Č. zak.: 19/221

Název akce: **II/217 Modernizace silnice Mokřiny Aš**

Objekt: **SO 103.3 Propustek**

Stupeň: DÚSP/PDPS Příloha D.3.3.1

D.3.3.1 technická zpráva

**SO 103.3 Propustek**

### identifikační údaje objektu

Název objektu: SO 103.3 Propustek

Druh stavby: Rekonstrukce

Oblast: Aš (554 499)

Místo stavby: k.ú. Aš (600 521)

Kraj: Západočeský

### stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci asfaltové komunikace II/217, kde bude provedena rekonstrukce celé skladby komunikace. V trase rekonstruované komunikace je stávající propustek, který bude v rámci tohoto stavebního objektu zrekonstruován.

### vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnícký průzkum apod.

#### Seznam vstupních podkladů

1) snímek z katastrální mapy

2) výškopisné a polohopisné zaměření řešeného území

3) rekognoskace území

4) podklady správců sítí (GasNet, ČEZ, CETIN,...)

5) obecně závazné právní předpisy a platné ČSN a EN

#### Geologický průzkum

Geologický průzkum v zájmové oblasti nebyl prováděn.

#### Geomorfologické poměry:

Ašský výběžek je součástí geomorfologické provincie České vysočiny, Krušnohorské soustavy, oblasti Krušnohorská hornatina a celku Smrčiny.

- IIIA-1A-a - Hraická pahorkatina - členitá pahorkatina budovaná fylity s mírně zvlněným erozně denudačním reliéfem plochých rozvodních hřbetů a široce rozevřených údolí vodních toků

- IIIA-1A-b - Studánecká vrchovina - plochá kerná vrchovina složená z fylitů a kvarcitů. Charakteristické jsou meziúdolní hřbety a zbytky zarovnaných povrchů. Nejvyšší bod Štítarský vrch 716 m n. m.

- IIIA-1A-c - Hájská vrchovina - členitá vrchovina tvořená svory, pararulami a rulami s erozně denudačním značně rozčleněným reliéfem. V území jsou rozsáhlé, strukturně podmíněné kupovité vrchy a meziúdolní hřbety s drobnými relikty zarovnaných povrchů v různých výškových úrovních a hluboká údolí Bílého Halštrova a přítoků. Nejvyšší bod Háj 758 m n.m.

- IIIA-1B-a - Blatenská vrchovina - plochá vrchovina kerné stavby na žulách a ortorulách s proniky neovulkánitů (Blatná 641 m n.m.) a s křemennou vypreparovanou žílou Geothova vrchu (670 m n.m.). Nejvyšší bod Záhoř (744 m n.m.)

- IIIA-1B-b - Vojtanovská pahorkatina - členitá pahorkatina na žulách a zbytcích ortorul s ploše zavlněným reliéfem, s rozsáhlými zarovnanými povrchy, nízkými suky a hřbítky, s asymetrickými údolími. Významný bod Kalvárie 564 m n.m.

#### Geologické a hydrogeologické poměry:

Ašský výběžek je geologicky řazen do krystalinika severozápadních Čech. Ve výběžku ho tvoří tzv. smrčinské antiklinorium, budované především krystalickými břidlicemi a granitoidy.

Charakteristické pro geologickou stavbu Ašského výběžku je téměř souběžné uspořádání hornin ve směru JZ - SV. Na severozápadě jsou zastoupeny metamorfované horniny, a to různé druhy fylitických břidlic, fylitu, kvarcitických fylitu až kvarcitu. Na ně navazují svory a kvarcitické svory zasahující zhruba do poloviny města Aše. Dále pokračují pararuly, které přecházení do ortotul. Ty tvoří vnější plášť granitům a granodioritům centrálního smrčinského plutonu, které tvoří jádro antiklinoria. V území jsou roztroušené vypreparované křemenné žíly (např. Geothova skalka) a rozptýlené výskyty terciérních vulkanitů.

#### průzkum výskytu sítí technické infrastruktury

Byl proveden orientační průzkum podzemních a nadzemních zařízení. Zákresy v situaci byly ve většině případů provedeny z digitálních podkladů jednotlivých správců inženýrských sítí. Před zahájením stavebních prací musí zhotovitel zajistit vytýčení a ověření všech podzemních zařízení, včetně hloubky uložení.

Ochranná pásma v blízkosti prostoru staveniště:

šířka ochranných pásem je vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách těchto zařízení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k obrysu zařízení

podzemní elektrické vedení do 110 kV vč. 1 m

vodovody a kanalizace do průměru DN 500 mm 1,5 m

telekomunikační vedení 1 m

OP STL plynovodu 1 m

# ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci asfaltové komunikace II/217, kde bude provedena rekonstrukce celé skladby komunikace. V trase rekonstruované komunikace je stávající propustek, který bude v rámci tohoto stavebního objektu zrekonstruován.

Stávající propustek je tvořen z obdélníkového rámového propustku o rozměru 1,9 x 0,55 m (š x v). Rámový propustek bude nahrazen ŽB rourou DN 800.

**Navrhované kapacity:**

Propustek č. 4, km 1,782:

Délka propustku: 11,65 m

Potrubí propustku: ŽB patková roura DN 800

Výška ŽB čela propustku: 1,9 m

Délka ŽB římsy: 10,0 m

## architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o stavby podzemní, liniové, bez zvláštních urbanistických a architektonických nároků.

## materiálové řešení

Pro potrubí propustku budou použity železobetonové patkové roury DN 800.

Nové čelo propustku, ŽB římsa a ŽB jímka budou vybetonovány z betonu C30/37 - XA1, XF4 a jejich vyztužení bude provedeno z betonářské oceli B500B. Všechny betonové konstrukce v kontaktu se zemní vlhkostí budou natřeny asfaltovým hydroizolačním nátěrem.

Vtoková jímka bude opatřena uzamykatelnou vtokovou mříží o rozměru 1,7x1,0 m, která bude pozinkovaná.

## dispoziční řešení

Stavebně - technické dispoziční řešení je dáno účelem stavby a stávajícími spádovými poměry v území.

## celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavební objekt nevyžaduje.

## bezbariérové užívání stavby

Netýká se stavby.

## konstrukční a stavebně - technické řešení a technické vlastnosti stavby

Podrobné informace - viz. kapitola 2.

## všeobecné požadavky

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

**Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.**

## zakládání stavby

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu nabídne zhotovitel. Způsob snížení hladiny spodní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území.

Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 12610 a ČSN EN 805.

## bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s příslušnými ČSN a TNV.

## stavební fyzika

Netýká se stavby.

## zásady hospodaření energiemi

Stavba nevyžaduje.

## ochrana stavby před negativnímu účinky vnějšího prostředí

## protikorozní ochrana, ochrana před bludnými proudy

Existence bludných proudů se nepředpokládá.

## požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se stavby podzemní, liniové, bez požárního rizika.

## popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou kladeny zvláštní požadavky na jakost navržených konstrukcí.

## požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Nutnost zpracování dodavatelské dokumentace se nepředpokládá. V případě nutnosti si může vybraný zhotovitel zpracovat dodavatelskou dokumentaci v závislosti na zvolené technologii provádění stavby.

# STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

## popis navrženého konstrukčního systému stavby

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci asfaltové komunikace II/217, kde bude provedena rekonstrukce celé skladby komunikace. V trase rekonstruované komunikace je stávající propustek, který bude v rámci tohoto stavebního objektu zrekonstruován.

Stávající propustek je tvořen z obdélníkového rámového propustku o rozměru 1,9 x 0,55 m (š x v). Rámový propustek bude nahrazen ŽB rourou DN 800.

**Navrhované kapacity:**

Propustek č. 4, km 1,782:

Délka propustku: 11,65 m

Potrubí propustku: ŽB patková roura DN 800

Výška ŽB čela propustku: 1,9 m

Délka ŽB římsy: 10,0 m

Svodidla

Je třeba použít typ svodidla s minimální délkou maximálně 36 m, kterou lze u propustků zkrátit na polovinu a to délku 18 m.

## provedení stavby

## zemní práce

Na používané materiály se vztahují ustanovení zákona č. 22/97 Sb. a souvisejících nařízení vlády.

Základní charakteristiky zemin (sypanin), jako např. pojem zemina a popis zemin jsou obsaženy v ČSN 73 6133, ČSN 72 1006 a ČSN EN ISO 14689-1. Pojmy označující vlastnosti zemin jsou definovány v normách, které stanoví způsob zjištění těchto vlastností (ČSN 72 1010 až ČSN 72 1026 a ČSN 72 1191).

Termíny a značky související s klasifikačním systémem zemin jsou definovány v ČSN EN 1997-1.

Odtěžení zemin zahrnuje rozpojení hornin, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení do potřebné vzdálenosti. Výkopové práce se dělí na odkopávky, prokopávky, hloubené výkopy a výkopky v zemníku. Výklad pojmů uvádí ČSN 73 6133, ČSN EN ISO 14688-1, ČSN EN ISO 14688-2, ČSN EN ISO 14689-1.

Výkopové práce musí být provedeny na základě geometrického tvaru, který je uveden v dokumentaci pro provedení stavby.

Pro zatřídění a stanovení vlastností a mezí použitelnosti zemin a skalních hornin jako základové půdy a sypaniny platí údaje v ČSN EN 1997-1, ČSN EN 1997-2, ČSN 73 6133. Každá hornina, vyskytující se ve vykopávkách, musí být zatříděna do tříd těžitelnosti podle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610/Z1: 2010, kde je stanovena obtížnost rozpojování podle charakteristických vlastností hornin.

Třídy a skupiny těžitelnosti, způsob rozpojení a příklady zemin a hornin dle ČSN EN 1610/Z1. Definice a postupy určení hodnot lC (stupeň konzistence, lP (číslo plasticity) a lD (relativní hutnost) uvádí ČSN EN 1997-2. Změna zatřídění podle skutečnosti během stavby je možná pouze se souhlasem stavebního dozoru.

Současně musí být pro každou vyskytující se horninu stanoven její objem. Střídají-li se horniny v příčném řezu po vrstvách, v nichž se hornina také těží, zniveluje se každá vrstva a určí se objem výkopku příslušné třídy.

Kvalita zpracování a způsob kontroly je, kromě uvedených norem a předpisů, podrobněji specifikována v ČSN 72 1006.

Zastoupení jednotlivých tříd zemin dle geologických vrtů z hlediska těžitelnosti předpokládáme následující:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| dle zrušené ČSN 73 3050 | dle ČSN 73 6133 | předpokládaný podíl |
| 3. | I | 70 % |
| 4. | I-II | 30 % |

Výkopy nebudou paženy, ale budou svahovány. Sklony svahů musí být provedené tak, aby nemohlo dojít k jejich narušení a sesutí.

Technologii těžby je třeba přizpůsobit poměrům na zájmové lokalitě, zejména je třeba dořešit způsob svislého přemístění výkopku ze stavební jámy a jeho naložení na dopravní prostředek. Při provádění výkopů je třeba dbát na bezpečnost pracovníků.

Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů. Narazí-li zhotovitel na úrovni konečného dna výkopu na zeminu nevyhovující požadavkům projektu, neprodleně o tom uvědomí inženýra stavby/TDS a projektanta stavby. Žádný výkop nesmí být vyplněn sypaninou, popř. základovým betonem, dokud není zkontrolována základová spára a vydán souhlas inženýra stavby/TDS k dalšímu procesu. Základovou spáru posuzuje a odsouhlasuje inženýr stavby/TDS písemnou formou ve stavebním deníku.

Dosažení projektované nivelety dna výkopu bude kontrolováno 3 m dlouhou rovnou latí, přičemž se připouštějí nerovnosti - 50 mm od projektované nivelety.

Při provádění povrchových odkopávek i hloubení rýh je třeba se řídit projektovou dokumentací i platnými normami pro určení povolených odchylek.

## Propustek č. 4, km 1,782

Propustek č. 4 nacházející se v km 1,782 je v nevyhovujícím stavu. Vzhledem k havarijnímu stavu ŽB čela propustku bude tento obdélníkový propustek nahrazen novým propustkem DN 800.

Pro samotný propustek bude použita železobetonová patková roura DN 800 dl. 1,0 m. Propustek bude uložen v podélném sklonu 1%. Délka propustku činí 11,65 m. Pro nedostatečnou hloubku krytí bude provedeno obetonování roury, obetonování pod rourou tl. 100 mm, obetonování nad rourou tl. 200 mm. Obetonování bude provedeno z betonu C20/25 - XF3.

V místě vtoku bude zřízena železobetonová šikmá vtoková jímka (beton C30/37 – XA1, XF4) s vnitřním rozměrem 1,4x0,8 m a hloubkou 2,0 m. Vtoková jímka bude vybetonována na štěrkopískové lože tl. 100 mm a podkladní beton tl. 100 mm C16/20 mm. Vtoková jímka bude zřízena s kalovým prostorem hlubokým 590 mm a bude z ní vyvedeno ŽB patkové potrubí DN 800. Vršek jímky bude opatřen uzamykatelnou pozinkovanou mříží 1,7 x 1,0 m s velikostí průlin 100 mm.

V místě výtoku bude zřízeno železobetonové čelo o výšce 1,9 m, které je navrženo jako tížná zeď. ŽB čelo bude vybetonováno z betonu C30/37 – XA1, XF4 a bude vyztuženo konstrukční výztuží v podobě KARI sítí 6/100. Na korunu ŽB čela bude bude vyarmována a vybetonována mostní římsa šířky 0,8 m. Horní plocha ŽB římsy bude nakloněná směrem mimo komunikaci ve sklonu 1,5 %. Tato římsa bude vybetonována z betonu C30/37 – XA1, XF4 a vyztužena podélnými pruty R12.

Na ŽB římsu bude umístěno zábradelní svodidlo ZS/H2 délky 4,0 m, na které bude napojeno jednoduché svodidlo JS-H1 v podobě 8 m dlouhých náběhů. Na šikmých stěnách čela bude ukotveno ocelové pozinkované dvoumadlové zábradí výšky 1,1 m. Kotvení bude provedeno na ocelové patní desky.

Prostor za výtokem z propustku bude vyčištěn od naplavenin a od náletové zeleně. Dno a svahy v těchto místech budou opevněny kamennou dlažbou (žula) tl. 100 mm do betonu tl. 150 mm C25/30 - XF3.

V prostoru před zaústěním odtoku z rybníka do vtokové jímky bude provedena kamenná dlažba tl. 60 mm do betonu tl. 100 mm (C25/30 – XF3) se spárováním MC 15.

Za výtokovým čelem bude zřízena kamenná dlažba tl. 100 mm, do betonového lože tl. 150 mm C25/30 – XF3, která bude svým tvarem a sklonem napojena na stávající propustek DN 800 pod železniční tratí.

## bourání stávajících konstrukcí, demontáže

Propustek bude nahrazen zcela novým propustem DN 800. Je nutné zdemolovat stávající rámový propustek včetně výtokového čela a vtokové jímky.

## obnova povrchů

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci komunikace II/217 kde je navržena rekonstrukce asfaltového krytu a nová výstavba chodníků. Obnova zpevněných ploch v tomto SO není tedy řešena. Skladba komunikace a chodníku je navržena dle příslušných příloh této PD.

V místě výkopů mimo rekonstruovanou komunikaci bude sejmuta ornice v tl. 10 cm, která bude v konečné fázi výstavby navrácena ve stejné mocnosti (10 cm) a bude oseta luční travní směsí.

## výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby

Průzkum stávajícího stavu byl proveden vizuálně. Propustek č. 4 vykazuje značné deformace na výtokovém čele. Tento propustek bude nahrazen zcela novým propustkem DN 800 .

## popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou kladeny zvláštní požadavky na jakost navržených konstrukcí.

# PŘÍLOHY

