

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
**Kounicova 26**  
**611 36 Brno**

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďěná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	11 Koleje, silnice	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Petr Rotschein	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký <i>Galuch</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Radoslav Bangó	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Radoslav Bangó	KONTRÓLOVAL Ing. Petr Rotschein	
KRAJ: Jihomoravský/Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Tišnov – Golčův Jeníkov		STUPEŇ: DUSP+PDPS	
ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN SO 01-18-02 TNS Čebín, HTÚ			ZAK. ČÍSLO 20047-01-1020	ARCH. ČÍSLO 2020110864
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2020	
Technická zpráva			ČÁST DOKUM. D.2.1.5.2	PŘÍLOHA 1

# Technická zpráva

## SO 01-18-02 TNS Čebín, HTÚ

### 1. Identifikační údaje:

<b>Stavba :</b>	<b>ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN</b>
<b>Stavební objekt :</b>	SO 01-18-02 SO 01-18-02 TNS Čebín, HTÚ
<b>Stupeň projektu :</b>	DUSP + PDPS
<b>Objednatel :</b>	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova, 779 00 Olomouc
<b>HIS:</b>	Ing. Bronislav Vlk
<b>Projektant :</b>	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
<b>Odpovědný projektant SO :</b>	Ing. Radoslav Bangó
<b>Navrhl, vypracoval :</b>	Ing. Radoslav Bangó
<b>Geotechnický průzkum:</b>	Geotec-gs, Bc. Eduard Žáček.
<b>Kraj:</b>	Jihomoravský
<b>Katastrální území:</b>	Hradčany u Tišnova

### 2. Základní údaje o zpevněné ploše

<b>Zpevněná plocha:</b>	Asfaltobetonový kryt, žulová kostka
<b>Zpevněná plocha chodník:</b>	Kryt ze zámkové dlažby
<b>Úprava zemní pláně:</b>	Výměna podloží tl. 0,5 m

### 3. Přehled použitých podkladů

- 1) geodetické zaměření
- 2) navržená poloha technologie a zpevněné plochy
- 3) pracovní porada a určení rozsahu stavebního objektu na místě

### 4. Obecné údaje o stavbě

#### 4.1 Účel a rozsah předmětu díla

Předmětem díla je zhotovení Dokumentace pro společné povolení a Projektové dokumentace pro provádění stavby „Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín“.

Cílem díla je rekonstrukce TNS Čebín včetně zvýšení trakčního výkonu a provedení dalších nutných opatření vedoucích ke zvýšení propustnosti trati Brno – Havlíčkův Brod – Kolín pro převedení odklonové dopravy v době uzavření 1. koridoru. Bude navržena kompletní rekonstrukce a modernizace trakční napájecí stanice Čebín, která slouží pro napájení trakčního vedení 25 kV, 50 Hz STDC a doplnění dalších TNS v úseku do Kutné Hory pro zvýšení výkonu potřebného pro napájení trakčního vedení a úpravy a doplnění ostatní infrastruktury STDC. Podle zpracovaných energetických výpočtů není TNS Čebín ve stávajícím stavu schopna pokrýt požadované navýšení provozu osobní i nákladní dopravy na železniční trati Brno - Havlíčkův Brod - Kolín během výluk prvního koridoru, je nutná její rekonstrukce s cílem navýšit výkon TNS a současně provést alespoň nutná související opatření v ostatních napájecích bodech dotčené železniční trati a na zpětném vedení. Předmětem stavby je především rekonstrukce TNS Čebín spočívající ve výměně obou trakčních transformátorů, rekonstrukci rozvodny, úpravě ovládání a místního řídicího systému. Současně bude prověřena dostatečnost vedení. U TNS Ostrov nad Oslavou, Havlíčkův Brod a Golčův Jeníkov budou doplněny ofuky na stávající transformátory s cílem zvýšení výkonu. Pro příčné spínání obou stop trakčního vedení bude navržena spínací stanice. Navržené řešení bude v souladu s TSI pro jednotlivé dotčené subsystémy, a to u všech zařízení, která budou předmětem ucelené rekonstrukce. Přednostně budou navrženy takové úpravy, kterými nebudou navyšovány v současné době nasmlouvané rezervované příkony. Stavba bude prioritně umístěna na stávajících pozemcích dráhy. Pokud to bude možné, budou využity stávající prostory a technologické objekty. Zábory cizích pozemků a zřizování služebnosti na cizích pozemcích budou minimalizovány.

#### 4.2 Rozsah díla „Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín“

Zhotovení Dokumentace pro společné povolení a to včetně zpracování Projektové dokumentace pro provádění stavby, která rozpracuje a vymezí požadavky na stavbu do podrobností, které specifikují předmět Díla v takovém rozsahu, aby byla podkladem pro výběrové řízení na zhotovení stavby, včetně notifikace autorizovanou osobou, zajištění výkonu Autorského dozoru při zhotovení stavby a činnosti koordinátora BOZP při práci na staveništi ve fázi přípravy včetně zpracování plánu BOZP na staveništi a manuálu údržby. Zpracování a podání žádosti o vydání společného povolení dle § 94l zákona č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění, včetně všech vyžadovaných podkladů, jejíž výsledkem bude vydání společného povolení. Zhotovitel bude spolupracovat při vydání příslušných rozhodnutí do nabytí jejich právní moci. Rozsah a členění dokumentace DUSP a PDPS:

Dokumentace ve stupni DUSP bude zpracována v členění a rozsahu přílohy č. 10 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění (dále „vyhláška č. 499/2006 Sb.“), jako dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy. Pro potřeby projednání, zejména v rámci SŽ, Zhotovitel použije pro zpracování této dokumentace požadavky příloh č. 1 a 2 Směrnice GŘ č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, v platném znění (dále „Směrnice GŘ č. 11/2006“) v nezbytném rozsahu.

Projektová dokumentace ve stupni PDPS bude zpracována v členění a rozsahu přílohy č. 4 vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění (dále „vyhláška 146/2008 Sb.“). Pro potřeby projednání, zejména v rámci SŽ, Zhotovitel použije pro zpracování této dokumentace přílohu č. 2 Směrnice GR č. 11/2006 v nezbytném rozsahu.

Oba stupně dokumentace (DUSP a PDPS) budou projednány a odsouhlaseny společně. Nad rámec povinných příloh dle vyhlášky 146/2008 Sb. budou v Dokladové části projektové dokumentace doložené dle přílohy č. 2 Směrnice GR č. 11/2006 části G, H a I a dle VTP/DSP+PDSP/12/19 části J a K.

Stanovení investičních nákladů bude zpracované dle platné Směrnice SŽ č. 20 pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace SŽ. Platné znění včetně formulářů souhrnného rozpočtu je zveřejněno na webových stránkách SŽ (<https://www.szdc.cz/stavby-zakazky/podklady-pro-zhotovitele/stanoveni-nakladu-staveb-szdc>).

Dokumentace bude také splňovat rozsah dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, v platném znění, tzn. oceněný a neoceněný soupis prací (včetně všeobecného objektu SO 98-98).

Součástí plnění je i zajištění geodetické dokumentace stavby, geodetických a mapových podkladů, zajištění zpracování veškerých potřebných průzkumů (inženýrskogeologický, geotechnický, stavebně technický, korozní atd.) nezbytných k návrhu technického řešení.

#### 4.3 Koordinace s jinými stavbami

Součástí plnění předmětu díla je i zajištění koordinace s připravovanými, případně aktuálně zpracovávanými, investičními akcemi a stavbami již ve stádiu v realizaci, případně ve stádiu zahájení realizace v období provádění díla dle harmonogramu prací a to i cizích investorů.

Koordinace musí probíhat zejména s níže uvedenými investicemi a opravnými pracemi:

Brno-Maloměřice St.6 – Adamov, BC.

Adamov – Blansko, BC.

Rekonstrukce nástupišť v žst. Adamov.

#### 4.4 Nový stav, TNS Čebín

V TNS Čebín bude navržena celková rekonstrukce a instalace nových trakčních transformátorů o výkonu 16 MVA. Hlavním kritériem pro rozhodnutí o celkové rekonstrukci TNS je potřeba nových krytých stání pro trakční transformátory, což zásadně ovlivňuje celkové řešení areálu a navazující technologie. Stávající trafostání nevyhovují z pohledu současných norem pro osazení nových transformátorů o vyšším výkonu. Současné smlouvené maximum 20 MVA a stávající převod MTP 200/1A zůstanou zachovány.

Stávající rozvodna 110 kV bude demontována a nahrazena novou venkovní rozvodnou 110 kV SŽ ve stejném místě. Rozvodna 110 kV SŽ bude napájena z vývodových odpojovačů z polí AEA 05 a AEA 06 v majetku E.ON do uzlové rozvodny R110 kV.

Venkovní R110 kV SŽ bude navržena z klasických venkovních přístrojů umístěných na ocelových stoličkách (ochrana polohou). Rozvodnu budou tvořit dvě přívodní pole pro transformátory. Konstrukce pod přístroji budou usazeny na betonových patkách. Ocelové konstrukce budou součástí R110 kV, betonové patky součástí navazujícího stavebního objektu. Hlavní silová propojení mezi přístroji budou navrženy z AlFe lan a AlMgSi trubkových propojů.

V nových krytých stáních budou dva trakční jednofázové olejové říditelné transformátory 110/27 kV, 16 MVA s třídou provozu VI dle ČSN EN 50 329 a Uk max. 11,5 %. Chlazení ONAN.

Bude instalováno registrační měření. Za transformátory bude nová skříňová rozvodna 25 kV se sedmi poli. Dvou přívodních polí, čtyř vývodových polí a pole podélné spojky. Rozvodna 25 kV bude umístěna v novém technologickém domku v areálu TNS na pozemku SŽ.

Na základě porady a vyjádření E.ON D není nutno v TNS instalovat filtrační ani kompenzační zařízení, je tedy možno ponechat stávající stav vzhledem k tomu, že TNS je připojena přímo do uzlové R110 kV E.ON D. Pro možnost budoucího rozšíření o kompenzační zařízení bude v novém technologickém domku i v areálu TNS ponechána prostorová rezerva. Současně bylo projednáno, že stávající rezervovaný příkon 20 MVA vyhovuje pro připojení k distribuční síti E.ON D z pohledu povolené nesymetrie odběru, není tedy nutno navrhovat opatření pro symetrizaci odběru.

Vývody z R25 kV budou navrženy kabelovým vedením na nové trakční stožáry umístěné v areálu TNS, kde budou připojeny na nové volné napájecí vedení směrem k trati.

Zpětné vedení bude nově navrženo kabelovým vedením v kabelovodu vedeného z TNS k trati, v němž budou uloženy i ovládací kabely pro odpojovače trakčního vedení a nový optický kabel pro připojení DŘT v TNS na optickou síť. Nové ovladače pro odpojovače budou ve stávající technologické budově, spolu s vlastní spotřebou a skříněmi řízení (SKŘ, MŘS) a DŘT. Pro vedení kabelových rozvodů v areálu bude navržen kabelovod sestavený z multikanálů a betonových šachet.

Nově budou vybudovány jednotlivé systémy SKŘ, nový systém MŘS a provedeny související úpravy DŘT.

V blízkosti technologického objektu je čistička dešťových vod, do níž jsou svedeny vody ze dvou stání SŽ a dvou stání E.ON. Napojení stání SŽ bude zrušeno a bude ponecháno pouze napojení stání E.ON. Čistička musí zůstat zachována a nelze ji přemístit.

Vzhledem k úpravám dispozice areálu bude upravena uzemňovací soustava a navrženy úpravy stávající technologické budovy.

V místech, kde to umožní dispoziční řešení, bude vybudováno nové oplocení pro oddělení prostor SŽ a E.ON.

V TNS Čebín budou navrženy zpevněné plochy pro přístup k jednotlivým částem technologie. Vozovka bude s asfaltobetonovým krytem, chodník bude ze zámkové dlažby. Odvodnění zpevněné plochy a zemní pláně bude svedeno do kanalizace. Pro zpevněné plochy budou navrženy hrubé terénní úpravy. Pro potřeby SpS bude navržena příjezdová komunikace a zpevněná plocha. Únosnost zemní pláně bude zlepšena rekonstrukcí podloží v tloušťce 0,5 m na požadovanou únosnost  $E_{def,2 \text{ min}} = 45 \text{ Mpa}$ .

#### Pozemní stavební objekty

V trakční napájecí stanici (TNS) Čebín budou odstraněna obě stání trakčních transformátorů a postavena dvě nová opláštěná stanoviště včetně záchytných jímek.

V rozvodně 110 kV budou demolovány stávající patky a vybudována spodní stavba z prefabrikovaných patek pro ocelové podpory technologického zařízení.

Rozvodnu 25 kV bude tvořit jednoprostorový prefabrikovaný objekt s kabelovým prostorem.

Stavební úpravy technologické budovy budou spočívat v úpravě kabelového prostoru a v drobných stavebních úpravách uvnitř budovy. Kabelové kanály budou z větší části vybourány. Nový kabelovod bude sestaven převážně z devítiovorových plastových multikanálů s prefabrikovanými betonovými šachtami z vodostavebního betonu.

Okolo areálu bude navrženo nové oplocení, současně i nové vnitřní oplocení a provizorní oplocení po dobu výstavby.

## 5. Popis současného stavu

### 5.1 Stávající stav

Místo objektu TNS Čebín je oplocené a vstup do areálu je přes vstupní bránu. Zpevněné plochy jsou z betonových panelů, ze zámkové dlažby a asfaltobetonu. Do hlavní budovy je hlavní vchod vyvýšen rampou. Boční vstup do přízemí je upraven v místě původního okna, kde je plocha napojena rampou na zpevněnou plochu. Zpevněná plocha navazuje na stávající garáž, odvodňovací zařízení a technologii.

## 6. HTÚ – hrubé terénní úpravy

Hrubé terénní úpravy v sobě zahrnují:

- Demolici zpevněných ploch, betonové panely, betonovou dlažbu, asfaltobetonovou vozovku.
- Výkopy pro zhotovení zpevněné plochy a příkopů.
- Výměna zemní pláně, případně jiná úprava zlepšení podloží dle geotechnika
- Výkop pro trativody bude opatřen separační geotextílií.
- Čerpání podzemní vody při výkopech (500 l/s – odhad)
- zhutnění zemin
- Násypy pro zpevněnou plochu
- Pažení horské vpusti (Ing. Bastl)

Hrubé terénní úpravy nezahrnují výkopy a násypy pro jiné stavební objekty kromě zpevněné plochy.

Příčné řezy a vytyčovací výkres pro hrubé terénní úpravy je součástí přílohy stavebního objektu SO 01-18-01 TNS Čebín, komunikace a zpevněné plochy.

## 7. Inženýrské sítě, chráničky

Z dostupných podkladů se v místě přejezdu nachází:

### a) stávající inženýrské sítě

- kabely technologie
- EON kabely

Před začatím všech stavebních prací budou všechny sítě vypískány a vytyčeny. Projektant neodpovídá, za dodané zákresy inženýrských sítí, je proto důležité, aby zhotovitel si všechny dostupné inženýrské sítě ověřil se všemi správci a důkladně je vytýčil.

### b) nové inženýrské sítě

- nové kabely pro technologii + EON kabely
- z místa nového schodiště pro vstup do dolního patra budovy bude osazen liniový žlab, který bude napojen do kanalizace. Tento liniový žlab i schodiště nepatří tomuto objektu.

### c) odvodnění

- trativody
- liniové žlaby, uliční vpust', horská vpust', rigol, příkopy.

### d) chráničky

Zhotovení chrániček pod zpevněnou plochou patří jinému stavebnímu objektu.

### Podmínky dle připomínek:

SPS Brno (A. Koukal, tel.: 972 634 453)

Souhlasíme. Upozorňujeme, že zákresy sítí uvedené v přílohách C.4 Situace stávajících inženýrských sítí mají pouze informativní charakter.

Sítě ve správě SPS Brno nejsou geodeticky zaměřeny! Před započatím prací (zejména zemních prací) požadujeme místní šetření za účasti příslušného správce SPS Brno.

Kabelové trasy musí být uloženy dle příslušné ČSN 73 6005. Křížení s těmito sítěmi musí být vyznačeno a geodeticky zaměřeno.

Vytyčení a zaměření stávajících inženýrských sítí provede investor na svoje náklady.

Vytýčení sítí konzultujte s příslušným správcem SPS Brno.

Pro NS Čebín: Waldsberger@spravazeleznice.cz +420 724 878 423

## 8. Geodetické vytyčení stavby

Vytyčení stavby bude provedeno pomocí vytyčovací bodů. Návrh je proveden na zaměření poskytnuté geodety a na tohle zaměření odpovídají i vytyčovací body. Projektant neodpovídá za poskytnuté zaměření. Vytyčovací výkres (příloha č.4) je součástí přílohy stavebního objektu SO 01-18-01 TNS Čebín, komunikace a zpevněné plochy.

## 9. Postup výstavby

Zhotovitel může zvolit svůj vlastní postup výstavby zpevněné plochy, který mu bude vyhovovat. Musí se však držet časového plánu a návrhu daného objektu.

Návrh postupu práce:

- vytyčení inženýrských sítí, ochrana inženýrských sítí
- sejmutí ornice kolem zpevněné krajnice
- demolice vozovky zpevněných ploch
- výkopy
- trativody, šachty, horská vpust', příkopy, rigoly,
- osazení liniového žlabu a napojení na kanalizaci
- násypy, zhuštění podloží, separační geotextílie
- zhotovení ochranné a podkladní vrstvy vozovky
- osazení silničních obrub, přídlažby
- zhotovení vozovky po jednotlivých vrstvách, zhotovení nezp. krajnic vozovky
- položení ornice a její osetí

## 10. Bezpečnost a organizace práce

Zemní těleso obsahuje podzemní síť, jejich situování je zřejmé z koordinační situace stavby. Jakékoliv práce v blízkosti provozované sítě lze provádět pouze po prověření jejich prostorové polohy - vypískáním a sondami za přítomnosti příslušného správce sítě a jsou předpokladem pro zahájení prací. Projektant nevylučuje případné změny a doporučuje důslednou koordinaci práce při výstavbě.

Zhotovitel rozpracuje předpisy vzhledem pro podmínky dané komunikace se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

## 11. Související stavební objekty a provozní soubory

Související SO a PS:

<b>SO 01-18-01</b>	TNS Čebín, komunikace a zpevněné plochy
<b>PS 01-09-01</b>	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, technologie
<b>PS 01-09-02</b>	TNS Čebín, trakční transformátory
<b>PS 01-09-03</b>	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, SKŘ
<b>PS 01-09-04</b>	TNS Čebín, rozvodna 25kV
<b>PS 01-09-08</b>	TNS Čebín, rozvodna 25kV - KZ
<b>SO 01-19-01</b>	TNS Čebín, opěrná zeď
<b>SO 01-14-01</b>	TNS Čebín, ochrana a přeložky kabelů cizích operátorů
<b>SO 01-27-01</b>	TNS Čebín, venkovní kanalizace

<b>SO 01-15-01</b>	TNS Čebín, rozvodna 110kV - stavební řešení
<b>SO 01-15-02</b>	TNS Čebín, rozvodna 25kV - stavební řešení
<b>SO 01-15-03</b>	TNS Čebín, technologická budova - stavební úpravy
<b>SO 01-15-04</b>	TNS Čebín, stání trakčních transformátorů
<b>SO 01-15-05</b>	TNS Čebín, kabelové kanály
<b>SO 01-15-06</b>	TNS Čebín, oplocení
<b>SO 01-15-07</b>	TNS Čebín, KZ - stavební řešení
<b>SO 01-01-01</b>	TNS Čebín, úpravy TV
<b>SO 01-01-02</b>	TNS Čebín, napájecí vedení
<b>SO 01-01-03</b>	TNS Čebín, zpětné kabely
<b>SO 01-01-04</b>	TNS Čebín, úprava ZOK
<b>SO 01-06-01</b>	TNS Čebín, rozvody nn a osvětlení areálu TNS
<b>SO 01-06-02</b>	TNS Čebín, DOÚO
<b>SO 01-12-01</b>	TNS Čebín, kabelové rozvody vn
<b>SO 01-06-03</b>	TNS Čebín, vnější uzemnění
<b>SO 01-00-01</b>	Kácení a vegetační úpravy
<b>PS 01-14-05</b>	TNS Čebín, kamerový systém
<b>PS 01-14-06</b>	TNS Čebín, sdělovací zařízení

## **12. Dotknuté normy a literatura**

ČSN 736101 „Projektování silnic a dálnic“

ČSN 736102 „Projektování křižovatek na silničních komunikacích“

ČSN 736110 „Projektování místních komunikací“

ČSN 736121 „Stavba vozovek. Hutnění asfaltové vrstvy.“

ČSN 736380 „Železniční přejezdy a přechody“

ČSN 342650 „Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení“.

## **13. Výkopy a zásypy a úprava terénu**

Všechny výkopové práce, demolice zpevněných ploch, násypy pro zpevněné plochy jsou součástí SO 01-18-02 TNS Čebín, HTÚ. Svah tělesa komunikace je navržen 1:2,5. V místech budovy R25 bude svah s menším sklonem jak 1:2,5 a bude upraven tak, aby srážková voda stékala z chodníků na stávající terén. Výkopy budou prováděné jen v nezbytné potřebě. Násypy a zásypy budou prováděny po tloušťce max. 300 mm, na  $I_d=0,85$ , PS 100%. Ohumusování se provede v tl. 100 mm orníci. Osetí výstavbou narušených ploch se provede hydroosevem.

Výtok vedle R25kv z malého příkopu šířky 200 mm bude zpevněn kamennou dlažbou tl. 250 mm do 150 mm podkladního betonu.

Pod zpevněnou plochou a krajnicí cca 0,75 m od obrub bude zhotovena výměna zemní pláň. Zemní pláň v aktivní zóně pod vozovkou se upraví na požadovanou únosnost  $E_{def,2} = \min 45 \text{ MPa}$ . Výměna podloží v tl 0,5 m za únosnější materiál bude dle doporučení geotechnika vyměněn za štěrkodrt' o frakci 0/63 mm. Ve výkopu se počítá s odvozem výkopu pro výměnu pláň v tloušťce do 0,5 m pod vozovkou. Výměna podloží se provede jen v případě, že po potřebných výkopových pracích nebude zemní pláň dostatečně únosná. Dle únosnosti bude výměna a případná úprava podloží konzultována s geotechnikem. Na únosné podloží se položí separační geotextilie v celém rozsahu. Výkop pro trativody bude opatřen separační geotextílii.

Při výkopových pracích se počítá s 2 měsíci čerpání vody z výkopu s množstvím do 500l/s.

### **14.1 Pažení horské vpusti**

Odtěžení zeminy pro osazení horské vpusti bude nutné realizovat pod ochranou dočasné konstrukce pažení ze štětovic. Štětové stěny jsou navrženy ze tří stran – celkové délka cca 11 m. Max. hloubka zajišťovaného výkopu je 2,4 m. Jsou navrženy štětovnice III n délky 6,0 m (ocel S355).

Po provedení zásypu, alespoň do úrovně založení přiléhající stavby, budou ocelové štětovnice zcela odstraněny (vytaženy).

Po vyhloubení výkopu na spodní úroveň se nesmí na povrchu za jeho rubem pohybovat žádná stavební mechanizace.

### **14.2 Horská vpust'**

Navržená horská vpust', má vnitřní rozměry: 1250 x 1250 mm. Její hloubka dna je 1361 mm

## **15. Geotechnický průzkum a hydrogeologické poměry**

Geotechnický průzkum a doporučení bylo zpracováno firmou geotec-gs, Bc. Eduard Žáček.

V místě TNS Čebín byly zhotoveny 4 sondy (nové a archivní vrty). V podloží navržené obslužné komunikace SO 01-18-01 a navazujících ploch byly zjištěny navážky s proměnlivou mocností i kvalitou. Sondami byly ověřeny odlišné základové podmínky. Doporučujeme výměnu heterogenních navážek pro plochy uvnitř blízkého okolí technologických objektů a úpravu vně technologických objektů u zastížených deluvioeolických zemin.

Vodní režim v podloží vozovky je generelně krajně nepříznivý. Doporučení pro úpravu zemin v aktivní zóně vozovky, tak, aby bylo dosaženo únosnosti na zemní pláni vyjádřené parametrem  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ . V průběhu stavby doporučujeme provádět geotechnický dohled a kontrolu kvality zemních prací (zakládání objektů, aktivní zóna vozovky).

**Návrh úprav zemní pláně:** Výměna zemní pláně v celém rozsahu vozovky (aktivní zóna) v tloušťce 0,5 m za štěrkodrt' frakce 0/63mm. Únosnost na zemní pláni bude min.  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ . Zemní pláň bude odvodněna pomocí trativodů. Sklon zemní pláně k trativodům bude 3%. Na zemní pláň a taky na trativody bude použita separační geotextilie. Zhotovitel bude všechny úpravy konzultovat s geotechnikem. Pro výkop uvažujeme s čerpáním vody do 500 l/s.

### **Doporučení geotechnika (Bc. Eduard Žáček)**

Výměna zemní pláně pod vozovkou, doporučujeme štěrkodrt' o frakci 0/63 mm.

U trativodů (drén) je nutné, aby měl pevné plné dno a perforaci pouze ve výšce 270 stupňů a ideálně by měl být drén zahlouben mírně až pod parapláň (spodní okraj aktivní zóny).

Konkrétní množství přítoků do výkopu pro základy zdi lze stanovit na základě čerpací zkoušky, ale ze zkušenosti odhadujeme přítoky v řádu prvních litrů za vteřinu. Bude však nutné zabránit hromadění vody ve výkopu v průběhu stavby, aby nedocházelo ke znehodnocení základové spáry, parapláňe apod. Množství přítoků vody do výkopů, lze ovlivnit při výstavbě prováděním zárubní zdi po částech.

Doporučujeme uvažovat s jedním dodatečným drénem za rubem zdi pro odvodnění zásypu zdi.

Požadavky geotechnika budou dodrženy zhotovitelem a všechny výkopové a násypové práce budou konzultovány s geotechnikem (Bc. Eduard Žáček, GeoTec-GS,a.s., tel: +420 731 129 525)