SO 02 PRÍPOJKA VODOVODU

ÚVOD

Projekt rieši zásobovanie vodou objektu „SO 01 Materská škola“ stavby „Vybudovanie Materskej školy v areáli ZŠ Gorkého 21 v Trnave.

Materská škola bude mať zásoboavnie samostatnou prípojkou DN 50 z verejného vodovodu DN 100 LTH v Gorkého ulici.

PODKLADY

- situácia v M 1:500 so zameranými inžinierskymi sieťami
- Konzultácia v Trnavskej vodárenskej spoločnosti s Ing. Blahovou
- stavebné podklady M 1:100
- projekt zdravotechniky M 1:75
- platné normy a predpisy
- vyjadrenie TVS a.s. k dokumentácii pre územné rozhodnutie zo dňa 05.05.2016

BILANCIA POTREBY PITNEJ VODY

Výpočet je v zmysle Úpravy Ministerstva životného prostredia SR č. 684/2006Z.z., zo 14. novembra 2006, príloha č.1 A1.2 a príloha č.2 Výpočet je v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 684/2006 Z. z., zo 14.novembra 2006, príloha č.2, ods.1., 2.2 ,3 príloha č.3 VII., ods.1.

a/ Pitie a hygienické účely

počet detí	69
počet pracovníkov materskej školy	9 osôb
špecifická potreba vody na dieťa	60 l/dieťa, deň
špecifická potreba na pracovníka	60 l/prac., deň

Priemerná denná potreba pitnej vody

$Q_p = 69 * 60 + 9 * 60 = 4680$ l/d

Maximálna hodinová potreba pitnej vody

$Q_{maxh} = Q_p * k_d * k_h = 4680 \times 1,6 \times 1,8/24 = 561,6$ l/h

Ročná spotreba vody

$Q_r = 240 \times 4,68 = 1\ 123,2\ m^3/r$

b/ Potreba vody pre požiarne účely, podľa spracovateľa požiarnej ochrany, v objekte je 2 l/s , ktorá bude zabezpečená hadicovými navijakmi s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym prietokom 59 l/min. pri tlaku 0,2 MPa s hadicou 30m – prípojka vodovodu DN50.

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Pitná voda bude použitá na pitie a hygienické účely.

Materská škola bude pitnou vodou zásobovaná z verejného vodovodu DN 100 LTH navrtávacím pásom HOD 508- 100/2“ s guľovým kohútom 2“ - DN50. Prípojka bude vedená kolmo na verejný vodovod. Prípojka bude vedená do navrhovanej vodomernej šachty, kde bude osadená vodomerná zostava.

Meranie spotreby pitnej vody bude zabezpečené závitovým vodomerom typ 420 QN 6, ktorý bude s príslušnými armatúrami podľa výkresu č. 5 Kladačský plán umiestnený vo vodomernej šachte. Vodomerná šachta je navrhnutá prefabrikovaná rozmerov 900x1500, sv. výška 1800. Poklop musí vyhovovať zaťaženiu 125 kN. Prípojka vodovodu končí 1 m pred objektom materskej školy. Prípojka pokračuje v časti E1.4 Zdravotnotechnické inštalácie objektu SO 01 Materská škola.

Na potrubí prípojky vodovodu v zemi navrhujem upevniť vyhľadávací vodič CY 4 mm^2. Potrubie pitnej vody vedené v zemi bude uložené podľa výkresu č. 2 na pieskovom lôžku s minimálnym krytím 1,2 m nad potrubím.

Materiál – potrubie prípojky vodovodu DN50 navrhujem z rúr HDPE63, PN10, SDR17, dĺžka 16,7 m.

ZEMNÉ PRÁCE

Potrubie prípojky vodovodu bude uložené v ryhe paženej príložným pažením na zhutnené pieskové lôžko hrúbky 10 cm. Obsyp potrubia navrhujem štrkopieskom, zásyp ryhy v komunikácii štrkopieskom, mimo komunikácie prehodenou zeminou zhutňovaný po vrstvách. Na obsyp potrubia navrhujem položiť výstražnú fóliu. Pre zemné práce uvažujem so zeminou 3. triedy ťažiteľnosti nad HPV.

Priestorové usporiadanie vyhovuje STN 73 6005.

Tlaková skúška sa musí realizovať pred obsypom potrubia v zmysle STN 73 6611. Pred vykonaním tlakovej skúšky je nutné potrubie a spoje prečistiť a potrubie dezinfikovať o čom sa urobí zápis do stavebného denníka.

Upozornenie:

- Pred začiatkom zemných prác je nutné, aby investor zabezpečil vytýčenie všetkých existujúcich inžinierskych sietí, o čom urobí zápis do stavebného denníka.
- V prípade, že existujúce inžinierske siete sú výškovo alebo smerovo uložené inak ako uvažuje tento projekt, resp. sa na trase nachádzajú ďalšie siete, je nutné toto rešpektovať, prípadne v rámci AD na stavbu prizvať projektanta.
- V časti križovania s inými sieťami realizovať ručný výkop.
- Pri realizácii zemných prác musí byť výkop zabezpečený zábranami alebo prekrytím, ktoré zabezpečí dodávateľ týchto prác.

BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

Pri realizácii stavby je bezpodmienečne nutné dodržať všetky platné normy a predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

SO 03 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE

ÚVOD

Projekt rieši odkanalizovanie objektu „SO 01 Materská škola, parc. č.7884,785/1, Gorkého ulica, Trnava“. Odkanalizovanie je riešené prípojkou jednotnej kanalizácie DN150 napojením do verejnej kanalizácie DN 500 B.

PODKLADY

- situácia v M 1:500 so zameranými ale neoverenými inžinierskymi sieťami
- stavebné poklady v M 1: 100
- projekt zdravotechniky
- platné normy a predpisy
- vyjadrenie TVS a.s. k dokumentácii pre územné rozhodnutie zo dňa 05.05.2016

BILANCIA ODPADOVÝCH VÔD

Výpočet splaškových vôd je v zmysle výpočtu pitnej vody
Denné množstvo
Q_p = 69 +* 60 + 9 * 60 = 4680 l/d
Maximálne hodinové množstvo
$Q_{maxh} = k_{hmax} * Q_{24}$ = 5 * 4680 = 975 l/h
Ročné množstvo
Q_r = 240 x 4,68 = 1 123,2 m^3/r

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Odkanalizovanie objektu navrhujem prípojkou jednotnej kanalizácie DN150 gravitačne, ktorá odvádza spolu splaškové vody a dažďové vody z prepadu nádrže dažďových vôd /obj. SO 05 Nádrž dažďových vôd a dažďová kanalizácia/ do verejnej kanalizácie DN 500 B.

Na nehnuteľnosti bude umiestnená revízna kanalizačná šachta RŠ 1,1 m za hranicou nehnuteľnosti a prípojka končí v šachte Š2.

Kanalizačné šachty sú navrhnuté typové kruhové VŠK 100 z prefabrikátov s betónovým dnom Ø 1000 mm, poklop Ø 600 na zaťaženie 125 kN.

Celková dĺžka kanalizačnej prípojky je 38 m, z toho dĺžka od napojenia po revíznu šachtu RŠ je 8 m.

Materiál – prípojku kanalizácie navrhujem z hrdlových kanalizačných rúr PVC – DN150 - Ø 160x4, dĺžka 38 m.

ZEMNÉ PRÁCE

Kanalizačné potrubie bude uložené do ryhy paženej príložným pažením na zhutnené pieskové lôžko hrúbky 10 cm. Obsyp potrubia navrhujem štrkopieskom, zásyp ryhy v komunikácii štrkopieskom, mimo komunikácie prehodenou zeminou zhutňovaný po vrstvách. Na obsyp potrubia navrhujem položiť výstražnú fóliu

Priestorové usporiadanie vyhovuje STN 73 6005.

Skúška tesnosti kanalizačného potrubia sa musí realizovať pred obsypom potrubia v zmysle STN 73 6611 o čom sa urobí zápis. Pred vykonaním tlakovej skúšky je nutné potrubia očistiť.

Upozornenie:

- Pred začiatkom zemných prác je nutné, aby investor zabezpečil vytýčenie všetkých existujúcich inžinierskych sietí, o čom urobí zápis do stavebného denníka.
- V prípade, že existujúce zrealizované časti prípojok sú výškovo alebo smerovo uložené inak ako uvažuje tento projekt, resp. sa na trase nachádzajú ďalšie siete, je nutné toto rešpektovať, prípadne v rámci AD na stavbu prizvať projektanta.
- V časti križovania s inými sieťami realizovať ručný výkop.

- Pri realizácii zemných prác musí byť výkop zabezpečený zábranami alebo prekrytím, ktoré zabezpečí dodávateľ týchto prác.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri realizácii stavby prípojky je bezpodmienečne nutné dodržať všetky platné normy a predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

SO 05 NÁDRŽ DAŽĎOVEJ VODY A DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

ÚVOD

Projekt rieši, podľa požiadavky investora, využitie dažďovej vody zo strechy objektu na polievanie. Dažďová kanalizácia odvádza gravitačne dažďové vody do nádrže dažďovej vody a následne sa čerpacou stanicou bude polievať zeleň medzi objektom materskej školy a pavilónom B.

PODKLADY

- situácia v M 1:500 so zameranými ale neoverenými inžinierskymi sieťami
- stavebné poklady v M 1: 100
- projekt zdravotechniky
- platné normy a predpisy

Dažďové vody

Počítané podľa STN 73 6701, STN EN 752-4
Dažďové vody odvádzané jednotnou kanalizáciou
$Q = \psi * i * A$
Q - množstvo dažďových vôd / l/s /
A - odvodňovaná plocha / ha /
i - intenzita dažďa / l/s/ha / P = 0,5, t = 15 min
ψ - odtokový súčiniteľ

Odvodňované plochy SO 01:
- strecha 0,0522 ha

Dažďové vody zo striech
Qv = 1 * 158 * 0,0522 = 8,24 l/s

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Objekt SO 05 pozostáva z dažďovej kanalizácie, nádrže dažďových vôd a čerpacej šachty s čerpacou stanicou na polievanie a filtračnou šachtou.

Dažďová kanalizácia

Odvedenie dažďovej vody je navrhnuté dažďovou kanalizáciou DN 150, ktorá je vedená 2,8 m od severovýchodnej steny objektu a od severozápadnej steny objektu 1,6 m. Dažďová kanalizácia je privedená do šachty Š1d. Potom prechádza filtračnou a usadzovacou šachtou ŠF / a zaúsťuje sa do nádrže dažďových vôd AN 12 /rozmery 2,6x3,6 x1,7m po stropnú dosku/. Výtok z filtračnej šachty je o 15 cm nižšie ako vtok. Nádrž dažďových vôd má bezpečnostný prepad o 15 cm nižšie ako je vtok do nádrže. Prepad je odvedený do šachty Š2 prípojky jednotnej kanalizácie.

Na trase dažďovej kanalizácie sú navrhnuté typové kruhové šachty VŠK100 z prefabrikátov s betónovým dnom Ø 1000 mm, poklop Ø 600 na zaťaženie 125 kN. Sklon dažďovej kanalizácie je jednotný 2%. Na dažďovej kanalizácii budú vyvedené odbočky pre napojenie zdravotechniky podľa pozdĺžneho profilu.
Celková dĺžka dažďovej kanalizácie po zaústenie do nádrže dažďových vôd je 42,35 m

Materiál – dažďovú kanalizáciu DN 150 navrhujem z hrdlových rúr PVC – Ø160x4 – dĺžka 42,35 m.

ZEMNÉ PRÁCE

Kanalizačné potrubie bude uložené do ryhy paženej príložným pažením na zhutnené pieskové lôžko hrúbky 10 cm. Obsyp potrubia navrhujem štrkopieskom, zásyp ryhy v komunikácii štrkopieskom, mimo komunikácie prehodenou zeminou zhutňovaný po vrstvách. Na obsyp potrubia navrhujem položiť výstražnú fóliu

Priestorové usporiadanie vyhovuje STN 73 6005.

Skúška tesnosti kanalizačného potrubia sa musí realizovať pred obsypom potrubia v zmysle STN 73 6611 o čom sa urobí zápis. Pred vykonaním tlakovej skúšky je nutné potrubia očistiť.

Nádrž dažďovej vody

Nádrž dažďovej vody bude prefabrikovaná vonkajších rozmerov 2600x3600 v=1870 so stropnou doskou, ktorá má vtok a prepad DN 150. Prepad je nižšie o 150 mm – výkres č.8.

Vstup do šachty je zabezpečený osadením kanalizačných prefabrikátov: /prechodový kus – konus DN1000/600 a rovné šachtové prefabrikáty DN1000/300/. Poklop navrhujem kruhový liatinový D 600, 125 kN.

Využiteľný objem nádrže je 6,7 m^3.

Filtračná šachta je umiestnená medzi šachtou Š1d a nádržou dažďových vôd pre zachytávanie prachu a možných nečistôt v dažďovej kanalizácii. Filtračná šachta má košíkový filter, ktorý je nutné pravidelne kontrolovať a vymieňať. Navrhujem šachtu VFS 200 / clean 200/, ktorá je pochôdzna. Je to usadzovací filter o priemere 630 mm výška 1500 mm, predĺženie 1130 mm.

Čerpacia stanica, polievanie

Na základe požiadavky na polievanie z nádrže dažďových vôd navrhujem čerpanie vody vertikálnym čerpadlom, ktoré bude umiestnené v suchej šachte osadenej 1 m od nádrže dažďových vôd. Sacie potrubie bude opatrené sacím košom so spätnou klapkou umiestneným 300 mm nad dnom nádrže. Na sacej strane čerpadla bude v šachte osadený mechanický filter. Na výtlačnej strane čerpadla je v potrubí osadená spínacia jednotka Prescontroll 2,2 bar. Jednotka musí byť inštalovaná do zvislého potrubia DN 25. Potrubie je vyvedené 0,5 m nad terénom ukončené záhradným ventilom DN20.

Podľa požiadavky investora bude polievanie hadicou max. dĺžky 15m. V prípade bezdažďového obdobia je navrhnuté dopúšťanie vody do nádrže z rozvodu pitnej vody, ktorý je vyvedený na juhozápadnej strane pred objektom a ukončený záhradným ventilom DN 20 pri nádrži. Obidva záhradné ventily musia byť označené tabuľkami.
Uvedenie čerpadla do prevádzky je zapnutie ističa v rozvádzači v technickej miestnosti objektu materskej školy.

Na zimné obdobie je nutné potrubie dažďovej vody pre polievanie vypustiť cez ventil s vypúšťaním, ktorý je umiestnený v šachte ČS.

Vybavenie čerpacej stanice je nasledovné:
- vertikálne samonasávacie čerpadlo CVX 031/7, prietok 0,8 l/s pri tlaku 3,4 bar, elm 1x230, príkon 0,55 kW, max. tlak čerpadla pri zatvorenej armatúre 4,5 bar, sanie a výtlak DN 25
- spínacia jednotka Prescontroll 2,2 bar s ochranou proti chodu naprázdno
- sací kôš so spätnou klapkou
- potrebné armatúry /mechanický filter, uzatvárací ventil, priamy ventil s vypúšťaním/

Požiadavky na profesiu elektro:
- ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí
- ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu neživých častí a konštrukcií
- protokol o prostredí.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri realizácii stavby prípojky je bezpodmienečne nutné dodržať všetky platné normy a predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Ing. Božena JEDLIČKOVÁ, A. Dubčeka 12, Piešťany, autorizovaný stavebný inžinier, zapísaný v zozname SKSI, r. č. 2862*A*5-1 dňa 18.12.2001
kontakt: 0903 208 818

VYBUDOVANIE MATRESKEJ ŠKOLY V AREÁLI ZŠ GORKÉHO 21 V TRNAVE

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
V ROZSAHU REALIZAČNÉHO PROJEKTU

E2. INŽINIERSKE OBJEKTY

TECHNICKÁ SPRÁVA

Miesto stavby	: Areál ZŠ Gorkého 21, Trnava, prac. č. 7884, 7885/1
Stavebné objekty	: **SO 02 Prípojka vodovodu** **SO 03 Prípojka kanalizácie** **SO 05 Nádrž dažďovej vody a dažďová kanalizácia**
Investor	: Mesto Trnava, Trhová 3, Trnava
Zodp. projektant	: Ing. Božena Jedličková
Dátum	: 07/ 2016

VÝKAZ VÝMER – SO 01 Materská škola, Gorkého 21, Trnava

SO 02 Prípojka vodovodu

ZEMNÉ PRÁCE

HÍbenie rýh š = 700 v hor. 3	m^3
Príložné paženie do 2 m – zriadenie, odstránenie	m^2
Vodorovné premiestnenie výkopku do 15 km m	m^3
Zásyp ryhy zhutnený	m^3
Obsyp potrubia štrkopieskom	m^3
Štrkopiesok /obsyp, časť zásypu/ - dodávka	m^3
Poplatok za skládku	

POZEMNÉ KOMUNIKÁCIE

Odstránenie podkladu do 200 m^2 z kam drv. hr. 30cm	m^2
Odstránenie bet. podkladu hr. 20 cm	m^2
Odstránenie živič. podkladu hr. 10 cm	m^2
Podklad z kam. drv. 32-63, hr. 30 cm	m^2
Podklad z bet hr. 20 cm	m^2
Koberec asf. zo štrkopies. do 3 m hr. 5 cm	m^2
Rezanie živič. krytu do 10 cm	m
Rezanie bet. krytu 15-20 cm	m

POTRUBNÉ VEDENIA

Lôžko pod potrubie z piesku	m^3
Tlaková skúška vodovod. potrubia do DN 80	m
Preplach a dezinfekcia vodovod. potrubia	m
Zabezpečenie koncov vodovodného potrubia DN 100	2 ks
Plastové rúry HDPE DN 63, PN 10 vrátane tvaroviek	17 m
Šupátko Eko-plus DN 50, PN 16	3 kpl
Príruba DN 50, PN16	2 ks
Lemový nákružok DN 50	2 ks
Hrdlová presuvka DN 100	1 ks
Prírubová tvarovka s prírubovou odbočkou DN 100/80	1 ks
Redukcia prírubová 80/50	2 ks
Prírubová tvarovka s hrdlom DN 100	1 ks
Detto, ale DN 80	1 ks
Prírubová tvarovka s hladkým koncom DN 100	1 ka
Spätná klapka Reta, DN 80, PN 16	1 ks
Filter Forte DN 80, PN16	1 ks
Združený vodomer WPVD DN 50	1 ks
Prírubová redukcia 80/50	2 ks
Prírubová tvarovka TP 50- 200	1 ks
Prírubová tvarovka TP50-100	1 ka
Prírubová tvarovka TP 80-500	2 ks
Vyhľadávací vodič CY 4 mm^2	46 m
Výstražná fólia s nápisom VODOVOD	41 m
Prefabrikovaná vodomerná šachta 90x1500, sv. výška 1800	1 kpl

/vrátane stupadiel, resp. rebríka a studničného poklopu D 400/

Poklop Rambo ventilový	2 ks
Poklop Rambo šupátkový	1 ks
Zemná súprava Lada typ A 1,5 m	1 ks