Sada číslo: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TÁTO SPRÁVA JE ORIGINÁL, JEJ KOPÍROVANIE BEZ SÚHLASU MAJITEĽA JE TRESTNÉ PODĽA §24 , ODST. (3) ZÁKONA č. 618/2003 Z.z | | | | |
| **zodp. projektant** | **autor návrhu** | **vypracoval** |  | OON Design s.r.o.  Slovenskej jednoty 48  040 01, Košice  +421 911 586 911  www.oondesign.sk  oon@oondesign.sk |
| Ing. Marek Kušnír, PhD. | Ing. Zdeno Baka | Ing. Zdeno Baka |
|  | DŽEMO KOMINITNÁ KAVIAREŇ  Drocárov park 6, 040 23 Košice | | **investor** | Mestská časť Košice – Sídlisko KVP |
| **profesia** | SO-02 PRÍPOJKA VODY  SO-03 PRÍPOJKY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE |
| **stupeň** | SP |
| **dátum** | 09/2020 |
| **formát** | A4 |
| **TECHNICKÁ SPRÁVA** | | **počet strán** | 10 |

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE
   1. Úvod

Projekt rieši napojenie objektu komunitnej kaviarne Džemo na verejný vodovod a splaškovú kanalizáciu. Parcela objektu sa nachádza v katastrálnom území Grunt. Objekt sa nachádza na parcele č. 3563, 3564.

Projekt prípojok bol vypracovaný na základe stavebných výkresov, požiadaviek zodpovedného projektanta stavby, investora.

Projekt rieši návrh vodovodnej a splaškovej prípojky a napojenie na verejné siete.

* 1. Vstupné údaje

Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady

* Zákon 50/1976 z.Z. stavebný zákon
* Vyhl. 684/2006 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií
* STN EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vo vnútri budov
* STN EN 12056 gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
* STN 92 0400 požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
* STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov
* STN EN 246 Zdravotnotechnické armatúry
* TPP 93502 armatúry
* TPP 70207 Miestne plynovody a prípojky
* Ostatné súvisiace a platné STN a predpisy IP
* Technické podklady výrobcov
* Požiadavky investora
* Podklady architekta

1. vodovod
   1. vodovodná prípojka

Projekt rieši napojenie rekonštrukcie komunitnej kaviarne Džemo na verejný vodovod existujúcou vodovodnou prípojkou HDPE 32x3,0, PN16 vstupujúcou do objektu v nezamŕznej hĺbke.

Na výstupnom potrubí bude osadený domový uzáver, tlakový regulačný ventil a odvodnenie systému - vypúšťací ventil. Objekt je možné odvodniť napojením na hadicu.

* 1. Bilancia potreby vody pre rodinný dom

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodinný dom | | | | n | q | kd | | kh | |
| [počet os] | [l/os.deň] |
|  | | | | 24 | 60 | 1,2 | | 1,8 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Denná priemerná potreba vody** | | | |  | Qv = | **1440,0** | [l/deň] | 0,01667 | [l/s] |
| **Denná maximálna potreba vody** | | | |  | Qm = | **1728,0** | [l/deň] | 0,0200 | [l/s] |
| **Hodinová maximálna potreba vody** | | | |  | Qh = | **129,6** | [l/hod] | 0,00150 | [l/s] |
| **Ročná potreba vody** | | | |  | QROČ = | **525,6** | [m3/rok] |  |  |

Výpočtový prietok vody

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Výtoková armatúra** | **Súčiniteľ súčasnosti** | **DN** | **Menovitý výtok  vody** | **Počet** | **Požadovaný pretlak vody** |  |
| **ϕ** | **QA** | **n** | **preq** |  |
|  | **[l/s]** | **[ks]** | **[MPa]** | **[l/s]** |
| Výtokový ventil | 0,2 | 15 | 0,2 |  | 50 | **0,00** |
| 0,2 | 20 | 0,4 |  | **0,00** |
| 0,2 | 25 | 1 |  | **0,00** |
| Nádržkový splachovač | 0,3 | 15 | 0,1 | **3** | **0,03** |
| Bidetová súprava alebo zmiešavacia batéria | 0,5 | 15 | 0,1 |  | 100 | **0,00** |
| Fontánka na pitie | 0,1 | 15 | 0,1 |  | **0,00** |
| Elektrický beztlakový ohrievač vody pre jedno odberné miesto | 0,5 | 15 | 0,15 |  | **0,00** |
| Bytová pračka | 0,3 | 15 | 0,2 |  | **0,00** |
| Bytová umývačka riadu | 0,3 | 15 | 0,15 |  | 100 | **0,00** |
| Zmiešavacia batéria pre umývadlo alebo umývací žľab | 0,8 | 15 | 0,2 | **3** | **0,12** |
| Zmiešavacia drezová batéria | 0,3 | 15 | 0,2 | **2** | **0,08** |
| Zmiešavacia sprchová batéria | 1,0 | 15 | 0,2 |  | **0,00** |
| Zmiešavacia vaňová batéria | 0,5 | 15 | 0,3 |  | **0,00** |
| Tlakový pisoárový splachovač bez odsávania alebo pisoárové státie | 0,1 | 15 | 0,15 | **1** | **0,02** |
| Tlakový pisoárový splachovač s odsávaním | 0,1 | 15 | 0,25 |  | **0,00** |
| 0,1 | 20 | 0,4 |  | **0,00** |
| Tlakový splachovač záchodovej misy | 0,1 | 15 | 1 |  | 120 | **0,00** |
| 0,1 | 20 | 1,2 |  | **0,00** |
| 0,1 | 25 | 1,5 |  | 80 | **0,00** |
| 0,1 | 32 | 1,5 |  | **0,00** |
| **Qd** | | | | | **∑ =** | **0,50** |

Návrh vodovodnej prípojky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| materiál potrubia | Plast |  |
| rýchlosť prúdenia | 1,5 | [m/s] |
| **Vnútorný priemer vodovodnej prípojky** |  |  |
| d = | 0,021 | [m] |

Existujúca prípojka DN25 vyhovuje potrebe vody pre rekonštrukciu komunitnej kaviarne Džemo a jej budúcej prístavbe.

* 1. prípojka VEREJNÉHo VODOVODU

Vonkajší rozvod pitnej vody HDPE 32x3,0

Existujúca vodovodná prípojka je z objektu vedená v zemi, v nezamrznej hĺbke do existujúcej betónovej vodomernej šachty o rozmeroch 2000x1400x1600mm. Vodomerná šachta je umiestnená na pozemku s číslom parcely 3557. Existujúca vodovodná prípojka je vedená do vodomernej šachty a z nej následne k verejnému vodovodu. Vo vodomernej šachte sa nachádza existujúca vodomerná zostava, ktorá je v súčastnosti zaplavená. Pri realizácii je potrebné skontrolovať stav existujúcej vodomernej zostavy a v prípade nevyhovujúceho stavu je potrebné osadiť novú zostavu. Vodomernú šachtu je potrebné zabezpečiť proti ďalšiemu zaplaveniu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

* 1. Materiál vodovodu
* prípojka vody : plastové rúry HDPE na pitnú vodu z PE (PN16)
* studená pitná voda, ohriata pitná voda, sú PE-RT, tlakový rad pre studenú a úžitkovú vodu PN16,
* tepelná izolácia na teplú vodu : penové izolačné hadice z PE, spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu - hrúbka izolácie 13 mm vo vnútorných stenách, hrúbka 13 mm v obvodových stenách.
* izolácia proti kondenzácii vodných pár na potrubí studenej a úžitkovej vody : penové izolačné hadice z PE, spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu - hrúbka izolácie 13 mm vo vnútorných stenách, hrúbka 13 mm v obvodových stenách.
  1. Skúška vonkajšieho vodovodu

Pred napojením sa musí vodovod vizuálne prehliadnuť a vykonať tlaková skúška. Prehliadkou sa kontroluje, či je vodovod postavený podľa projektovej dokumentácie, v súlade s hygienickými predpismi a podmienkami stanovenými pri povolení stavby.

Pred vykonaním tlakovej skúšky je potrebné potrubie prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne odkaliť na najnižšom mieste. Tlakové skúšky sa uskutočňujú na položenom potrubí vrátane všetkých tvaroviek a kontrolných zariadení vhodných pre odhadovaný tlak.

Skúša sa zdravotne nezávadnou vodou na 1,5 násobok prevádzkového tlaku, najmenej však 200 kPa.

Spracuje sa zápis o prehliadke a tlakovej skúške vodovodného rozvodu.

* 1. Ochrana vodovodu

Pred uvedením zariadenia do prevádzky odporúčam vypláchnuť potrubné rozvody minimálne trikrát, podľa možnosti teplou vodou, aby sa z neho odstránili nečistoty a zvyšky po montáži. Preplachovanie má trvať minimálne 2 min alebo 15 sekúnd/bežný meter potrubia rýchlosťou vody 0,5 m/s.

Pred dlhšou pauzou nepoužívania vodovodu – stagnáciou (dovolenka,...) uzavrieť hlavný uzáver vody. Po znovu začatí užívania vodovodu nechať niekoľko minút pustené ventily kvôli odtečeniu dlho stojacej vody v potrubiach.

Zmena materiálu pri prechode z potrubia pitnej vody na potrubie požiarnej vody musí byť zabezpečené ochrannou jednotkou – spätnou armatúrou, neumožňujúcou spätné tečenie vody.

Je zakázané prepojiť vlastný zdroj vody (vodou zo studne) s verejným vodovodom.

* 1. Zemné práce

Výkopy rýh pre potrubia v zemi budú s kolmými zapaženými stenami. Pre zemné práce platí najmä STN 73 3050. V prípade výskytu vody vo výkope sa na jeho dno uloží drenážne potrubie a podzemná voda sa bude odčerpávať.

* 1. Kríženie podzemných vedení

Najmenšie dovolené krytie vodovodu pod vozovkou je 1,5 m.

Najmenšie dovolené vzdialenosti pri súbehu vodovodu s inými podzemnými vedeniami sú:

**Vodorovné :**

- vodovod – kanalizácia 0,6 m

- vodovod – oznamovacie káble 0,4 m

- vodovod – silový kábel 0,4 m

**Zvislé :**

- vodovod – kanalizácia 0,1 m (kanalizácia je pod vodovodom)

- vodovod – oznamovacie káble 0,2 m

- vodovod – silový kábel 0,4 m

1. Splašková kanalizácia
   1. Prípojka splaškovej kanalizácie

Projekt rieši napojenie rekonštrukcie komunitnej kaviarne Džemo na verejnú splaškovú kanalizáciu. Existujúca kanalizačná prípojka je napojená na verejnú splaškovú kanalizáciu.

* 1. Bilancie splaškových vôd

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Spôsob odberu vody** | Pravidelné používanie (nemocnice, školy, reštaurácie, hotely, obchody, služby) | | | |
| **Max. počet pripojených užívateľov** | 100 | [os] | kh = | 1,9 |
| **Denná priemerná potreba vody** | 1440 | [l/deň] | K = | 0,7 |
| **Použitie do roka** | 365 | [dní] | Sklon | 3,0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bilancia splaškových odpadových vôd** | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Hodinová maximálna produkcia odpadových vôd** | | | | Qh = | 132 | [l/hod] | 0,03667 | [l/s] |
| **Ročná maximálna produkcia odpadových vôd** | | | | QROČ = | 525 600 | [l/rok] | 526 | [m3/rok] |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zariaďovací predmet** | **DU** | **Počet** | **min. DN** | **DU . N** |
| **[l/s]** | **[ks]** | **[l/s]** |
| Automaticky splachovaný pisoár | 0,2 |  | 50 | **0,2** |
| Umývací žľab alebo umývacia fontánka | 0,3 |  |  | **0,0** |
| Umývadlo, bidet | 0,5 | **3** | 40 | **1,5** |
| Pisoár s tlakovým splachovačom | 0,5 | **1** | 50 | **0,5** |
| Sprcha bez zátky | 0,6 |  | 50 | **0,0** |
| Sprcha so zátkou | 0,8 |  | 50\* | **0,0** |
| Samostatný pisoár s nádržkovým splachovačom | 0,8 |  | 50 | **0,0** |
| Kúpacia vaňa | 0,8 |  | 50\*\* | **0,0** |
| Kuchynský drez | 0,8 | **2** | 50\*\* | **1,6** |
| Nástenná výlevka s pripojením DN 50 | 0,8 |  | 50 | **0,0** |
| Bytová umývačka riadu | 0,8 |  | 50\*\* | **0,0** |
| Práčka s kapacitou do 6 kg | 0,8 |  | 50\*\* | **0,0** |
| Veľkokuchynský drez | 0,9 |  | 70\*\*\* | **0,0** |
| Liatinová výlevka s napojením DN 70 | 1,5 |  | 70 | **0,0** |
| Práčka s kapacitou do 12 kg | 1,5 |  | 70 | **0,0** |
| Záchodová misa s tlakovým splachovačom | 1,8 |  | 100 | **0,0** |
| Záchodová misa s nádržkovým splachovačom do 7,5l | 2,0 | **3** | 100 | **6,0** |
| Záchodová misa s nádržkovým splachovačom do 9,0l | 2,5 |  | 100 | **0,0** |
| Podlahový vpust DN 50 | 0,8 |  | 50 | **0,0** |
| Podlahový vpust DN 70 | 1,5 |  | 70 | **0,0** |
| Podlahový vpust DN 100 | 2,0 |  | 100 | **0,0** |
| **∑ =** | | | | **9,6** |
|  | | | **[l/s]** | **2,17** |

Výpočtový prietok splaškovej vody 2,17 [l/s] – návrh prípojky Ø D100. Kvôli minimálnej normovej požiadavke navrhujem prípojku DN150 – 160x4,0. V prípade, že existujúca prípojka splaškovej kanalizácie bude menšej dimenzie je potrebné ju nahradiť.

Existujúca prípojka splaškovej kanalizácie je vedená z objektu do novej navrhovanej revíznej šachty priemeru 600mm vo vzdialenosti 5,9 m od objektu. Táto šachta je navrhnutá z dôvodu napojenia plánovanej prístavby na existujúcu kanalizáciu.

* 1. Stanovenie množstva zrážkových vôd :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pôdorysný priemet odvodňovanej plochy** | | | | A = | 76 | | [m2] |
| **Spôsob zastavania a druh pozemku, prípadne druh úpravy povrchu** | | | | | |  |  |
| Strechy ostatné | | | | | | | |
| **Sklon povrchu** | 1-5 | | [%] | **Súčiniteľ odtoku** | | C = | 0,9 |
| **Odtok dažďových vôd** | |  | Qr = i . A. C | | **2,052** | | [l/s] |
| **Svetlosť zvislého vonkajšieho dažďového odpadového potrubia** | | | | | | **DN 100** | |

Dažďové vody budú odvádzať dažďovú vodu zo strechy pôvodným spôsobom - jedným strešným vpustom zvedené cez vnútorný zvod. Zvod sa napája na verejnú kanalizáciu.

Objekt SO 07 – spevnené plochy nebude navyšovať potrebu odvádzaných plôch keďže sa nebude realizovať.

* 1. Materiál kanalizácie

Spájané potrubie vizuálne skontrolovať a očistiť od nečistôt. Tesniace prvky neodstraňovať. Na potrubí označiť hĺbku zasunutia. Ostrý koniec potrubia potrieť mazadlom (nepoužívať minerálne oleje). Následne je možné potrubie zasunúť po značku a povytiahnúť späť približne o 3 mm na meter jeho dĺžky.

Potrubie je možné rezať pravouhlým rezom. Vnútro potrubia je nutné po odrezaní skosiť pod uhlom cca 15° . Koniec neskosiť až do ostrej špičky, ale nechať približne 1/3 pôvodnej hrúbky. Tvarovky nie je povolené skracovať.

Na uchytenie potrubie použiť plastové alebo kovové príchytky s vložkou z gumy alebo mäkkého materiálu, aby sa zabránilo poškodeniu rúrky a zamedzilo sa prenosu zvuku. Pri stúpačkách vytvoriť pevný bod v strede vedenia.

Vzdialenosť pevných bodov

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dimenzia [mm] | 32 | 50 | 70 | 100 | 125 |
| Vodorovne [m] | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,3 |
| Zvislo [m] | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |

* 1. Kríženie podzemných vedení

Najmenšie dovolené krytie kanalizácie pod vozovkou je 1,8 m.

Najmenšie dovolené vzdialenosti pri súbehu kanalizácie s inými podzemnými vedeniami sú:

**Vodorovné :**

- kanalizácia – vodovod 0,6 m (pri výkope sa zistí skutočná vzdialenosť)

- kanalizácia – plyn 1,0 m

- kanalizácia – oznamovacie káble 0,5 m

- kanalizácia – silový kábel 0,5 m

**Zvislé :**

- kanalizácia – vodovod 0,1 m (kanalizácia je pod vodovodom)

- kanalizácia – plyn 0,5 m

- kanalizácia – oznamovacie káble 0,2 m

- kanalizácia – silový kábel 0,5 m

* 1. Krytie prípojok kanalizácie

Územie nad kanalizačnou prípojkou v šírke 0,75 m od osi potrubia na obidve strany nesmie byť zastavané ani vysadené stromami. Zastavanie sa netýka pozemných komunikácií.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Podmienky pre potrubie** | min. krytie  [m] | max. krytie  [m] |
| Na voľných plochách bez prevádzky alebo s občasnou ľahkou premávkou | 0,8 | 4,0 |
| Pod komunikáciou zaťaženou bežnou premávkou | 1,0 | 3,5 |

* 1. Skúšky kanalizácie

Potrubie počas skúšky vodotesnosti naplníme vodou. Tlak (najmenej 3 kPa a najviac 50 kPa) po jednej hodine nesmie na 10 m2 vnútornej plochy potrubia klesnúť o 0,5 1/h. Potrubie sa po osadení zariaďovacích predmetov a napustení zápachových uzávierok skúša aj na plynotesnosť. Odpadové potrubie sa napustí cez najnižšie položenú tvarovku skúšobným plynom na pretlak 0,4 kPa (vetracie potrubie musí byt utesnené). Skúška je úspešná, ak v celom objekte po polhodine nie je cítiť ani vidieť skúšobný plyn.

* 1. Čistenie kanalizácie

Kanalizačné armatúry a príslušenstvo nutné kontrolovať aspoň čistiť dva krát ročne. Čistenie kanalizačného potrubia riešiť použitím chemických prípravkov, určených na odmastenie vnútorných stien potrubia a rozpustenie tuhých častí splaškov podľa návodu výrobcu.

Na dažďovej kanalizácii je potrebné lapače strešných splavenín skontrolovať a vyčistiť minimálne 2x do roka – začiatkom leta a koncom jesene.

Aspoň 2x ročne skontrolovať správnu funkčnosť privetrávacích ventilov.

1. Spoločné podmienky

Montáž zdravotechnických inštalácií môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

* 1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pred začatím prác je investor povinný overiť a vytýčiť všetky vedenia v záujmovom území. Pri prevádzaní prác je potrebné postupovať tak, aby nedošlo k ich porušeniu. Pri prevádzaní inštalačných a stavebných prác je nutné dodržať všetky súvisiace vyhlášky, normy, STN, najmä SÚBO vyhláška MPSVaR 147/2013, STN 73 67 60, STN 73 60 05 a STN 73 66 60, STN 73 30 50, bezpečnostné predpisy a predpisy súvisiace s PO. Všetky navrhnuté výrobky a zariadenia je nutné montovať a prevádzkovať podľa pokynov výrobcu a bezpečnostných predpisov.

Pred zahájením výkop. prác je potrebné zabezpečiť účasť všetkých dotknutých organizácií z dôvodu upresnenia križovania prípojok s ostatnými jestvujujúcimi rozvodmi a inžinierskými sieťami (VVaK , SPP , Elektrárne, Správa telekomunikácií, TS a ostat.).

* 1. Záver

Pri dodržaní postupov podľa pokynov výrobcov jednotlivých častí budú splnené aj požiadavky na správnu a bezchybnú funkčnosť inštalácií. Projekt slúži len pre účely stavebného povolenia a nesmie byť použitý pre realizáciu stavby!

Akákoľvek zmena musí byť najprv prekonzultovaná s projektantom ZTI.