

SPORTOVNÍ HALA

VELKÉ MEZIŘÍČÍ

SO-07 PŘÍPOJKA VODOVODU
SO-08 PŘÍPOJKA KANALIZACE DEŠŤOVÉ
SO-09 PŘÍPOJKA KANALIZACE SPLAŠKOVÉ

SPOLEČNÁ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ A STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA



duben 2024

Ing. Miloš Charvát

1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Zhodnocení staveniště

Řešené území se nachází ve městě Velké Meziříčí, v jeho severozápadní části v těsném sousedství školy „Světla“.

Investor – město Velké Meziříčí – se rozhodl v této lokalitě vybudovat sportovní halu.

Součástí této projektové dokumentace je :

- SO-07 Přípojka vodovodu. Množství vody požadované projektantem TZB sportovní haly vyžaduje profil DN100
- SO-08 Přípojka kanalizace dešťové. Přípojka kanalizace dešťové bude připojovat řízený odtok z retenční nádrže do SO-102 Dešťová kanalizace.
- SO-09 Přípojka kanalizace splaškové. Přípojka splaškové kanalizace bude připojovat novostavbu sportovní haly na SO-101 Splašková kanalizace a odvádět splaškovou vodu do veřejné kanalizace města Velké Meziříčí.

Účelem stavby je vyřešení současného stavu v odvádění odpadních a dešťových vod tak, aby nový stav odpovídal zákonu č. 150/2010 Sb. vodní zákon, zákonu č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích a nařízení vlády č.229/2007 Sb., kterým se stanoví napojení ostatních subjektů na veřejnou kanalizaci ihned nebo ve výhledu. Ve výpočtu je uvažováno s výhledovým rozšířením obyvatel.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Na stavbu inženýrských sítí nejsou kladeny požadavky na architektonické a výtvarné řešení. Jedná se o objekty výhradně podzemní.

c) Technické řešení

Kanalizace je navržena podle stávajících platných technických norem, tj. zejména ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky a podle ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a dalších platných předpisů, nicméně odstupové vzdálenosti inženýrských sítí této normě neodpovídají vzhledem ke stísněným podmínkám.

Navržená koncepce je v souladu s Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací kraje Vysočina.

Výkopové práce budou prováděny převážně v místních komunikacích, z části v nepevných a zelených plochách, v ochranných pásmech inženýrských sítí. Při stavbě bude docházet k souběhu a křížením se stávajícími inženýrskými sítěmi – STL plynovodem, vodovodem, sdělovacími kabely, silovými rozvody, rozvody VO a

stávající kanalizací. Před zahájením prací dodavatel zajistí vytýčení všech inženýrských sítí a dodrží podmínky správců jednotlivých vedení.

Staveniště tvoří celé plochy místních komunikací, stavba na místních komunikacích bude probíhat za jejich úplné uzávěry, krajských komunikací se stavba nedotkne.

Dále staveniště tvoří částečně přilehlé chodníky a zelené pásy podél trasy budované kanalizace a ostatní veřejné pozemky. Trasa stok je v těchto případech prioritně navržena tak, aby kanalizační poklopy ležely v ose jízdního pruhu. Při stavbě je nutno postupovat tak, aby po celou dobu stavby byl umožněn alespoň omezený příjezd k nemovitostem a aby byl organizací stavby minimalizován negativní účinek stavby na život obyvatel obce.

Plochy pro skládku materiálu a přebytečné zeminy budou umístěny na obecních pozemcích. Před zahájením stavebních prací bude umístění skládek materiálu a zařízení staveniště projednáno mezi dodavatelem stavby a obecním úřadem a vlastníky dotčených pozemků.

2. POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Přehled projektovaných kapacit:

SO-07 PŘÍPOJKA VODOVODU					
PŘÍPOJKA VODOVODU	VP	100	52	m	PE100RC SDR11 PN16 110*10
SO-08 PŘÍPOJKA KANALIZACE DEŠŤOVÁ					
PŘÍPOJKA KD	PKD	200	22	m	PP PLNOSTĚNNÝ DN200 SN12
SO-09 PŘÍPOJKA KANALIZACE SPLAŠKOVÉ					
PŘÍPOJKA KS	PKS	200	21	m	KAMENINA DN200 TŘ.160

SO 07 PŘÍPOJKA VODOVODU

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
18	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
29	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.7
1	Mísící barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
31	sprchová	15	0.2	0.05	0.7
4	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 9.74 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 90.9 mm

1. STRUČNÝ POPIS VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Vodovodní přípojka je budována za účelem připojení novostavby SPORTOVNÍ HALY na veřejnou vodovodní síť s cílem zásobit objekt pitnou vodou. Investor neuvažuje s připojením jiného (vlastního) zdroje pitné vody.

Tlakové údaje:

Vodovod ze severu na jih k Hotelové škole (O 200) je napojen z VDJ Tři Kříže. Max. hladina VDJ Tři Kříže je 535,37 m.n.m.

Vodovod po severní straně nad stavbou sportovní haly je napojen přes šachtu s redukčním ventilem (IPE 90). Toto tlakové pásmo RŠ12 VM Sportovní je momentálně nastaveno přes RV s hodnotou 491,42 m.n.m.

Připojení je realizováno odbočením z nového potrubí TLT DN300. Stávající redukční šachtice bude rekonstruována, přívod do ní bude z materiálu PE100RC SDR11 PN16 110*10, těsně před RŠ bude potrubí redukováno a připojeno na stávající TP kus DN80. Za RŠ bude na stávající TP kus DN80 osazen litinový T kus, přímo na něj bude připojeno stávající vodovodní potrubí d90 v ulici Sportovní a na odbočku T kusu bude osazena litinová redukce DN80/100 a dále bude napojena přípojka vodovodu pro sportovní halu z materiálu PE100RC SDR11 PN16 110*10.

Vodovodní potrubí bude uloženo v rýze šířky 800mm na pískovém loži 100mm a obsypáno pískem. V souběhu s potrubím bude uložen signalizační vodič CYY 6mm², propojený na koncích s armaturami a výstražná PE folie bílé barvy a šířky 300 mm.

Do objektu sportovní haly vodovodní přípojka projde přes obvodovou stěnu v ochranné těsněné trubce PE100 SDR17 PN10 160*14,6 a bude ukončena uzavírací armaturou.

Před stavbou přípojky musí investor zajistit vytýčení všech souběžných a křížujících podzemních vedení správci těchto vedení dle platných předpisů. Při stavbě je nutné dodržet vzdálenosti od podzemních vedení a sítí dle ČSN 736005 prostorová úprava vedení technického vybavení. Veškeré práce spojené s vybudováním přípojky budou provedeny dle ČSN 736620 a 755630.

STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU STAVBY

Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech:

Geologické zpracování dané lokality nebylo provedeno vzhledem ke značnému finančnímu zatížení. Zatřídění zemin vychází z obdobných staveb v okolí. Po sejmutí ornice v l. 20cm lze předpokládat zeminu s třídou těžitelnosti, č.3 (45%), č.4 (40%) a č.5,6 (15%). Předpokládaný způsob hloubení rýhy: v důsledku soudržnosti se svahy rýh udrží vesměs svislé, výkopová rýha bude od hloubky 1,5m pažena. Na celé trase bude možno hloubit rypadlem bez použití trhavín.

ÚDAJE O OCHRANNÝCH PÁSMECH

Nejsou.

POŽADAVKY NA ZÁBOR ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Vybudováním vodovodní přípojky nedojde k záboru zemědělských pozemků, vyžadujících provedení trvalého vynětí ze ZPF.

KŘÍŽENÍ S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Trasa vodovodní přípojky nekříží žádné inženýrské sítě.

Při provádění výkopových prací musí být dodržena příslušná opatření k zajištění bezpečnosti tak, aby nedošlo k úrazu osob.

2. NADMOŘSKÁ VÝŠKA NEJVYŠŠÍHO VÝTOKU

Nadmořská výška přízemí připojované nemovitosti je 446,00 m n. m., kóta nejvyššího výtoku pak o cca 3,5 m vyšší, tedy 449,50 m n.m.

3. ODBĚR VODY PRO STAVBU

Investor nepožaduje odběr vody i pro vlastní provedení stavby.

4. VÝPOČET SPOTŘEBY VODY

Výpočet byl převzat od projektanta TZB :

Objekt:

150 hráči a zaměstnanci	56 l/os/den	8 400 l/den
400 diváků	5 l/os/den	2 000 l/den
Celkem		10 400 l/den

Průměrná denní potřeba studené vody

$$Q_d = 10\,400 \text{ l/den} = \mathbf{10,4 \text{ m}^3/\text{den}}$$

Maximální denní potřeba studené vody

$$Q_{dmax} = Q_d \times 1,29 = 13\,416 \text{ l/den} = 13,4 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba studené vody

$$Q_{hmax} = Q_{dmax} \times 2,3/16 = 1\,929 \text{ l/hod} = 0,54 \text{ l/s}$$

Roční potřeba studené vody

$$Q_{rok} = 2\,164 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximální denní potřeba TV

$$Q_{TVmax} = 3800 = 3,8 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová spotřeba TV

$$Q_{TV,h} = 0,633 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Roční potřeba TV

$$Q_{TV,rok} = 950 \text{ m}^3/\text{rok}$$

5. POŽADAVKY NA MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY

Bude řešeno projektantem TZB budovy sportovní haly

6. OVĚŘENÍ NAVRŽENÉHO DN PŘÍPOJKY VÝPOČTEM

Požadavek na DN přípojky 100 mm byl převzat od projektanta TZB objektu sportovní haly.

7. INFORMACE O TLAKOVÝCH POMĚRECH

Tlakové údaje:

Vodovod ze severu na jih k Hotelové škole (O 200) je napojen z VDJ Tři Kříže. Max. hladina VDJ Tři Kříže je 535,37 m.n.m.

Vodovod po severní straně nad stavbou sportovní haly je napojen přes šachtu s redukčním ventilem (IPE 90). Toto tlakové pásmo RŠ12 VM Sportovní je momentálně nastaveno přes RV s hodnotou 491,42 m.n.m.

Posouzení tlakových poměrů v místě napojení vodovodní přípojky:

Minimální hydrodynamický tlak je 0,60 MPa.

Maximální hydrodynamický tlak je 0,68 MPa.

Tlakové poměry v místě napojení vodovodní přípojky částečně vyhovují dle vyhlášky č.428 § 15, odst. (4) a (5). (0,15 MPa/ 0,6 MPa)

Posouzení tlakových poměrů vnitřního vodovodu:

Bude řešeno projektantem TZB budovy sportovní haly

8. INFORMACE O ZDRŽENÍ VODY VE VODOVODNÍ PŘÍPOJCE NAD 48 HOD.

Zdržení vody nad 48 hod. nepředpokládá.

9. ZPŮSOB ŘEŠENÍ VNITŘNÍCH ROZVODŮ V PŘÍPADĚ NAPOJENÍ VLASTNÍHO ZDROJE

S napojením vlastního zdroje pitné vody se neuvažuje.

10. DVA ZDROJE PITNÉ VODY A JEDEN ROZVOD

Tato projektová dokumentace řeší pouze jeden zdroj vody – veřejný vodovod a jeden vnitřní rozvod v ČOV.

11. POŽADAVEK NA GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Provedená vodovodní přípojka bude před provedením zásypu rýhy geodeticky zaměřena v souřadném systému S-JTSK ve formátu *.dgn. Zaměření provede specializovaná firma s příslušným atestem.

SO-08 PŘÍPOJKA KANALIZACE DEŠŤOVÉ

Přípojka kanalizace dešťové SO-08 bude odvádět srážkovou vodu ze střechy a parkovišť novostavby haly do dešťové stoky SO-102. Součástí projektu stavby sportovní haly bude retenční nádrž s povoleným odtokem v množství 3,0 l/s, tento průtok bude odváděn přípojkou kanalizace dešťové a dešťovou stokou do odtoku rybníka „Světláček“. V případě havarijního stavu splňuje přípojka dešťové kanalizace včetně dešťové stoky požadovanou kapacitu 80 l/s.

Obecně:

Při navrhování kanalizační přípojky bude stavebník dodržovat zákon č.274/2001 Sb., vyhl.č.428/2001 Sb. a příslušné ČSN.

Napojení kanalizační přípojky na gravitační kanalizaci pro veřejnou potřebu, které investor provozuje, je oprávněna provádět pouze odborná stavební firma schválená provozovatelem kanalizace bez ohledu na to, zda připojovací místo již dříve bylo nebo zda teprve bude zřízeno.

Část kanalizační přípojky, která je uložena v pozemcích, které tvoří veřejné prostranství, musí splňovat podmínky ČSN 736005-Prostorová úprava vedení technického vybavení.

V ochranném pásmu kanalizačních stok pro veřejnou potřebu lze provádět výkopové práce pouze na základě souhlasu provozovatele.

Nad stávajícími kanalizačními stokami nesmí být skladován stavební ani výkopový materiál, který musí být zajištěn tak, aby nedošlo k jeho napadání nebo splavení do kanalizačních objektů. Finanční náklady na vyčištění uplatní provozovatel u stavebníka kanalizační přípojky.

Zařízení staveniště nesmí být situováno v ochranném pásmu kanalizačních stok.

Odpadní vody vypouštěné do kanalizace pro veřejnou potřebu musí splňovat limity znečištění odpadních vod, stanovené platným kanalizačním řádem v povodí příslušné ČOV. Pevné odpady, včetně kuchyňských odpadů, odpady z domovních drtičů ve formě pevné nebo rozmělněné, které se musí jako odpad likvidovat tzv. „suchou cestou“ nejsou odpadními vodami a nesmí být vypouštěny do kanalizace.

Stavebník zajistí zpracování geodetického zaměření skutečného provedení soukromé části přípojky, dle zákona č.200/1994 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 31/1995, v platném znění a jedno vyhotovení předá provozovateli.

Popis použitého materiálu:

POLYPROPYLENOVÉ PLNOSTĚNNÉ TROUBY (PP)

- Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi - plnostěnné konstrukce, nepěněné, s hladkou vnější i vnitřní stěnou, s homogenní strukturou, s vysokou odolností proti oděru.
- Materiál trub a tvarovek – polypropylen (PP), výrobek ze základního polymerního materiálu na bázi PP - bez přídavných minerálních plniv (tj. nezaměňovat s materiálem s minerálními plnivy označovaným PP-MD).
- Trouby o minimální jmenovité kruhové tuhosti $\geq 10 \text{ kN/m}^2$ a současně s minimální tloušťkou stěn pro jednotlivé DN (viz tabulka) odpovídající alespoň SDR 26, resp. S 12,5 a současně s rázovou odolností vyhovující požadavkům EN 1411 (se zaměřením na nežádoucí křehkost trub).

DN	Min. tloušťka stěny [mm]
160	6,2
200	7,7
250	9,6

315	12,1
400	15,3
500	19,1
600	24,1

- Preferovaná délka trub 6 m.
- Trouby a tvarovky musí být vhodné pro pokládku při teplotě -10° C.
- Trouby a tvarovky musí být probarveny přes celou stěnu.
- Systémové certifikované tvarovky – alespoň SDR 34, resp. S 16 (se zvýšenou tloušťkou stěny)
- Značení (popis) – vnější dle normy a preferujeme také uvnitř trub (z důvodu identifikace při kamerové prohlídce).

TVAROVKY

- Tvarovky a trouby tvoří kompletní certifikovaný systém přímo od výrobce trub.
- Tvarovky ze shodného materiálu a s technickými parametry srovnatelnými s troubou.
- Tvarovky preferujeme vstřikolisované, při větších dimenzích nad DN 400 jsou přípustné tvarovky dílensky zhotovené (svařované).
- Tvarovky v širokém sortimentu tj. odbočky, kolena, redukce, spojky, přesuvky, víčka, zátky, čistící kusy, přechodky na různé materiály apod.
- Tvarovky s těsnícími kroužky z elastomeru dodávanými přímo od stejného výrobce trub.

TRUBNÍ SPOJ

- Hrdla trub naformovaná nebo násuvná dvouhrdla integrovaná již z výroby.
- Těsnění pomocí vyztuženého pryžového těsnícího kroužku zajišťujícího těsnost spojů při zvýšeném tlaku min. 2,4 bar.

SO-09 PŘÍPOJKA KANALIZACE SPLAŠKOVÉ

Přípojka splaškové kanalizace bude připojovat novostavbu sportovní haly na SO-101 Splašková kanalizace a odvádět splaškovou vodu do veřejné kanalizace města Velké Meziříčí.

Obecně:

Při navrhování kanalizační přípojky bude stavebník dodržovat zákon č.274/2001 Sb., vyhl.č.428/2001 Sb. a příslušné ČSN.

Napojení kanalizační přípojky na gravitační kanalizaci pro veřejnou potřebu, které investor provozuje, je oprávněna provádět pouze odborná stavební firma schválená provozovatelem kanalizace bez ohledu na to, zda připojovací místo již dříve bylo nebo zda teprve bude zřízeno.

Část kanalizační přípojky, která je uložena v pozemcích, které tvoří veřejné prostranství, musí splňovat podmínky ČSN 736005-Prostorová úprava vedení technického vybavení.

V ochranném pásmu kanalizačních stok pro veřejnou potřebu lze provádět výkopové práce pouze na základě souhlasu provozovatele.

Nad stávajícími kanalizačními stokami nesmí být skladován stavební ani výkopový materiál, který musí být zajištěn tak, aby nedošlo k jeho napadání nebo splavení do kanalizačních objektů. Finanční náklady na vyčištění uplatní provozovatel u stavebníka kanalizační přípojky.

Zařízení staveniště nesmí být situováno v ochranném pásmu kanalizačních stok.

Odpadní vody vypouštěné do kanalizace pro veřejnou potřebu musí splňovat limity znečištění odpadních vod, stanovené platným kanalizačním řádem v povodí příslušné ČOV. Pevné odpady, včetně kuchyňských odpadů, odpady z domovních drtičů ve formě pevné nebo rozmělněné, které se musí jako odpad likvidovat tzv. „suchou cestou“ nejsou odpadními vodami a nesmí být vypouštěny do kanalizace.

Stavebník zajistí zpracování geodetického zaměření skutečného provedení soukromé části přípojky, dle zákona č.200/1994 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 31/1995, v platném znění a jedno vyhotovení předá provozovateli.

Zásady navrhování kanalizačních přípojek

Obecné zásady

Kanalizační přípojky musí respektovat ČSN 756101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 12056 (ČSN 456760) – Vnitřní kanalizace

Směrové a výškové vedení - napojení

Veřejná část přípojky má být vedena v přímém směru, přednostně kolmo na kanalizaci pro veřejnou potřebu. Změnu trasy, nebo sklonu u gravitační přípojky lze provádět pouze v prostoru revizní šachty, nebo ve spadišti.

Napojení gravitační přípojky na kanalizaci pro veřejnou potřebu se provádí přednostně odbočovací tvarovkou 60 st.

Přípojka musí být uložena v nezámrazné hloubce, pod energetickým vedením i pod vodovodem.

Sklony a profily

Minimální přípustný sklon gravitační přípojky DN150 – 2%, největší přípustný sklon gravitační přípojky je 40%.

Pokud na přípojce vychází větší sklon, je nutno použít spádový stupeň, umístěný na pozemku připojené nemovitosti.

Šikmé a kolmé odbočky (vsazené vložky) na trubních vedení gravitační kanalizace se doporučují DN 200, minimální povolené DN 150.

Revizní šachty

Revizní šachta na gravitační přípojce se osazuje na hranici veřejného prostranství tak, aby byla přístupná tlakovým vozům.

Revizní šachta bude použita samonosná celoplastová šachta DN 400 s plastovým žlábkem. V případě použití celoplastové šachty, bude tato šachta osazena na

základovou desku a zajištěna proti vztlaku podzemní vody přibetonováním. Celoplastová šachta bude zakryta litinovým nebo betonovým poklopem.

POPIS PROVEDENÍ KANALIZACE Z KAMENINOVÝCH TRUB

Zemní práce:

Zemní práce budou prováděny ve zpevněném i nezpevněném terénu. Kanalizační potrubí bude uloženo do rýhy s pažením, v případě výskytu spodní vody odvodněné drenáží. Výškové uložení a krytí potrubí je patrné z podélného profilu kanalizace. Rýha s kolmými stěnami bude pažena příloženým pažením.

Kameninové potrubí bude uloženo do betonového lože 120 stupňů, obsypáno 300mm nad vrchol trouby materiálem frakce 0-22 mm.

Připojení domovních přípojek bude přednostně provedeno šikmými kameninovými odbočkami na potrubí.

Šířka výkopu:

Doporučujeme stanovit minimální šířku výkopu dle následujících pravidel:

Pro potrubí s vnějším průměrem (DN) od 250 do 700 mm je nutné, aby byla zachována vzdálenost mezi stěnou výkopu a stěnou potrubí ve výši jeho spodní hrany minimálně 30 cm

Dno výkopu:

Bude ověřeno, je-li dno výkopu dostatečně zhutněno (přirozené zhutnění okolní zeminy vzniklé mnohaletým usazováním). Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min. 88 % Standardní Proctorovy hustoty (pro pojezd středně těžkými mechanismy typu LKW 12 nebo SLW 30 min. 90 %, popř. 92 %, pro těžké mechanismy typu SLW 60 min. 95 %).

Pokud je tato hodnota nižší (např. z důvodu navážky zeminy, ve které se dodatečně zhotovuje výkop), je nutné toto dno výkopu zhutnit na požadovanou hodnotu, jinak se vystavujete nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnících mechanismů

Lože:

Bude zhotoveno betonové lože 120 st. na dně výkopu a řádně vyrovnáno do požadované nivelity (identické s předepsaným spádem potrubí). Uložení potrubí bude provedeno dle výkresu „Detail uložení kameninového potrubí“.

Obsyp potrubí:

Potrubí bude uloženo do lože pod roznášecím úhlem α 120°.

Potrubí bude obsypáno materiálem s co největší pevností – např. lomovou výsevkou frakce 0-22 do úrovně 30 cm nad vrchol potrubí. Obsyp po stranách potrubí bude hutněn na hodnotu min 98 % PS.

Od úrovně 10 cm nad vrcholem potrubí může být použita frakce lomové drti 0-32 mm pro docílení větší únosnosti podkladu pro konstrukci vozovky.

Způsob hutnění:

Po stranách potrubí doporučujeme hutnit obsyp strojně např. pomocí vibrační desky tak, aby bylo dosaženo zhutnění na hodnotu min 98% PS.

Nad vrcholem potrubí, až do úrovně 30 cm nad troubu, bude používáno k hutnění rovněž pouze lehkou vibrační desku o hmotnosti do 100 kg. Výška sypané vrstvy bude volena tak, aby po zhutnění vrstvy byla deska max 15 cm nad vrcholem potrubí. Pokud naměřená hodnota Edef by nedosahovala požadované úrovně, je možné použít následující postup:

Vrstvu zásypu bude rozdělena na dvě vrstvy tak, aby vrstva o frakci 0-32 měla tloušťku pouze 10 cm a horní vrstva měla zvýšenou frakci na hodnotu 32-63 mm.

Pro ověření správnosti technologického postupu hutnění je vhodné si postup nejprve vyzkoušet na jednom úseku mezi šachtami.

Popis použitého materiálu:

MATERIÁL Z KAMENINY PRO DN 200, délka přípojky je 21 m.

SPECIFIKACE

- Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi.
- Keramický materiál trub se slinutým střepem, na povrchu opatřený vysoce odolnou zemitou glazurou oboustrannou (vně i uvnitř) nebo variantně - pouze u DN 150 až 250 mm - opatřený jen vnitřní glazurou vyrobenou pomocí technologie rychlovýpal (nemusí být trouba s vnější glazurou).
- Pevnost v tlaku 160 – 240 N/mm², u větších dimenzí od DN 600 mm povolena nižší.
- Kanalizační kameninové trouby hrdlové.
- Preferovaná délka trub = 2,5 m.

TVAROVKY

- Tvarovky musí být konstruovány a vyrobeny podle odpovídajících postupů a konstrukčních výpočtů tak, aby splnily požadavky na mechanické vlastnosti stejné nebo vyšší než jsou u přímých trub stejného jmenovitého tlaku a třídy tuhosti.
- Při dodávce musí být veškeré tvarovky od stejného výrobce, jako jsou trouby.
- Kameninové tvarovky: kolena, odbočky.
- Speciální tvarovky: přechodové kusy pro rozdílné profily, pro rozdílné pevnosti, ucpávky, zkrácené trouby.
- Kameninové speciální díly: šachtové připojovací a propojovací kusy, přechodový kus.

TRUBNÍ SPOJ

- Typy spojů hrdlových trub:
- F - v hrdle trouby je vlepeno, popřípadě zalito, pryžové těsnění – použití pro trouby dimenze DN 100, 125, 150 a 200 mm
- C v provedení S - broušený dřík s pryžovým těsněním - od DN 250 mm
- C v provedení K - dřík i hrdlo opatřeno vrstvou polyuretanu - od DN 250 mm

Provedení S a K lze vzájemně kombinovat do DN 600 mm

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY – TECHNICKÉ NORMY

ČSN EN 295-1 Kameninové odvodňovací a kanalizační potrubí - Část 1: Požadavky na trouby, tvarovky a spoje

ČSN EN 295-10 Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci - Část 10: Funkční požadavky

ČSN EN 681-1 Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady - Část 1: Pryž

ČSN 75 6306 (idt: CEN/TR 14 920) - Odolnost kanalizačních trub proti vysokotlakému proplachování - Zkouška pohyblivou tryskou.