

ŠPORTOVÝ AREÁL ZŠ PLICKOVA

I. ETAPA

TECHNICKÁ SPRÁVA

ČASŤ D1.3 ZDRAVOTECHNIKA

MIESTO STAVBY:	Bratislava - Rača, k.ú.: Rača (805866), dotknuté vlastné pozemky - p.č.: 891/296, 891/37
OBJEDNÁVATEĽ:	Mestská časť Bratislava - Rača, Kubačova 21, 831 06 Bratislava - Rača, IČO: 00 304 557, Zast.: Meg. Michal Drotován - starosta
GEN. PROJEKTANT:	STECHO constructions, s.r.o., Hviezdoslavova 10, 917 01 Trnava
ZODP. PROJEKTANT ZT:	Ing. Bálint Lancz
VYPRACOVAL ZT:	Ing. Bálint Lancz
ČÍSLO ZÁKAZKY:	P 2023_11
STUPEŇ:	Dokumentácia pre realizáciu stavby
DÁTUM:	28.02.2023

Predkladaná projektová dokumentácia rieši zdravotnícku inštaláciu I. etapy športového areálu ZŠ Plickova v rozsahu napojenia sa na existujúci areálový vodovod a na existujúcu splaškovú kanalizáciu. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre realizáciu stavby.

Podkladmi pre spracovanie tejto časti PD boli:

1. Stavebné výkresy architektonickej časti dodané generálnym projektantom
2. Konzultácie so spracovateľom stavebnej časti
3. Požiadavky od navrhovaných zariadení
4. Platné legislatívne predpisy a technické normy, najmä: STN_EN 12056, STN_EN 806, STN 73 6660, STN 73 6760, STN 75 6101, STN 73 6005

KANALIZAČNÁ SPLAŠKOVÁ PRÍPOJKA

Splaškovú odpadovú vodu z hygienického zázemia tribúny bude odvádzať jedna samostatná kanalizačná splašková prípojka do existujúcej splaškovej kanalizačnej siete. Hĺbka pripojenia navrhovaného potrubia na existujúcu kanalizáciu sa upresní pri realizácii. Prípojka bude vyhotovená z nemäkčených PVC potrubí SN4 kN/m2 dimenzie DN125 a DN150. Potrubia sa uložia v zemi s min. spádom 2% smerom k existujúcej kanalizácii. Na zvodovom potrubí sa osadia plastové kanalizačné revízne šachty DN400. Každú šachtu tvorí priame alebo viacvtokové šachtové dno z polypropylénu a hladká šachtová rúra DN400 z PVC materiálu. Šachty budú zakryté tvrdými plastovými pochôdnymi poklopami s triedou únosnosti A15 kN.

Celkom sú navrhnuté 4 kanalizačné šachty, z toho 3 s priamym a 1 s viacvtokovým šachtovým dnom. Celková dĺžka navrhovanej splaškovej kanalizácie je 61,5m, z toho DN150 - 59,0m, DN125 - 2,5m.

Zo situácie je zrejmé križovanie prípojky kanalizácie a kanalizačných zvodových potrubí s inými vedeniami. Výkopy v mieste križovania je nutné vykonávať ručne. Steny výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať pažením. Navrhované potrubia budú uložené do štrkopieskového lôžka hr. 100mm frakcie 0-4mm. Obsyp potrubia do výšky 300 mm nad hornú hranu potrubia sa bude realizovať pieskom alebo štrkopieskom frakcie 0-4mm. Spätný zásyp je nutné vykonávať po vrstvách so zhutnením. Pri realizácii dodržať STN 73 6005, 75 6101, prevádzkové predpisy, bezpečnostné predpisy pri práci a požiadavky prevádzkovateľov inžinierskych sietí v dotknutom území.

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Situovanie a poloha rozvodu vnútornej kanalizácie si nevyžaduje prečerpávanie splaškovej vody v objekte, splašková kanalizácia z prízemí je vyústená z objektu gravitačne.

Materiál: kanalizačného zvodového potrubia v základoch je navrhnutý z kanalizačného hrdlového PVC SN4 napr. Pipelife (oranžovej farby) spájaného na gumené tesnenie. Min. spád ležatých zvodových potrubí je 2%. Materiál odpadového a pripojovacieho potrubia bude z hrdlového polypropylénu typu HT napr. Pipelife (sivej farby) spájaného na gumené tesnenie. Navrhovaný spád pripojovacích potrubí od zariadení predmetov je min. 3% v smere k zvislým potrubiam.

Normy: pre kanalizačné pripojovacie potrubia platia ustanovenia STN 75 6101, pre odpadové potrubie vnútornej kanalizácie platí STN EN 12056, STN 73 6760 a komentár k STN 73 6760.

Odbočky: Ležaté zvodové potrubia v zemi budú spojené odbočkami pod uhlom 45° v smere prietoku. Prechod zvislého odpadového potrubia na zvodové sa realizuje cez redukciu RED Ø50/Ø110 príp. RED Ø110/Ø125 a 2 kolená s uhlom odbočenia 45° - KOL Ø110/45° príp. KOL Ø125/45° v závislosti od typu zariadenia predmetu od ktorého dané potrubie odvádza splaškovú vodu. Odbočky z odpadového potrubia smerom k pripojovacím potrubiam sú navrhnuté pod uhlom 45°.

Vetranie: Potrubie splaškovej kanalizácie s označením „K1“ bude opatrené prizvdušňovacou hlavicou DN100 s dvojitoú izoláčnou stenou typu napr. HL900N.

Odvádzanie dažďových vôd z riešeného objektu nie je predmetom tejto časti dokumentácie.

V objekte sú navrhnuté nasledujúce **zariadenia predmetov**:

- závesná záchodová misa s antibakteriálnou povrchovou úpravou pre telesne postihnutých napr. Jika Deep WC s plastovým sedátkom a s poklopom na príslušnom predstenovom inštaláčnom module napr. Geberit Duofix 111.375.00.5 s nádržkou a ovládacím dvojtlačidlom napr. Geberit Samba.
- keramické umývadlo s antibakteriálnou povrchovou úpravou a s prepacom pre telesne postihnutých šírky 650mm napr. ViCare, s umývadlovým zápachovým uzáverom šetriaci priestor pod zariadením s vertikálnym odtokom napr. HL137/1/40.

Umiestnenie zariadení predmetov je zrejmé z výkresovej časti dokumentácie. Zariadenia predmetov použité v tejto PD sú referenčné, presné typy budú určené investorom pri realizácii stavby pred zahájením inštalátorských prác. Všetky zariadenia predmetov musia byť opatrené zápachovou uzávierkou. Súčasťou dodávky zariadení predmetov budú všetky potrebné konštrukcie a prvky pre ich pevné uchytenie ako aj príslušné držiadla pre telesne postihnutých. Horná hrana držiadiel sa montuje na pevný podklad do výšky 850mm od podlahy.

Zdravotnícku inštaláciu realizovať podľa schválenej projektovej dokumentácie v zmysle príslušných predpisov a noriem, najmä STN EN 12056, STN 73 6660 a STN 73 6760.

Skúška kanalizácie: sa vykoná podľa normy STN_EN 12056 (STN 73 6760):

Skúšanie kanalizácie v budove pozostáva:

- z technickej prehliadky
- zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia
- zo skúšky vzduchotesnosti pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia

Technická prehliadka: Technická prehliadka kanalizácie sa musí vykonať pri uskutočnení novej realizovanej kanalizácie a po rekonštrukcii kanalizácie v existujúcej budove. Vykoná sa pred skúškami vodotesnosti a vzduchotesnosti. Potrubie musí byť v čase prehliadky prístupné a očistené, t.j. nezakryté, nezasypané a nezamurované, a to tak, aby boli prístupné aj spoje potrubia. Technická prehliadka sa vykoná po jednotlivých častiach alebo vcelku.

Skúška vodotesnosti: Skúška vodotesnosti zvodového (kanalizačného) potrubia sa vykonáva studenou vodou bez mechanických nečistôt. V skúšanej časti potrubia sa musia všetky otvory počas skúšky utesniť. Potrubie musí byť v čase skúšky prístupné a očistené, t.j. nezakryté, nezasypané a nezamurované, a to tak, aby boli prístupné aj spoje potrubia. Pred skúškou vodotesnosti sa potrubie skúšanej časti kanalizácie v budove naplní vodou tak, aby všetok vzduch potrubia voľne unikol a aby sa dosiahol pretlak, ktorý je potrebný na vlastnú skúšku úseku. Medzi naplnením potrubia a skúškou vodotesnosti musí uplynúť 30 minút (pri plastových potrubíach), aby sa teplota a vlhkosť potrubia ustálili, steny potrubia dočasne nasiakli vodou a aby sa všetok vzduch mal možnosť uniknúť. Po uplynutí tohto času sa pred skúškou vykoná prehliadka, pri ktorej sa zisťuje, či nedochádza k viditeľnému úniku vody, napr. k odkvapkávaniu. Skúška sa môže vykonať až po kladnom výsledku prehliadky. Vodotesnosť zvodového potrubia sa skúša vodou s pretlakom najmenej 3kPa, najviac 50kPa. Skúška vodotesnosti trvá jednu hodinu. Počas tejto doby sa sleduje úroveň hladiny vody a jej prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia kanalizácie v budove je vyhovujúca, ak únik vody, vzťahujúci sa na 10m² vnútornej plochy potrubia nepresahuje 0,5l/h. Pri negatívnom výsledku skúšky je nutné skúšku vodotesnosti po odstránení nedostatkov opakovať.

Skúška vzduchotesnosti: Skúška vzduchotesnosti sa na základe požiadavky užívateľa budovy vykonáva vzduchom po dočasnom utesnení pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia. Potrubie musí na skúšku ponechané prístupné a očistené, t.j. nezakryté, nezasypané a nezamurované, a to tak, aby boli prístupné aj spoje potrubia. Natlakovanie potrubia sa realizuje cez napúšťaciu armatúru čistiacej tvarovky, ktorá je vybavená tlakomerom, na hodnotu skúšobného pretlaku 400Pa. Skúška vzduchotesnosti vyhovuje, ak v skúšanom úseku po 30 minútach od natlakovania nedôjde k väčšiemu poklesu tlaku než 50Pa. Pri negatívnom výsledku skúšky je nutné zistiť miesta netesnosti, napr. penotvorným roztokom, nedostatky odstrániť a skúšku vzduchotesnosti opakovať.

Po skúškach montážna firma vyhotoví protokoly o skúškach kanalizačného potrubia. Tieto protokoly sú potrebné ku kolaudácii.

VONKAJŠÍ VODOVOD

Predkladaný projekt rieši zásobenie tribúny pitnou vodou z areálového vodovodu pripojeného na verejnú vodovodnú sieť cez existujúcu vodovodnú prípojku. Presná poloha a hĺbka pripojenia na existujúci vodovod sa určí počas realizácie. Pretlak v mieste pripojenia prípojky je uvažovaný 0,5 MPa. Vnútorný vodovod objektu bude pripojený cez navrhovaný areálový vodovod z potrubia HDPE PE100 SDR11 PN16 D32 a D25. Tesne za bodom napojenia sa na existujúci areálový vodovod bude osadený uzáver DN25 so zemnou súpravou ukončenou liatinovým poklopom a plastová armatúrna šachta (AŠ). V armatúrnej šachte sa osadí tlakový redukčný ventil pre obmedzenie max. tlaku vody (0,3 MPa) v navrhovaných rozvodoch, 2 guľové uzávery a 2 vypúšťacie guľové ventily. Odbočka smerom k pitnej fontáne sa zazátkuje. Pred zimou je potrebné odvodniť všetky navrhované rozvody vody, ktoré budú vystavené nízkym teplotám pod 0°C. Vonkajší vodovod sa uloží na zhutnené štrkopieskové lôžko hrúbky 10 cm frakcie 0-4mm. Prívod vody do objektu zrealizovať v spáde kopírujúcom úroveň terénu v nezamrznej hĺbke cca 1,0m smerom k AŠ. Odbočka smerom k skleníku sa zazátkuje v zemi. Poklop armatúrnej šachty je nutné zatepliť. Výkopy v miestach križovania sa s inými sieťami je nutné vykonávať ručne. Steny výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať pažením. Obsyp potrubia do výšky 30 cm nad hornú hranu potrubia realizovať štrkopieskom alebo pieskom frakcie 0-4mm.

Skúška vonkajšieho vodovodu sa vykoná podľa STN EN 806, (STN 73 6660) s pretlakom na 1,5 násobok prevádzkového tlaku, min. 1,5MPa, s max. poklesom tlaku o 0,02Mpa. Preplach a dezinfekcia sa vykoná taktiež v zmysle normy STN EN 806, (STN 73 6660).

Pre dezinfekciu vodovodného potrubia sa použije 5% roztok chlórnanu sodného, kontrola sa vykonáva laboratórnou sadou chlórkorimeter. Montážna firma vyhotoví protokol o tlakovej skúške a o dezinfekcii potrubia. Tieto tlačivá sú potrebné ku kolaudácii.

VNÚTORNÝ PITNÝ VODOVOD

Potrubie v zemi vstupuje do objektu cez chráničku HDPE D40 v základovej škáre. Prechod HDPE potrubia na vnútorný rozvod sa zrealizuje DG prechodkou s vnút. závitom D25x3/4", za prechodkou nasleduje hlavný vnútorný uzáver vody - guľový uzáver s odvodnením DN20 napr. Ivar.FIV.08011.

Materiál: vnútorného vodovodu je navrhnutý z trojvrstvových plastových potrubí Pe+Al+Pe a plastových tvaroviek z PPSU (Rehau Rautitan, Ivar CS Alpex, Geberit Mepla). Pozor, každý výrobca udáva rôzne dimenzie vodovodných potrubí pre tento materiál. Priemery sú kótované „D x t“, D-vonkajší priemer potrubia x t-hrúbka steny potrubia. Spoje sú mechanicky spájané technológiou lisovania špecifickou podľa pokynov a náradia výrobcu.

D x t pre Rehau Rautitan: Ø 20x2,9, Ø 25x3,7, Ø 32x4,7

D x t pre Ivar CS Alpex: Ø 20x2, Ø 26x3, Ø 32x3

Poznámka: dimenzia Ø 16x2 sa v projekte zti z dôvodu nevyhovujúcich prietokov nevyskytuje!

Pre uchytenie potrubí budú použité objímky s gumovou vložkou. Súčasťou dodávky rozvodov vody budú všetky potrebné doplnkové konštrukcie, slúžiace pre upevnenie, podopretie a zavesenie potrubí (konzoly, podpory, závesy a pod).

Izolácia: Rozvod studenej vody bude tepelne izolovaný trubicami z polyetylénovej peny typu napr. Polifoam, podľa uvedenej tabuľky v legende vo výkresovej časti dokumentácie. Rozvody teplej vody nie je nutné chrániť tepelnou izoláciou, nakoľko pre prípravu teplej vody sú navrhnuté prietokové ohrievače v tesnej blízkosti odberných miest s krátkymi pripojovacími rúrkami. Doporučujem nepodceňovať hrúbku izolácie, ktorá sa môže prejaviť v kvalite dodávky vody.

Kompenzácia ležatých rozvodov vody je riešená prirodzeným lomením trás. Zhotoviteľ je povinný pri aplikácii kompenzácie rešpektovať technické podklady výrobcu správnym umiestnením pevných bodov a klzných uložení pri uchytení potrubí.

Príprava teplej vody: je navrhnutá beztlakovým elektrickým prietokovým ohrievačom s výkonom 3,5 kW napr. Drazice PTO 3,5 kW s el. pripojením 1 PE-N - 230 V/50 Hz, istenie 16 A.

Výtoková armatúra: pre umývadlo je navrhnutá stojanková umývadlová páková batéria s 3 pripojovacími rúrkami napr. BE.1840.AA s možnosťou pripojenia k beztlakovému ohrievaču vody. Batéria sa pripojí cez rohový ventil s filtrom 1/2"x3/8" napr. TE66F-15.

Investor pred zahájením stavby upresní typy jednotlivých zariadení a armatúr kvôli rôznym výškam vývodov.

Skúška: Tlaková skúška vnútorného vodovodu sa vykoná podľa normy „STN 73 6660 - Vnútorné vodovody“. Po montáži potrubného rozvodu je potrebné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia!

Pred tlakovou skúškou potrubia sa vnútorný vodovod musí prehliadnuť. K prehliadke sa potrubie a armatúry pripravujú bez tepelnej izolácie a s nezakrytými drážkami. Prehliadkou sa kontroluje či vnútorný vodovod je montovaný podľa projektu a v súlade s STN a s hygienickými predpismi. Závady zistené pri prehliadke sa musia odstrániť ešte pred tlakovou skúškou potrubia.

Pred tlakovou skúškou je potrebné všetky úseky vnútorného vodovodu prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne na najnižšom mieste sa musí odkaliť. Tlakové skúšky vnútorného vodovodu prebiehajú podľa rozsahu vodovodu vcelku alebo po častiach nasledovne:

- tlaková skúška potrubia,
- konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu.

Pri tlakovej skúške potrubia sa skúšajú len potrubné rozvody (bez tepelnej izolácie, bez výtokových a poistných armatúr, zariadení a pod.). Potrubný rozvod sa skúša zdravotne nezávadnou vodou 1,5 násobkom prevádzkového pretlaku, najmenej však pretlakom 1MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd (15 minút) viac ako 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť behom skúšky zistený žiadny únik vody. Ak sa zistí pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúšku je potrebné opakovať.

Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu musí prebiehať po izolácii potrubia a po montáži príslušenstva, zariadení a pod. (výtokové a poistné armatúry, zariadenia na prípravu teplej vody atď.). Pri konečnej tlakovej skúške sa vnútorný vodovod skúša zdravotne nezávadnou vodou prevádzkovým pretlakom, najmenej však 0,7MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd (15 minút) viac ako 0,05 MPa. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúška opakovať.

Dezinfekcia: Potrubný rozvod sa musí prepláchnuť najmenej trikrát (trojnásobným objemom vody v potrubí). Pred posledným prepláchnutím je potrebné vnútorný vodovod dezinfikovať roztokom (napr. vodným roztokom chlórnanom sodným v koncentrácii najmenej 0,5mg.l⁻¹), ktorý musí pôsobiť najmenej 1 hodinu.

Montážna firma vyhotoví protokol o tlakovej skúške a o dezinfekcii potrubia. Tieto tlačivá sú potrebné ku kolaudácii.

ZEMNÉ PRÁCE

Výkopy pre kanalizačné a vodovodné potrubia sú navrhnuté ako výkopy rýh a jám s kolmými stenami. Steny nesúdržného výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať príložným pažením. Kategória ťažiteľnosti hornín je uvažovaná tr.3. Výkopy v miestach križovania sa s inými sieťami je nutné vykonávať ručne. Prebytočná zemina sa odvezie na trvalú skládku na vzdialenosť do 5km.

Obsyp potrubia do výšky 300 mm nad hornú hranu potrubia realizovať pieskom / štrkopieskom max. zrno frakcie 0-4mm. Spätný zásyp rýhy je nutné vykonávať po vrstvách so zhutnením. Pri realizácii je nutné dodržať STN 73 6005, 75 6101, prevádzkové predpisy, bezpečnostné predpisy pri práci a požiadavky prevádzkovateľa verejných inžinierskych sietí.

Pri výkopových a montážnych prácach je nutné rešpektovať opatrenia BOZP, všetky súvisiace legislatívne predpisy a normy. Pracovníci musia byť pred zahájením prác poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti prác na stavenisku. Pracovníci musia počas výkonu prác používať predpísané ochranné pracovné pomôcky. Počas prác je zhotoviteľ povinný montážny priestor vhodne zabezpečiť, zabrániť vstupu na stavenisko nepovolaným osobám. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

ŠPORTOVÝ AREÁL ZŠ PLICKOVA - I. ETAPA - D1.3 Zdravotechnika
DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

Pred zahájením zemných prác musí investor zabezpečiť vytýčenie príslušných inžinierskych sietí a vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení v dotknutom území - inžinierske siete v projektovej dokumentácii sú zakreslené iba informatívne !

Pri priestorovom usporiadaní podzemných vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosti v horizontálnom a vertikálnom smere podľa STN 73 6005. Zemné práce vykonať podľa STN 73 3050.

Zemným prácam musí predchádzať samostatné povolenie na rozkopávku jednotlivých sietí.

POZNÁMKY:

Spôsob a presné miesto napojenia nových rozvodov na existujúce rozvody je potrebné určiť pred začatím stavebných prác! Presný typ zariadení predmetov a zariadení určí investor/architekt stavby! Pri montáži kanalizácie a vodovodu je potrebné dodržať všetky montážne predpisy udávané výrobcami potrubí! Presnú trasu nových rozvodov je potrebné prispôbiť skutočným podmienkam pri realizácii. Výšku zapojenia zariadení predmetov je potrebné na stavbe prispôbiť montovanému typu zariadenia predmetu a investorom požadovanej výške osadenia ak je odlišná od projektu! Všetky kovové súčasti zdravotníckych inštalácií je nutné uzemniť.

Projektant nezodpovedá za chyby vzniknuté nedodržaním náplne a pokynov tejto projektovej dokumentácie. Každú zmenu a nesúlad dokumentácie so skutkovým stavom je potrebné konzultovať s projektantom.

Stavebník je povinný používať pre realizáciu stavby vhodné stavebné výrobky v súlade so zákonom č. 173/2008 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

Všetky menované výrobky sú referenčné a môžu byť zmenené na výrobky so zodpovedajúcimi technickými parametrami iba so súhlasom investora a projektanta.

Pred realizáciou je nutné preveriť existenciu všetkých zakreslených rozvodov, ktoré súvisia s navrhovaným riešením.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI:

Počas výstavby je potrebné dodržiavať všetky zásady bezpečnosti, najmä predpisy a zásady vyplývajúce z:

Z.č. 147/2013	<u>Vyhláška o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci pri stavebných prácach</u> <u>o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach</u>
Z.č. 124/2006	<u>Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov</u>
Z.č. 126/2006	<u>Zákon o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov</u>
Z.č. 355/2007	<u>Zákon o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov</u>
NV.č. 391/2006	<u>Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko</u>

Vo Veľkých Úľanoch: 28.02.2023

Vypracoval: Ing. Bálint Lancz

e-mail: lanczbalint@gmail.com

tel.: +421 915 042 546