
Názov stavby:
Miesto stavby:
Investor:

Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy
K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77
Obec Kostolná pri Dunaji
Kostolná pri Dunaji č. 59 903 01

REVITALIZÁCIA CENTRA S OHĽADOM NA ZMENU KLÍMY

Technická správa

SO 05 Vodovodná prípojka

Architektúra

Zodpovedný projektant:
Spracovali:

Ing. arch. Zuzana Kierulfová
Ing. arch. Zuzana Kierulfová, Ing. Matej Orolin

Profesia

Zodpovedný projektant:
Vypracoval:
Stupeň:
Dátum:

Ing. Juraj Očenášek
Ing. Juraj Očenášek
projekt pre stavebné povolenie
máj 2024

Číslo paré:

OBSAH

1.	ÚVOD	3
2.	ZEMNÉ PRÁCE	3
3.	VODOVOD.....	3
3.1	VODOVODNÁ PRÍPOJKA.....	3
3.2	VÝPOČET POTREBY VODY	4
4.	SKÚŠKY	5
5.	CERTIFIKÁTY	5
6.	STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE	6
7.	VZNIK A LIKVIDÁCIA ODPADOV	6
8.	POUŽITÁ LITERATÚRA.....	7
9.	POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE	8

Objekt: SO 05 Vodovodná prípojka	Stavba: Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77	Stupeň: PSP	Strana: 3/8
---	---	-----------------------	-----------------------

1. ÚVOD

Predmetom riešenia projektu je riešenie vodovodnej prípojky Revitalizáciu centra s ohľadom na zmenu klímy v obci Kostolná pri Dunaji. Vodovodná prípojka zostane existujúca. Vodomer v súčasnosti inštalovaný v suteréne objektu sa presunie do novo navrhovanej vodomernej šachty pred objektom SO 01, ktorá bude osadená na existujúcej vodovodnej prípojke.

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie boli použité:

- stavebné výkresy
- technické podklady výrobcov jednotlivých zariadení
- platné normy predpisy
- požiadavky ostatných profesií
- konzultácie s hlavným inžinierom projektu

2. ZEMNÉ PRÁCE

Pred začatím výkopových prác vytýčiť všetky inžinierske siete ich správcami! Výkopové práce prevádzkať strojo a ručne.

Zemné práce sa vykonajú v súlade s STN 75 6101, STN EN 1610, STN 73 6005, STN 73 3050, STN 75 5402. Šírka ryhy bude 0,6 m. Hĺbka ryhy pre uloženie potrubia bude 1,4 m.

Lôžko a úprava dna ryhy musí byť zhutnené. Zhutnenie robiť v súlade s STN 75 6101 a STN 73 6632 čl. 3. Lôžko pod potrubím bude 0,1 m z piesku. Plaň ryhy pre potrubie, lôžko a obsyp bude zhutnené na mieru zhutnenia podľa STN na Id - 0,90. Obsyp potrubia vykonať pieskom 0,30 m nad potrubie. Potom sa ryha zasype výkopovým materiálom. Základové pomery budú spresňované aj v procese realizácie. Počas prác je nutné udržiavať stavebnú jamu bez spodnej vody. Stabilizácia stien stavebnej základovej jamy predpokladám že bude pažením.

Po usadnutí upraviť povrch terénu podľa požadovaného stavu. Prebytočnú zeminu použiť na terénne úpravy.

3. VODOVOD

3.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Vodovodná prípojka z verejného vodovodu je privedená do existujúceho objektu (SO 01) a ukončená vodomermom v jeho suteréne. Dimenzia a trasa existujúcej vodovodnej prípojky nebola overená. Požiadavkou je vodovodnú prípojku zachovať. V rámci rekonštrukcie bude vodomerm presunutý do novo navrhovanej vodomernej šachty osadenej pred objektom SO01 na existujúcej vodovodnej prípojke. V šachte bude inštalovaná kompletná vodomerná zostava s rozbočením samostatne pre objekt SO 01 a samostatne pre objekt SO 02.

Od vodomernej šachty bude vodovodné potrubie prevedené rúrou z HDPE-PE-100, SDR 11, PN 16, d 32x3,0 mm a zaústené do technickej miestnosti na 1.NP pre objekt SO 01. Pre objekt SO 02 bude z vodomernej časti pokračovať potrubie HDPE-PE-100, SDR 11, PN 16, d 40x3,7 mm Vodovodné potrubie bude vyspádované k uličnému vodovodnému potrubiu minimálnym spádom 3 ‰. Krytie vodovodného potrubia je navrhnuté min. 1,2 m.

Inžinierske siete sú v situácii zakreslené len orientačne, stavebník je povinný pred začatím výkopových prác zabezpečiť presné vytýčenie všetkých dotknutých inžinierskych sietí správcami sietí. Pri zemných prácach je nutné dodržiavať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. V miestach križovania s inými sieťami realizovať výkopové práce ručne, nutné dodržiavať STN 73 6005.

Pri výkopových prácach je potrebné postupovať s maximálnou opatrnosťou a v mieste križovania sa s inžinierskymi sieťami práce vykonávať ručne. Po odokrytí inžinierskych vedení vo výkope, je potrebné tieto stabilizovať a zabezpečiť. Celá časť trasy bude realizovaná v spevnených plochách, resp. v ceste.

Objekt: SO 05 Vodovodná prípojka	Stavba: Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77	Stupeň: PSP	Strana: 4/8
---	---	-----------------------	-----------------------

Projektová dokumentácia podľa podkladov zameranie plynovodných potrubí v danej lokalite, zachytáva trasovanie STL plynovodu a kanalizácie a rovnako vykresľuje vzdialenosti od jednotlivých stavebných objektov. Výškové zameranie existujúcich sietí nebolo realizované. Predpokladom je, že nepríde k žiadnej výraznej zmene pri križovaní s navrhovanou rekonštrukciou vodovodu, nakoľko sa využije pôvodná trasa. Rekonštruovaná trasa vodovodnej prípojky križuje plynovodné potrubie v dvoch miestach a kanalizačné potrubie v jednom mieste. Vzájomné križovanie plynovodného potrubia a vodovodného potrubia bude zachované s minimálnymi rozdielmi (vzdialenosť medzi vonkajšími hranami potrubia).

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí vodovodu a plynovodu, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,15 m pri križovaní a 0,5 m pri súbehu potrubí.

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí vodovodu a kanalizácie, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,2 m pri križovaní a 0,6 m pri súbehu potrubí.

3.2 VÝPOČET POTREBY VODY

Pitná voda je vypočítaná v zmysle Vyhlášky 684/2006 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií zo 14. Novembra 2006 a to:

- počet zamestnancov v objekte SO01 a SO02 $n = 4$
- špecifická potreba vody $q = 450 \text{ l/zamestnanec.deň}$
- počet obyvateľov (Kostolná pri Dunaji) $873 \text{ (k 31.12.2023)}$
- súčiniteľ dennej nerovnomernosti $k_d = 2,0 \text{ (do 1 000 obyvateľov)}$
- súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti $k_h = 1,8$
- priemerná denná potreba vody $Q_p = n \cdot q$
 $Q_p = 4 \cdot 450 = 1\,800 \text{ l/deň}$
- max. denná potreba vody $Q_m = Q_p \cdot k_d$
 $Q_m = 1\,800 \cdot 2,0 = 3\,600 \text{ l/deň}$
- maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h$
 $Q_h = 1/24 \cdot 1\,800 \cdot 2,0 \cdot 1,8 = 270 \text{ l/hod}$
- ročná potreba vody $Q_r = 365 \cdot 1,8 = 657 \text{ m}^3/\text{rok}$

Stanovenie výpočtového prietoku

V riešenom objekte SO 01 budú inštalované nasledovné zdravotnícké zariadenia:

3x WC misa	6x kuchynský drez	1x sprcha	4x umývadlo
3x umývačka riadu	1x pisoár	2x výlevka	

Výpočtový prietok podľa STN 73 6655 pre SO 01 je:

$$Q_{d1} = \sqrt[n_i]{q_i^2 \cdot n_i}$$

$$Q_{d1} = \sqrt[2]{(0,1^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 6 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 4 + 0,2^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 2)} = 0,84 \text{ l/s}$$

kde:

- n - počet výtokových armatúr rovnakého druhu
- q - špecifický výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr (l/s)

Požiarny prietok je:

$$Q_{pož1} = n_{pož} \cdot q_{pož}$$

$$Q_{pož1} = 1 \cdot 1,0 = 1,00 \text{ l/s}$$

Objekt: SO 05 Vodovodná prípojka	Stavba: Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77	Stupeň: PSP	Strana: 5/8
---	---	-----------------------	-----------------------

kde:

$n_{pož}$ - počet požiarnych zariadení (súčasne v činnosti)

$q_{pož}$ - výdatnosť požiarneho zariadenia (l/s)

$$Q_{d1} < Q_{pož1}$$

V riešenom objekte SO 02 budú inštalované nasledovné zdravotnícké zariadenia:

3x WC misa	1x kuchynský drez	2x sprcha	8x umývadlo
3x pisoár	1x výlevka		

Výpočtový prietok podľa STN 73 6655 pre SO 02 je:

$$Q_{d2} = \sqrt[n_i]{q_i^2 \cdot n_i}$$

$$Q_{d2} = \sqrt[0,1^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 2 + 0,2^2 \cdot 8 + 0,2^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1]{0,1^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 2 + 0,2^2 \cdot 8 + 0,2^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1} = 0,79 \text{ l/s}$$

kde:

n - počet výtokových armatúr rovnakého druhu

q - špecifický výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr (l/s)

Požiarne prietok je:

$$Q_{pož2} = n_{pož} \cdot q_{pož}$$

$$Q_{pož2} = 1 \cdot 1,0 = 1,00 \text{ l/s}$$

kde:

$n_{pož}$ - počet požiarnych zariadení (súčasne v činnosti)

$q_{pož}$ - výdatnosť požiarneho zariadenia (l/s)

$$Q_{d2} < Q_{pož2}$$

Návrh dimenzie vodovodnej prípojky:

$$d = \sqrt[4]{(Q_{d1} + Q_{d2}) : 1000 : \pi : v_d}$$

$$d = \sqrt[4]{(1,63 + 0,79) : 1000 : 3,14 : 2,0} = 0,032 \text{ m}$$

kde:

Q_d - výpočtový prietok (l/s)

v_d - výpočtová prierezová rýchlosť v potrubí, $v_d = 2,0 \text{ l/s}$

Vodovodná prípojka je dimenzovaná na súčet dennej potreby vody pre oba objekty. Na meranie spotreby vody bude vo vodomernej šachte inštalovaný vodomér (typ určí prevádzkovateľ verejného vodovodu). Množstvo splaškových vôd je totožný s množstvom pitnej vody.

4. SKÚŠKY

Po dokončení montáže potrubí bude prevedená tlaková skúška a skúška tesnosti potrubia. Pred dokončením tlakovej skúšky je potrebné potrubie prečistiť a dezinfikovať. Pri tlakovej skúške potrubia sa prípojka po naplnení vodou odvzdušní. O výsledkoch skúšok sa urobí zápis.

Pri odovzdávaní diela predloží dodávateľ stavby zápis o skúškach, potrebné atesty materiálov, dokumentáciu skutočného vyhotovenia a ostatné náležitosti.

5. CERTIFIKÁTY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

Objekt: SO 05 Vodovodná prípojka	Stavba: Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77	Stupeň: PSP	Strana: 6/8
---	---	-----------------------	-----------------------

6. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.154/2013 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 282/2004 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy.

Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávatelom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené. Dôležité je hlavne zabezpečenie výkopových prác.

Výkopy v obývanom území na verejných priestranstvách a v uzavretých objektoch, kde sa súčasne vykonávajú aj iné práce, musia byť zakryté alebo na okraji, kde hrozí nebezpečenstvo pádu do výkopu, musia byť zabezpečené. Ak je zabezpečenie vo väčšej vzdialenosti ako 1,5 m od hrany výkopu, za vyhovujúcu zábranu sa považuje jednotýčové zábradlie vysoké 1,1 m, nápadná prekážka najmenej 0,6 m vysoká alebo materiál z výkopu uložený v kyprom stave do výšky najmenej 0,9 m. Cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia zriadiť bezpečné priechody široké najmenej 0,75 m.

Na verejných priestranstvách bez ohľadu na hĺbku výkopu musia byť priechody široké najmenej 1,5 m. Priechody nad výkopom hlbokým do 1,5 m musia byť vybavené obojstranným jednotýčovým zábradlím vysokým 1,1 m a na verejných priestranstvách obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou. Priechody nad výkopmi s hĺbkou nad 1,5 m musia byť vybavené obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou.

7. VZNIK A LIKVIDÁCIA ODPADOV

ZATRIEDENIE ODPADOV PODĽA KATALÓGU ODPADOV

V zmysle vyhlášky č. 284/2001 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 11. júna 2001, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, odpad vzniknutý prevádzkou objektu zaradiť do týchto kategórii:

A - počas realizácie stavby

- 17 - Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest)
 - 17 01 - betóny, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika
 - 17 01 01 - betón; 17 01 02 – tehly; 17 01 03 – obkladačky, dlaždice a keramika;
 - 17 01 07 - zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky
 - 17 02 - drevo, sklo a plasty
 - 17 02 01 - drevo; 17 02 02 – sklo; 17 02 03 – plasty
 - 17 03 - bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky
 - 17 03 02 - bitúmenové zmesi
 - 17 04 - kovy
 - 17 04 02 - hliník
 - 17 04 05 - železo a oceľ
 - 17 05 - zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk
 - 17 05 04 - zemina a kamenivo
 - 17 06 - izolačné materiály a stavebné materiály
 - 17 06 04 - izolačné materiály

B - počas prevádzky stavby

- 20 - komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek zo separovaného zberu
 - 20 01 - separovane zbierané zložky komunálnych odpadov

Objekt: SO 05 Vodovodná prípojka	Stavba: Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77	Stupeň: PSP	Strana: 7/8
---	---	-----------------------	-----------------------

20 01 01 - papier a lepenka
 20 01 02 - sklo
 20 01 25 - jedlé oleje a tuky
 20 01 28 - farby tlačiarenské farby, lepidlá a živice
 20 01 34 - batérie a akumulátory
 20 01 38 - drevo
 20 01 39 - plasty
 20 01 40 – kovy

Nakladanie s odpadmi bude v súlade s týmto zákonom č. 79/2015 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2015, o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Program pôvodcu odpadu a program obce v zmysle § 6 zákona č. 79/2015 - samotnou prevádzkou objektu nebude vyprodukovaný žiadny nebezpečný odpad a množstvo ostatného odpadu nebude viac ako 1 tona ročne. Preto nie je potrebné vypracovať vlastný program nakladania s odpadmi, ale nakladanie s odpadmi bude v súlade s programom obce a jeho všeobecne záväzným nariadením. Rovnako bude nakladané aj so vzniknutým stavebným odpadom.

Podľa § 39 zákona 79/2015 - Nakladanie s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi bude nakladanie s odpadmi v súlade a rešpektujúc všetky všeobecne záväzné nariadenia obce týkajúce sa nakladania s odpadmi.

Vzniknuté komunálne odpady budú uskladňované v určenom priestore - v oplotení v zberných nádobách zodpovedajúcich systému zberu komunálneho odpadu.

8. POUŽITÁ LITERATÚRA

- STN 73 6760 (apríl 2009) Kanalizácia v budovách
- STN EN 12056 (časť 1 až časť 5) Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- STN 73 6655 (júl 2008) Výpočet vodovodov v budovách
- STN 73 6660 Vnútorné vodovody
- STN EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov: časť 1 Všeobecne, časť 2 Navrhovanie
- STN EN 1717 (75 5205) Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúde
- STN EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných inštalácií. Výpočtové pravidlá (ISO 12241: 2008)
- STN 01 3462 Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy vodovodu (1984)
- STN 75 5401 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí (1988)
- STN 75 5402 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí (1988)
- STN EN 805 (75 5403) Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov (11.2001)
- STN 75 5911 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia (1995)
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia (1986)
- STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
- Vestník Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky, ročník XXXII 29.02.2000 časť 5 a vyhlášky, zákony s nimi súvisiace
- Zdravotechnické zariadenia budov - Jaroslav Valášek a kolektív
- Vyhláška 684/2006 Z.z. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky zo 14. Novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

<i>Objekt:</i> SO 05 Vodovodná prípojka	<i>Stavba:</i> Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77	<i>Stupeň:</i> PSP	<i>Strana:</i> 8/8
--	--	------------------------------	------------------------------

9. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

Stavba:

- vybudovanie vodomernej šachty podľa výkresovej dokumentácie

Stavebný dozor:

- zabezpečiť koordináciu potrubných rozvodov zúčastnených inžinierskych sietí stavby