

Akce: SOŠ, SOU a ZŠ – Rekonstrukce hřiště SOŠ Třešť
Místo stavby: k.ú. Třešť, p.č. 1536/9, 1536/12, 1536/43
Investor: Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava

DSP

Seznam příloh

D.1.2. Technika prostředí staveb

D.1.2. Textová část

D.1.2.1. Technická zpráva

1.2. Výkresová část

1.2.01 Situace

1.2.02 Řezy vodovodu

1.2.03 Řezy kanalizace

1.2.04 Půdorys kanalizace

1.2.05 Půdorys vodovodu

1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

A/ POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

A. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Projekt popisuje napojení zázemí nového hřiště SOŠ na areálový vodovod. Nový rozvod vody bude napojen za stávající vodoměrnou sestavou ve stávající vodoměrné šachtě. Přípojka pro celý areál SOŠ zůstane stávající. Potrubí bude z materiálu PE100-RC SDR11 D32x3,0. Výpočtový průtok vnitřního vodovodu činní 1,03 l/s, maximální denní a hodinová potřeba vody – 0,42m³/den, 0,074 m³/hod.

B. Materiál potrubí

Pro vodovod je navrženo potrubí PE100-RC SDR11 D32x3,0. Potrubí může být ohýbáno v oblouku o mezním poloměru 1m. Sdělovací a elektrické vedení bude přípojka křížit spodem, kanalizační potrubí vrchem. Při kladení se smí pracovat s potrubím za teplot nad +5°C. Při teplotách od +5°C do 0°C se smí s potrubím pracovat za zvýšené opatrnosti, pod 0°C se pracovat nesmí. Podél trouby bude uložen vodící drát AYKY 2x4 mm² připojený na vodivé části potrubí (armatury). Zaměření skutečného provedení bude provedeno – před záhozem potrubí – v systému MicroStation ve formátu DGN.

C/ Napojení na stávající infrastrukturu

Napojení nového rozvodu vody je provedeno na vnitřní areálový vodovod.

D. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Vodovodní přípojka zásobuje objekt pitnou a požární vodou – dopad na povrchovou a podzemní vodu nemá

E. Údaje o technických výpočtech

Množství pitné vody:

1. Návštěvníci	60	5	300	l.d ⁻¹
celkem			300	l.d ⁻¹
Q _d	=	0,42	m ³ .den ⁻¹	
Q _{max}	=	0,02	l.s ⁻¹	
Q _h	=	0,074	m ³ .hod ⁻¹	
Q _{měsíc}	=	9,0	m ³	
Q _{rok}	=	108	m ³	

Výpočtový průtok v potrubí studené vody

$Q_v = \text{druhá odmocnina SUMA } (q_i \times Q_{ai} \times n_i) = \text{druhá odmocnina } (0,3 \times 3 \times 0,1 + 0,8 \times 5 \times 0,2 + 1,0 \times 2 \times 0,2) \times 0,8 = \mathbf{1,03 \text{ l/s}}$

Přípojka vodovodní pro objekt je navržena v dimenzi PE32=DN25.

F. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Při výstavbě, provozu a údržbě přípojek je nutné dodržovat veškeré montážní postupy a předpisy.

F.1 Vzorový příčný řez

Rýha pro kladení potrubí bude široká max. 0,8m. Pažení se předpokládá pouze tam, kde se bude do rýhy vstupovat, tedy v místě připojení na uliční řad a vodoměrnou šachtu, v místě spojování potrubí a nasazování odboček. Plastové potrubí je nutno uložit na pískové lože silné minimálně 100mm a obsypat prohozenou zeminou ve vrstvě 240mm nad vrch potrubí. Dno rýhy musí být urovnané a musí být ve sklonu minimálně 0,003 k uličnímu řadu. Zemina pro obsyp musí obsahovat zrna max. rozměru 8mm. Na obsyp se uloží signalizační fólie barvy modré.

F.2 Křížení s podzemními vedeními a zařízeními

Podzemní vedení budou před započítím stavebních prací vytýčena. Po dobu výstavby budou vedení zajištěna proti posunutí a chráněna před poškozením. Před zasypáním výkopů budou podzemní vedení předána správcům. Křížení s plynovodem bude podle ČSN 73 6005 a 73 6006. Křížení s vodovodem bude provedeno podle ČSN 73 6005, křížení s kabely bude dle ČSN 73 6005.

F.3 Zkoušky a další opatření

Po uložení a smontování potrubí se trubka zajistí obsypem a provede se tlaková zkouška na 1,5 mPa podle ČSN 73 6612. Po vyhovující tlakové zkoušce se zřídí zápis a další stavební konstrukce nad potrubím. Po dokončení tlakové zkoušky se provede proplach potrubí pitnou vodou. Teprve potom se může přípojka použít pro odběr pitné vody.

G. Požadavky na provoz zařízení, stavební řešení, materiál

G.1 Potrubí

Pro přípojku je navrženo potrubí PE100-RC SDR11 D32. Zaměření skutečného provedení bude provedeno – před záhozem potrubí – v systému MicroStation ve formátu DGN.

2. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

A/ POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

A.1 Technické řešení odvedení odpadních vod

Projekt kanalizační přípojky řeší odvedení odpadních vod běžného charakteru – vody splaškové. Zázemí hřiště bude napojeno na stávající splaškovou areálovou kanalizaci – do stávající šachty splaškové kanalizace. Materiálem přípojky je potrubí PP SN12 DN160. Výpočtový průtok splaškových vod činní **1,75 l/s**. Řešení dešťových vod – detailní návrh viz HG průzkum – odvod na povrch zelených ploch, likvidace vsakem do půdy.

B/ Požadavky na vybavení

Kanalizaci splaškovou je nutno vybavit:

- čistící a revizní šachty

B.2 Materiál potrubí

Potrubí je navrženo z materiálu PP SN12 DN160. Trubky PP jsou dodávány v nevratných dřevěných rámech. Při přepravě a skladování musí trubky ležet po celé délce úložné plochy, nesmí se prohýbat. Spolu s trubkami a tvarovkami se nesmí skladovat tvrdé dílce s ostrými hranami. Trubkami ani tvarovkami se nesmí při manipulaci házet, nesmí se tahat po zemi, trubky nesnášejí nárazy. Maximální skladovací výška je 2m. Výztužné dřevěné rámy musí ležet na sobě, váha se nesmí ani z části přenášet na trubky. Skladování venku se musí omezit na minimum. Při teplotě +5°C až 0°C se s trubkami smí manipulovat jen v nouzi a při zvýšené opatrnosti. Při teplotách pod 0°C se s trubkami manipulovat nesmí.

C/ Napojení na stávající infrastrukturu

C.1 Odvedení odpadních vod splaškových

Splaškové odpadní vody jsou napojeny na areálovou splaškovou kanalizaci.

D. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Splaškové odpadní vody jsou vedeny do stávající areálové kanalizace. Provozem objektu vznikají vody běžného splaškového charakteru, nevznikají žádné škodlivé kontaminované vody.

E. Údaje o technických výpočtech

Množství odpadních vod:

1. Návštěvníci	60	5	300	l.d ⁻¹
	celkem		300	l.d ⁻¹
	Q _d	=	0,42	m ³ .den ⁻¹
	Q _{max}	=	0,02	l.s ⁻¹
	Q _h	=	0,074	m ³ .hod ⁻¹
	Q _{měsíc}	=	9,0	m ³
	Q _{rok}	=	108	m ³

Splašková kanalizace:

Druh	množství [ks]	spotřeba [l/s]	spotřeba celkem [l/s]
Umyvadlo	4	0,5	2,0
Výlevka	1	0,3	0,3
Pisoár	1	0,8	0,8
WC	3	2,5	7,5
Sprcha	2	0,8	1,6
			12,2

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod pro posuzovaný objekt je 1,75 l/s.

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

$$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{12,2}$$

$$Q_s = 1,75 \text{ l/s}$$

Qs - výpočtový průtok splaškových odpadních vod (l/s)
K - součinitel odtoku (-)
DU - výpočtové odtoky (l/s)

Celkem:

$Q_s = 1,75 \text{ l/s}$

Posouzení bylo provedeno dle „Hydraulické kapacity“ - dle ČSN 75 6760

DN 150 = $Q_{\max} = 1,75 \text{ l/s}$...sklon 1 %...při 70 % stupni plnění... $Q = 12,8 \text{ l/s}$

Dimenze přípojky splaškové kanalizace je navržena DN 150.

1,75 < 12,8 l/s dimenze přípojky vyhovuje

F. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Při výstavbě, provozu a údržbě přípojek je nutné dodržovat veškeré montážní postupy a předpisy.

F.1 Kladení, vzorový příčný řez

Trubky se kladou do rýhy s kolmými stěnami pažené přílohným bedněním. Pažení se vyvede min.5cm nad povrch přilehlého terénu. Po obou krajích rýhy se ponechá volný pás šíře 50cm, který se nesmí ničím zatěžovat, ani vytěženým výkopkem. Pažení musí být plné a těsně přiléhat ke stěně výkopu. Pro navržené potrubí musí být volný prostor mezi lící pažících desek minimálně 750mm. Při záhozu rýhy se pažení vytahuje po částech. Před uložením se musí trubky a tvarovky zkontrolovat, klást se mohou jen nepoškozené a čisté kusy. Zkosený konec trubky nebo tvarovky se potře mazadlem. Konec trubky se zasune do hrdla po značku, která označuje zasunutí o 3mm na 1m montované trouby menší, než na doraz. Potrubí nad DN200 včetně se montuje pákovým stahovákem, potrubí do DN150 ručně.

F.2 Lože

Trouby budou kladeny na urovnané a upěchované lože tloušťky 15 cm. Úhel uložení je 120°. Lože může obsahovat hlinité přímíseniny, nesmí obsahovat ostrohranná zrna a zrna větší než 20mm. Dno rýhy musí být urovnané tak, aby materiál dna nikde neztenčoval pískové lože a nemohlo dojít k bodovým stykům. Objeví-li se podzemní voda, musí být odvedena drenáží ve šterkové vrstvě pod pískovým ložem. Pod hrdlovým spojem se vyhloubí montážní jamky, po tlakové zkoušce se srovnají do úrovně lože a pěchují.

F.3 Obsyp

Materiálem pro obsyp je zemina hrubšího zrnění, bez ostrohraných zrn, $d_{\max}=20\text{mm}$. Hutní se na 97% PS nebo $l_d=\min.0,8$. Hutní se po vrstvách max.15cm silných po obou stranách potrubí zároveň. Potrubí se obsypává po zkoušce vodotěsnosti. Obsyp se dosypává a hutní minimálně do výše 30cm nad vrch trouby. Hutní se stále po stranách potrubí ručním pěchem nebo vibračním dusadlem.

F.4 Zásyp

Zásyp navazuje na obsyp. Zemina se nepředepisuje. Zásypový materiál však nesmí být zmrzlý, nesmí obsahovat suť, vybourané hmoty, škváru, popel, musí být hutněn jako obsyp, ale mohou být použity těžší mechanismy, od 1m nad vrchem trouby bez omezení.

G. Požadavky na provoz zařízení, stavební řešení, materiál

G.1 Materiál potrubí

Potrubí je navrženo z materiálu PP SN12 DN160. Trubky PP jsou dodávány v nevratných dřevěných rámech. Při přepravě a skladování musí trubky ležet po celé délce úložné plochy, nesmí se prohýbat. Spolu s trubkami a tvarovkami se nesmí skladovat tvrdé dílce s ostrými hranami. Trubkami ani tvarovkami se nesmí při manipulaci házet, nesmí se tahat po zemi, trubky nesnášejí nárazy. Maximální skladovací výška je 2m. Výztužné dřevěné rámy musí ležet na sobě, váha se nesmí ani z části přenášet na trubky. Skladování venku se musí omezit na minimum. Při teplotě +5°C až 0°C se s trubkami smí manipulovat jen v nouzi a při zvýšené opatrnosti. Při teplotách pod 0°C se s trubkami manipulovat nesmí.

G.2 Zkouška těsnosti

Provede se podle ČSN 75 6909.

Potrubí se zasype obsypovým materiálem. Spoje potrubí a tvarovek musí zůstat volné, viditelné. Nezasypané úseky potrubí se musí chránit rohožemi. Těsnost se zkouší podle ČSN 75 6909 přetlakem max.0,04MPa v nejnižším bodě a 0,01MPa v nejvyšším bodě zkoušeného úseku. Přípustná ztráta po hodinovém stání je 5l na každých 10m potrubí během 30ti minut.

G.3 Křížení s podzemními vedeními a zařízeními

Podzemní vedení budou před započítím stavebních prací vytýčena příslušnými správci. Po dobu výstavby budou vedení zajištěna proti posunutí a chráněna před poškozením. Před zasypáním výkopů budou podzemní vedení předána správcům. Křížení s plynovodem bude podle ČSN 73 6005 a 73 6006. Křížení s vodovodem bude provedeno podle ČSN 73 6005, křížení s kabely bude dle ČSN 73 6005.

H. Řešení komutací a ploch z hlediska přístupu osobami s omezenou schopností pohybu

Veškeré komunikace a plochy jsou přizpůsobeny pohybu osob s omezenou schopností pohybu. Veškeré přípojky jsou uloženy v zemi a nemají vliv na osoby s omezenou schopností pohybu.

I. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

I.1 Bezpečnost a ochrana zdraví

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Péče o bezpečnost a ochranu zdraví je rovnocennou a nedělitelnou částí přípravy, plánování a plnění výrobních, či pracovních úkolů. Za znalost bezpečnostních předpisů a jejich uplatňování ve výstavbě je zodpovědný příslušný úsekový stavbyvedoucí, přičemž dodržování předpisů musí být kontrolováno. Stavba bude tedy prováděna podle zpracované projektové dokumentace, při dodržení příslušných norem, dalších předpisů, směrnic a nařízení. Základní ustanovení o povinnostech, právech, možnostech a úkolech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci všeobecně jsou uvedeny v Zákoníku práce.

3. KANALIZACE

Splašková kanalizace – řeší odvod splaškových odpadních vod z navrhovaného objektu zázemí.

Ležaté svody splaškové kanalizace se povedou od jednotlivých svislých odpadů pod podlahou 1np do navržené venkovní kanalizace. Jednotlivé stoupačky budou zasekány

ve zdi. Stupačky je nutno opatřit hlukovou izolací, navržené potrubí je vnitřní odhlučněné kanalizační potrubí z PP.

Od jednotlivých zařizovacích předmětů je vedeno plastové odpadní potrubí připojovací k navrženým stoupačkám kanalizace. Připojovací odpadní potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů je zasekáno v drážkách ve zdivu pod omítkou a je zaústěno do svodu splaškové kanalizace. Připojovací potrubí musí být vedeno v minimálním spádu 3 %. Navržené stoupačky jsou provedeny z plastových odpadních trub. Stoupačky splaškové kanalizace jsou vyústěny nad střechu objektu, kde budou opatřeny ventilačními hlavicemi DN 110. Navržené stoupačky jsou v nejnižším podlaží opatřeny 500 mm nad podlahou navrženým čistícím kusem. Pod podlahou je stoupačka opatřena odpadními koleny, dle návrhu výrobce odpadního potrubí a dle navržené projektové dokumentace. Odpadní ventily a veškeré tvarovky u zařizovacích předmětů jsou navrženy stejného systému. Veškeré zařizovací předměty, potrubí a zařízení jsou navrženy z běžných materiálů a běžných typů. Kanalizační svody jsou navrženy z plastových kanalizačních trub těsněných gumovými profilovými těsnícími kroužky spojované do hrdel, příslušné dimenze dle zpracované projektové dokumentace. Potrubí je vedeno v rýze na pískovém podsypu tl. 10 cm a do výše 30 cm nad vrch potrubí je zasypáno pískem popřípadě tříděnou zeminou. Zbytek záhozu je proveden vytěženou zeminou.

Zpracovaná projektová dokumentace byla provedena v souladu s ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace a ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky a dalších souvisejících norem a předpisů.

Po skončení všech montážních prací se provede zkouška těsnosti kanalizace vodou a kouřem, dle výše uvedených norem a předpisů.

Veškeré prostupy potrubí zdivem mezi rozdílnými požárními úseky opatřit protipožárním prostupem.

Dešťová kanalizace – řeší odvod dešťových odpadních vod ze střechy objektu. Odvod dešťových vod je řešen venkovním žlabem s dešťovým svodem. Odvod je navržen na povrch zelených ploch, likvidace vsakem do půdy.

Zpracovaná projektová dokumentace byla provedena v souladu s ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace a ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky a dalších souvisejících norem a předpisů.

Po skončení všech montážních prací se provede zkouška těsnosti kanalizace vodou a kouřem, dle výše uvedených norem a předpisů.

Veškeré prostupy potrubí zdivem mezi rozdílnými požárními úseky opatřit protipožárním prostupem.

4. VODOVOD

Vnitřní vodovod - Objekt bude zásobován ze stávajícího areálového rozvodu vody. Pro ohřev TV jsou osazeny malé elektrické průtokové ohřívače teplé vody. Napojení pitné vody je řešeno přes bezpečnostní armaturu obsahující uzávěry, pojistný ventil, filtr a tlakoměr. Od ohřívače je navržen společný rozvod studené a teplé vody k jednotlivým odběrným místům, zařízením a spotřebičům. Horizontální rozvod studené vody a TV je veden podlahou.

V nejvyšších místech rozvodu je potrubí SV a TV opatřeno přívzdušňovacími a odvzdušňovacími ventily. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je zasekáno ve zdivu pod omítkou a v celém rozsahu opatřeno tepelnou izolací trubicemi. V případě vedení vodovodního potrubí SV a TV v drážkách obvodového

zdiva je nutné učinit taková opatření, aby teplota v těchto místech nikdy neklesla pod 5°C. Rozvod studené vody a TV je navržen z plastových trubek PPR příslušné dimenze dle PD. Veškeré prostupy potrubí zdivem mezi rozdílnými požárními úseky opatřit protipožárním prostupem.

4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Péče o bezpečnost a ochranu zdraví je rovnocennou a nedělitelnou částí přípravy, plánování a plnění výrobních, či pracovních úkolů.

Za znalost bezpečnostních předpisů a jejich uplatňování ve výstavbě je zodpovědný příslušný úsekový stavbyvedoucí, přičemž dodržování předpisů musí být kontrolováno.

Stavba bude tedy prováděna podle zpracované projektové dokumentace, při dodržení příslušných norem, dalších předpisů, směrnic a nařízení.

Základní ustanovení o povinnostech, právech, možnostech a úkolech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci všeobecně jsou uvedeny v Zákoníku práce.

.