

## OBSAH

<b>D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>	<b>2</b>
1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení .....	2
2. Zdůvodnění funkčního a technického řešení, včetně provozních údajů a instalovaných výkonů .....	3
3. Zvláštní požadavky na postup stavebních prací na provoz a údržbu .....	4
4. Charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních řízení během výstavby .....	5
5. Seznam použitých norem a předpisů .....	8

Zodpovědný projektant	Vypracovala	Technická kontrola	<div>KOZPLEX CR</div>	
Ing. Kamil Urbánek	Ing. Kamil Urbánek	Ing. Kamil Urbánek		
Kraj: Pardubický	Obec s rozšířenou působností: Králíky			
Stavebník: Správa a údržba silnic Pardubického kraje				
HALA NA POSYPOVÝ MATERIÁL PRACOVISTĚ KRÁLÍKY SO.02 VENKOVNÍ KANALIZACE			Stupeň:	DÚR + DSP + DPS
			Datum:	Leden 2024
			Zakázkové číslo:	2024-342
			Formát:	A4
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko:	Příloha: D.2.1

**D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA****1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení**

Název stavby: Hala na posypový materiál, pracoviště Králíky

Stavební objekt: SO.02 Venkovní kanalizace

Návrhové parametry stavebního objektu:

Délka potrubí:

Stoka A 51,00 m

Stoka A.1 49,50 m

Potrubí: PVC-U, SN 12

Profil: DN 200, DN 160

Kanalizační šachty: 4 ks

Venkovní kanalizace je navržena pro odvádění dešťových ploch ze střechy objektu. Do kanalizace budou napojené jen okapové svody. Napojení bude provedené přes lapače střešních splavenin do ležaté kanalizace.

Sběrné kanalizační stoky jsou navrženy z potrubí PVC-U SN 12 DN 160, svodná stoka je navržena z potrubí PVC-U DN 200. Dešťová kanalizace je zaústěná do koryta vodního toku Králický potok.

Na kanalizační stoce jsou navrženy plastové kanalizační šachty s litinovými poklopy se zatížením D400.

Stoka A PVC-U DN 200 délka 23,00 m

Stoka A PVC-U DN 160 délka 23,00 m

Stoka A.1 PVC-U DN 160 délka 49,50 m

**Kanalizační stoky**

Kanalizační stoky jsou navrženy z potrubí tlustostěnného hladkého potrubí PVC-U SN 12 uloženého do standardního výkopu.

**Kanalizační šachty**

Na potrubí stoky dešťové kanalizace budou osazeny celkem 4 plastové kanalizační šachty s litinovými poklopy, třídy dopravního zatížení D 400.

V dokumentaci stavby jsou použité typové podklady společnosti Wavin Czechia s.r.o. Zpracovatel dokumentace připouští použití šachet od jiného výrobce za dodržení technických a kvalitativních vlastností výrobků.

Kanalizační šachty viz příloha D.2.6.

### Výust do Králického potoka

Výust bude opevněna kamennou dlažbou z lomového kamene. Dlažba tloušťky 250 mm bude uložena do lože z prostého betonu třídy C30/37 XC2, tloušťky minimálně 100 mm. Koryto vodního toku bude v místě výusti opevněné záhozem z lomového kamene do 80 kg, tloušťky konstrukce min. 350 mm.

Kanalizační potrubí DN 200 bude osazeno zpětnou klapkou. Potrubí bude osazeno 200 mm nade dnem Králického potoka.

## **2. Zdůvodnění funkčního a technického řešení, včetně provozních údajů a instalovaných výkonů**

### **Zásady pro montáž kanalizačního potrubí**

Montáž potrubí bude provedena podle technického podkladu výrobce potrubí a podle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek.

### Dno výkopu

Sklon dna je shodný se sklonem kanalizace v předmětném úseku. Ze dna výkopu budou odstraněny nežádoucí objekty (ostré kamenivo, nezhuštěné antropogenní navážky, apod.) a rozbředlé zeminy. Úprava únosnosti dna výkopu se nepředpokládá.

### Lože

Lože potrubí se provede v celé šířce rýhy ze štěrkopísku fr. 0-4 mm v tloušťce 150 mm. Dno nesmí být zaplavené vodou.

Je třeba zajistit rovnoměrné podepření potrubí po celé jeho délce. Korekce výšky podkladu nesmí být prováděna zhuštěním, ale doplněním nebo odebráním materiálu.

Při pokládce je nutné vytvořit vyhloubeniny pro hrdla, aby bylo možné řádně provést potřebné spojení. Vyhloubení nesmí být větší, než je nutné pro vytvoření řádného spojení. Potrubí musí být dostatečně podepřené po stranách, aby se zabránilo nepříznivým deformacím.

Před obsypem potrubí je nutné ručně napěchovat obsypový materiál pod potrubí a vytvořit klíny. Tím se potrubí zároveň zafixuje proti posunutí při dalším strojním hutnění.

### Obsyp

Obsyp se provede ze štěrkopísku fr. 0-4 mm. Před samotným obsypem je nutné pokládku zkontrolovat a provést zkoušku vodotěsnosti.

Hutnění se musí provádět až k oběma stěnám rýhy, aby mělo potrubí dostatečnou postranní oporu. Zemina se nesmí vyklápět přímo na potrubí. Tloušťka vrstvy před každým zhuštěním je max. 30 cm, což odpovídá asi 20 cm tloušťce vrstvy po zhuštění.

Obsyp musí dosahovat min. 30 cm nad vrchol potrubí. Pro mechanické zhuštění nesmí být vrstva volné zeminy větší než 30 cm. Pro ruční stlačování je max. možná vrstva volné zeminy 10 – 15 cm.

Hutnění pomocí těžkých mechanismů je možné až tehdy, kdy je nad dílkem potrubí vrstva o min. tloušťce 30 cm.

Obsyp se zhušní na úroveň 96 % Proctor standart, resp. index relativní ulehlosti  $I_D$  0,9.

### Zásyp výkopu

Zásyp se provede po vrstvách štěrkodrtí fr. 0-63. Hutnění se provede v celé šířce rýhy, po vrstvách o tloušťce max 30 cm. Do vrstvy zásypu se vloží výstražná fólie šedé barvy s nápisem „pozor kanalizace“.

Kamenivo lože, obsypu a zásypu bude odpovídat požadavkům ČSN 736126.

### **Zásady pro montáž kanalizačních šachet a uličních vpustí**

Montáž bude provedená v souladu s podmínkami výrobce. Zvláštní podmínky nejsou stanovené.

### **Zásady pro obnovu povrchu vozovky**

Po provedení stok dešťové kanalizace a zásypu rýhy bude provedená obnova komunikace v původní niveletě koruny vozovky.

Návrh konstrukce dle katalogového listu TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací:

Konstrukční vrstvy (D1-N-6-V-PIII)

- |   |            |                 |
|---|------------|-----------------|
| - asfaltový beton (ACO 11)                        | tl. 40 mm  | ČSN EN 134108-1 |
| - asfaltový beton (ACP 16+)                       | tl. 60 mm  | ČSN EN 134108-1 |
| - stabilizace cementem (SC C <sub>8/10</sub> )    | tl. 120 mm | ČSN EN 14227-1  |
| - stávající podkladní vrstvy zásypu rýhy (80 MPa) |            |                 |

Jednotlivé vrstvy vozovky budou ošetřené infiltračním a spojovacím postřikem u asfaltové směsi. Spáry v obrusné vrstvě budou ošetřené modifikovanou asfaltovou zálivkou.

### **Skladování potrubí**

Palety musí stát na dostatečně pevném a rovném podkladu. Potrubí a tvarovky mohou být skladovány venku. Potrubí musí být v létě, při extrémně vysokých teplotách, chráněno před silným přehřátím. Proto je vhodné skladovat potrubí ve stínu nebo je zakrýt například světlou plachtou, která nepouští světlo.

Vhodné místo pro skladová vybere a zajistí dodavatel stavby.

## **3. Zvláštní požadavky na postup stavebních prací na provoz a údržbu**

### **Požadavky pro použití kamene**

Kamenná dlažba je z dlažebního kamene o nejmenším rozměru 200 mm. Provedená tloušťka dlažby se může odchýlit od předepsané až o 10 %. Používání valounů je přípustné pouze výjimečně. Dlažební kámen má být dobře ložný a podle potřeby se při pokládání upraví na lící a styčných plochách tak, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu.

Jednotlivé kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké průměrně 10 mm (nejvýše 40 mm) a aby kameny tvořili v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár. Je-li kámen méně ložný, lze připustit ojediněle i spáry větší. Tyto však musí být vyplněny kamennými klíny, dosahujícími předepsanou tloušťku dlažby, jejichž slabší konce jsou v lící dlažby.

Provádění dlažby v tekoucí nebo stojaté dlažbě se nedoporučuje. Mimo dlažby na cementovou maltu a dlažby do betonového lože nemá být sklon svahů strmější než 1:1. Má-li být dlažba provedena na násypu, provede se jeho zhutnění tak, aby nemohlo dojít k jejímu poškození sedáním. V případě, že

Lze očekávat větší deformace násypu neodstranitelné jeho zhuťnutím, zvýší se mocnost podkladní vrstvy (z hrubozrnného materiálu) tak, aby lépe umožnila roznášení napětí vyvolaného sedáním.

### **Požadavky na použití betonu**

Budou využívány dovážené betony z certifikovaných betonáren.

Betonování nebude prováděno při okolní teplotě nižší než 5°C. Betonování za nižších teplot lze akceptovat ve výjimečných případech za použití přísady do betonové směsi podle schváleného technologického postupu výrobce, a to pouze po předchozím odsouhlasení investorem!

Dodavatel je povinen přijmout taková opatření, aby zabránil ochlazení kterékoliv části betonové konstrukce pod 0 °C během prvních 5-ti dnů po uložení betonové směsi.

Převyší-li teplota čerstvého betonu 32 °C, nebude betonování povoleno, pokud nebudou provedena opatření, která by teplotu udržela pod touto hodnotou.

### **Požadavky pro použití cementové malty**

Malty pro výplň spár zdiva musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 ed.2. Specifikace malt pro zdivo – část 2: Malty pro zdění. Orientační hodnoty doporučeného nejnižšího obsahu cementu v cementových maltách mají pro cementovou maltu pro spárování 450 kg.m<sup>3</sup> písku.

## **4. Charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních řízení během výstavby**

Dešťové vody jsou z objektu haly odvedeny do koryta vodního toku Králícký potok.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Převáděné povrchové vody nebudou znečištěné nebezpečnými látkami.

Předpokládá se provádění stavby v běžné pracovní době, mimo období nočního klidu.

### Požadavky na zajištění staveniště

Stavby, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:

Staveniště v zastavěném území musí být souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob.

U liniových staveb nebo u stavenišť (pracovišť), na kterých se provádějí pouze krátkodobé práce, lze ohrazení provést zábradlím, skládajícím se alespoň z horní tyče upevněné ve výši 1,1 m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče; s ohledem na místní a provozní podmínky může toto ohrazení být nahrazeno zábranou zamezující přístup osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky např. přenosné dílcové zábradlí, překážka min. 0,6 m vysoká nebo zemina s výkopu uložená v sybkém stavu do výše min. 0,9 m. Toto opatření lze akceptovat v době provádění prací. Otevřené stavební jámy ohradit 1,80 m.

Nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, musí být zakryty nebo zasypány.

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací.

Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti.

#### Příprava před zahájením zemních prací

Dle dostupných podkladů se na staveništi nenachází sítě technické infrastruktury. V případě střetu musí být provedena taková opatření, aby nešlo k ohrožení zdraví a života osob a eliminaci škod na technickém vybavení.

Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení a sklon svahů výkopů, zabezpečení okolních staveb ohrožených prováděním zemních prací odpovídající třídám hornin ve výkopech a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště.

#### Výkopové práce

Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu (nařízení vlády č. 362/2005 Sb.), přičemž prostor mezi horní tyčí a zárážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sytkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zárážka u podlahy slouží zároveň jako zárážka pro slepeckou hůl.

Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky (nařízení vlády č. 362/2005 Sb.) zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přechod o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.

Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zárážkami.

#### Provádění výkopových prací

Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.

Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.

Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začistování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.

Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.

Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.

Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.

Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.

Po dobu přerušování výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran, popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.

Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.

Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

#### Zajištění stability stěn výkopů

Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.

Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.

Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.

Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené příkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.

Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.

Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

Předpokládá se průběžné pažení boxy.



## **5. Seznam použitých norem a předpisů**

Zákon č. 274/2001 Sb., Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení