovacej skúšky. Pod konečnú úpravu rozkopávky sa zhotoví betónová roznášania vrstva hr. min. 20cm z betónu C12/15, pri širšom výkope ako 900mm sa na spodnej strane opatrí sieťovinou KARI-rohože 150x150x6mm. Následne sa vyhotoví obrusná vrstva vozovky hr. 60mm ABS-I + ABH podľa STN-EN 13108-1 AŽ -8. styčná zvislá plocha musí byť opatrená modifikovanou asfaltovou zálievkou. Ukončenia rozkopávky asfaltovej komunikácie a zeleného pásu vid' detail výkres č.4.

Na zásyp stavebnej ryhy v zelenom páse s použije zemina z výkopu so zhutnením po 30cm a po dokončení výstavby sa ornica použije na konečné úpravy terénu v zelenom páse.

Miera zhutnenia podľa návrhu ISO má byť 90% štandardnej Proctorovej skúšky. Podľa Scheiblauera obsyp potrubia má byť na 97% pri nesúdržných zeminách a na 95% pri súdržných zeminách. STN 72 1005- Miera zhutnenia zemín v cestných komunikáciách, určuje potrebnú mieru zhutnenia zemín a jeho kontrolu v aktívnej zóne podložia vozovky a v telese cestnej komunikácie pre nesúdržné zeminy, súdržné zeminy, ako aj zmesi súdržných a nesúdržných zemín. STN 72 1006- Kontrola zhutnenia zemín, popisuje skúšobné metódy miery zhutnenia.

7. ÚPRAVA PLÔCH A PRIESTRANSTIEV

Pred zahájením výkopových prác treba dať vytýčiť presnú polohu podzemných vedení, vo výkresoch sú zakreslené len informatívne. Pri zemných prácach dodržať ustanovenia prevádzkovateľov dotknutých vedení čo sa týka prevádzania výkopových prác v ich ochrannom pásme.

Pri stavbe vodovodnej a kanalizačnej prípojky dochádza len k porušeniu plôch zabratých výstavbou. Po dokončení všetkých stavebných prác sa pristúpi k vybudovaniu pôvodného stavu staveniska. Výstavbou prípojok ostáva zachované ochranné pásmo, a to 0,75m od okraja potrubia prípojky na obidve strany.

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu podzemných vedení (m)

	Vodovod	Kanalizácia	Telekom. kábel	Plynovod		Silové kable				Kabelovody	Kolektor	Tepelné vedenie
				do 0,005 MPa	0,30 MPa	1 kV	10 kV	35 kV	110 kV			
	8	11	5	6	7	1	2	3	4	10	13	9
Vodovodné potrubie	0,6	0,6	0,4	0,5*	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	1,0*
Kanalizačné potrubie	0,6	-	0,5	1,0*	1,0	0,5	0,5	0,5	1,0	0,3	0,3*	0,3

* - za dodržania určitých požiadaviek aj menej, viď STN 73 6005 a jej zmeny

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní podzemných vedení (m)

	Vodovod	Kanalizácia	Telekom. kábel	Plynovod		Silové kable				Kabelovody	Kolektor	Tepelné vedenie
				do 0,005 MPa	0,30 MPa	1 kV	10 kV	35 kV	110 kV			
	8	11	5	6	7	1	2	3	4	8	11	5
Vodovodné potrubie	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4 / 0,2**	0,4 / 0,2**	0,4 / 0,2**	0,4	0,2**	0,2**	0,2**
Kanalizačné potrubie	0,1	-	0,2	0,5**	0,5**	0,3	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1

** - za dodržania určitých požiadaviek aj menej, viď STN 73 6005 a jej zmeny

8. NAKLADANIE S ODPADOM

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby sú zaradené podľa zoznamu odpadov uvedeného v prílohe č.1 vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Materiálová bilancia (t)
17 03 02	Bitumenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	ostatný	0,4

Odpad č.17 03 02 - bitumenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 kategória odpadu „O“. Odpad bude odovzdaný na recykláciu oprávnenej organizácii.

Podľa § 1 odsek 2 písmeno h) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa tento zákon nevzťahuje na nekontaminovanú zeminu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaný počas stavebných prác, ak je isté, že sa materiál použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bol vykopaný.

Pri realizácii stavby i počas jej prevádzkovania nevznikne žiadny iný ani nebezpečný odpad.

9. TLAKOVÁ SKÚŠKA A UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Technické požiadavky tlakovej skúšky ako aj dezinfekciu pred uvedením do prevádzky treba previesť podľa STN 73 6611- Tlakové skúšky vodovodného potrubia, ešte pred úplným obsypom a zásypom potrubí za účasti prevádzkovateľa verejného vodovodu a investora. O vykonaní skúšok sa vyhotoví zápisnica. Až po úspešnosti tlakovej skúšky sa môže obsyp a zásyp potrubí dokončiť.

Technická prehliadka, skúška vodotesnosti kanalizačnej prípojky sa urobí v celku. Skúšky sa musia vykonať pred zasypaním podľa STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk, STN 73 6760 – Vnútoraná kanalizácia, za účasti prevádzkovateľa verejnej kanalizácie a investora. Po úspešnosti skúšok sa môže zásyp dokončiť. O vykonaní skúšok sa vyhotoví zápisnica.