SO 202

SOUŘADNÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.P.V.

INVESTOR:	PARDUBICKÝ KRAJ KOMENSKÉHO NÁM. 125, 532 11 PARDUBICE	Royal HaskoningDHV Sokolovská 100/94 Praha 8, www.dhv.cz tel. 236 080 555 email: dhvcr@dhv.com
STUPEŇ PD:	PDPS - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	
VEDOUCÍ PR.	ING. M. JONÁŠ — ARCHIV. Č.	
STAVEB.ČÁST:	**SO202** OPĚRNÉ ZDI VĚTVE B	ZPRACOVATEL ČÁSTI: RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o. Havlíčkova 139/25a, 602 00 Brno, IČO: 25 32 56 80, tel.: 543 236 081, e-mail: rybak@rybak.cz, ID: ne2yj6f, www.rybak.cz
ZODP. PROJEKTANT:	ING. VÍT RYBÁK	
VYPRACOVAL:	BC. TOMÁŠ NOVOTNÝ	
NÁZEV STAVBY:	III/312 27 DOLNÍ MORAVA, PRODLOUŽENÍ A ZOKRUHOVÁNÍ SILNICE, ETAPA 1	FORMÁT: A4 MĚŘÍTKO: DATUM: 03/2019
VÝKRES:	**TECHNICKÁ ZPRÁVA**	Č. PARÉ: Č. VÝKRESU: C.202.1

OBSAH

1 IDETIFIKAČNÍ ÚDAJE 3
1.1. Název stavby 3
1.2. Název stavebního objektu 3
1.3. Katastrální území 3
1.4. Kraj, okres 3
1.5. Hlavní projektant stavby 3
1.6. Objednatel 3
1.7. Investor 3
1.8. Správce objektu 4
1.9. Projektant 4
1.10. Stupeň projektové dokumentace 4
1.11. Pozemní komunikace 4
2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU 4
3 VŠEOBECNĚ 5
3.1. Popis stavby 5
3.2. Nový stavební objekt 5
3.3. Objekt stavby a vztah k území 5
3.4. Rozsah prací 6
4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 6
4.1. Přípravné práce 6
4.2. Příprava staveniště 6
4.3. Demoliční práce 6
4.4. Zemní a výkopové práce 6
4.5. Založení 7
4.6. Nosná konstrukce a její součásti 7
4.7. Vybavení 8
5 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE 8
5.1. Vytyčení (souřadný systém, pevné body) 8
5.2. Zemní práce 9
6 POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK 9
6.1. Poloha staveniště 9
6.2. Stávající veřejné komunikace 9
6.3. Příjezdy a přístupy 9
6.4. Skladovací a pracovní plochy 9
6.5. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě 9
7 POVRCHOVÉ VODY 9
7.1. Odvodnění staveniště 9
7.2. Povodně a ochrana díla 9
8 ZÁKLADOVÉ POMĚRY 9

8.1. Geologické poměry 9
8.2. Podzemní voda 10
8.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy 10
8.4. Zemníky a deponie 10
8.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště (stávající inženýrské sítě) 10
9 POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE 10
9.1. Lešení 10
9.2. Skruže 10
9.3. Pažení stavebních jam 10
10 MATERIÁL PRO STAVBU 10
11 OCHRANNÁ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ 10
11.1. Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz 10
11.2. Ochranná zábradlí 11
11.3. Odtok povodňových vod 11
12 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 11
13 PODKLADY PRO PROJEKTOVÁNÍ 12
13.1. Literatura 12
13.2. Provedené průzkumy a měření včetně podkladů k PD 13

1 IDETIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Název stavby

III/31227 Dolní Morava
Prodlužování a zokruhování silnice
1. etapa

1.2. Název stavebního objektu

SO 202 OPĚRNÉ ZDI VĚTVE B

1.3. Katastrální území

Velká Morava (629791)

1.4. Kraj, okres

kraj Pardubický, okres Ústí nad Orlicí

1.5. Hlavní projektant stavby

HaskoningDHV Czech Republic, spol. s r.o.
Kancelář Černopolní 39
613 00 Brno
Česká republika

1.6. Objednatel

Správa a údržba silnic Pardubického kraje, p.o.
Doubravice 98
533 53 Pardubice
Česká republika

1.7. Investor

Pardubický kraj
Komenského nám. 125
532 11 Pardubice
Česká republika

1.8. Správce objektu

Sněžník, a.s.
Gajdošova 4392/7
615 00 Brno-Židenice
Česká republika

1.9. Projektant

RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s.r.o.
Havlíčkova 139/25a,
602 00 Brno,
Česká republika,
IČ: 25325680
DIČ: CZ25325680
tel.: 543 236 081
e-mail: rybak@rybak.cz
(osoba s autorizací v oboru IM00 – Mosty a inženýrské konstrukce - Ing. Vít Rybák, č.a. 1000609)

1.10. Stupeň projektové dokumentace

PDPS (Projektová dokumentace pro provádění stavby)

1.11. Pozemní komunikace

Silnice III/31227.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU

Hřebíková stěna a gabionový obklad (km 0,018 – 0,120)

Charakteristika:	trvalá hřebíková stěna s povrchem z vyztuženého stříkaného betonu a kotvený gabionový obklad	
Poloha vůči hlavní ose komunikace:	vlevo	
Délka zdi:	105,0 m	
Šířka zdi:	0,7 m	
Výška zdi:	2,5 – 6,3 m (proměnná)	
Sklon zdi:	5,0°	
Založení:	hřebíková stěna:	-
	gabionový obklad:	plošné na polštáři ze štěrkodrti

3 VŠEOBECNĚ

3.1. Popis stavby

V rámci akce III/31227 Dolní Morava, prodlužování a zokruhování silnice 1. etapa stavební objekt SO 202 OPĚRNÉ ZDI VĚTVE B dojde k novostavbě zárubní zdi ve výše uvedeném staničení.

Pozemní komunikace (SO 102– větev B) se nachází v intravilánu obce Dolní Morava v úseku od silnice II/31227 k rekonstruované komunikaci (SO 101 – větev A).

3.2. Nový stavební objekt

Konstrukce nové zárubní zdi je volena s ohledem na typ podloží a požadavky směrového vedení nově navržené komunikace. Svah odřezu pro komunikaci bude zajištěn trvalým hřebíkováním a obložen kotvenou gabionovou stěnou tl. 0,5 m.

3.3. Objekt stavby a vztah k území

3.3.1. Přeložky

Přeložky inženýrských sítí jsou řešeny samostatnými stavebními objekty.

3.3.2. Související objekty

Se stavebním objektem **SO 202 OPĚRNÉ ZDI VĚTVE B** souvisí částečně nebo přímo tyto objekty:

SO 102 Pozemní komunikace, větev B
SO 301 Dešťová kanalizace
SO 311 Přeložka kanalizace
SO 312 Přeložka vodovodu
SO 402 Veřejné osvětlení, větev B
SO 412 Přeložka VN
SO 421 Přeložka sdělovacích kabelů
SO 432 Přeložka areálových kabelů

3.3.3. Vztah k území

Před započetím stavebních prací je nutné vyrozumět dotčené správce sítí o vytyčení dotčených sítí.

Po dobu stavby je nutné patřičně chránit případné dotčené inženýrské sítě.

Stavební objekt SO 202:

- **nezasahuje do kulturních památek,**
- **nenachází se v ochranném pásmu pozemků plnící funkci lesa,**
- **nenachází se v ochranném pásmu železniční tratě,**
- **nenachází se v chráněném krajinném území,**

3.4. Rozsah prací

Pro zhotovitele jsou určeny následující výkony (postup prací je vyjmenovaný bez ohledu na rozfázování novostavby zárubní stěny vůči výstavbě objektů ostatních):

- vytyčení staveniště a objektu,
- výkopové práce a trvalé zajištění svahu výkopu hřebíkováním po dílčích úrovních,
- zřízení polštářů ze štěrkodrti fr. 16-32 včetně hutnění na požadovanou hodnotu,
- zřízení drenáže v místě rubu opěry, obsyp štěrkodrtí fr. 16-32,
- provedení gabionové stěny v předepsané šířce a výšce se současným obsypem rubu zdi zeminou vhodnou do násypů a hutněnou po vrstvách maximálně 300 mm na hodnotu 95 % PS (včetně instalace tahových vložek, pokud je předepsáno),
- instalace PVC trub DN 200 a výztužných trubek do horního koše gabionů, usazení a betonáž zábradlí,
- zásyp líce opěrných stěn, ohumusování dotčených ploch,
- dokončovací práce.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Přípravné práce

Před zahájením stavebních prací bude proveden dodavatelem stavby podrobný plán protipovodňových a protihavarijních opatření, který bude schválen správcem vodního toku, odborem dopravy krajského úřadu, zástupci investora a správce. Rovněž bude provedeno projednání pro stanovení o dočasném dopravním opatření s Policií ČR, odborem dopravy a zástupci investora.

Před zahájením stabilizace svahu trvalým hřebíkováním, je nutné ověřit místní geologické poměry.

4.2. Příprava staveniště

Není předmětem řešení tohoto stavebního objektu.

4.3. Demoliční práce

Nejsou.

4.4. Zemní a výkopové práce

4.4.1. Stavební jámy

Stavební jáma bude provedena ve shodném sklonu s lícem gabionu a to 5° od svislice. První úroveň výkopu bude provedena tak, aby vzniklá vodorovná plocha dosahovala šířky min. 2,5 m umožňující manipulaci vrtné soupravy provádějící trvalé zajištění svahu výkopu hřebíkováním. Další výškové úrovně výkopu a hřebíkování budou odsazeny vždy o 1 m. Vzdálenost mezi hřebíky v podélném směru bude 2 m. Maximální délka výkopu bude kvůli nebezpečí sesuvu 7 m (3 hřebíky). Hřebíky budou ϕ25 mm, dl. 5,0 m do vývrtu ϕ140 mm. Výkop bude proveden po základovou spáru

do předepsané hloubky (minimální hloubka založení je 1000 mm pod úrovní terénu) bez příčného i podélného sklonu. Základová spára bude v podélném směru zdi výškově odsazena vždy po 0,5 m.

4.5. Založení

Gabiony budou založeny na polštáři ze štěrkodrti fr. 16-32 min. tl. 500 mm, řádně zhutněném. Horní povrch bude proveden ve sklonu 5,0°. Polštář ze štěrkodrti bude opatřen separační geotextílií min. 300 g/m2.

4.6. Nosná konstrukce a její součásti

4.6.1. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena trvalými ocelovými hřeby Ø 25 mm do vývrtu Ø 140 mm injektovaném rychletvrdnoucí směsí na bázi cementu, dl. 5 m s upravenou lícní plochou z železobetonové stěny tl. 0,2m ze stříkaného železobetonu C20/25, vyztuženou dvěma vrstvami kari sítě Ø8 150/150. Stěna bude obložena gabionovými koši výšky 0,5 m a tloušťky 0,50 m. Vrchní díl je vždy atypický, respektuje podélný sklon stěny. Zeď je provedena v úklonu 5,0° vůči svislici. Horní gabion bude ztužen ocelovou trubkou Ø60 mm, tl. stěny 4 mm, ocel S235, úprava povrchu trubky – pozink, dl. 1,3m, á 1,0 m.

Technická specifikace hřebíkové stěny:

- průměr hřebu	Ø 25 mm
- pevnost hřebu ($f_{y,k}$)	500 MPa
- průměr vrtu	140 mm
- beton	SB C 20/25
- aktivace kotev	40 kN

Plnění gabionu bude provedeno vyskládáním pohledové (lícové) plochy gabionového koše lomovým kamenem jehož alespoň jeden rozměr je větší než rozteč drátů sítě. Plnění bude probíhat do nezavíkovaných košů s vloženými distančními výztužnými sponami. Po vyskládání pohledové strany bude dosypán zbytek koše kamenivem fr. 32-125. Jako materiál výplně lze použít pevné úlomky hornin nebo valouny, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli, nebobtnají a nejsou křehké. Pevnost v tlaku min. 50 MPa, nasákavost max. 1,5 %, sypná hmotnost min. 1800 kg/m^3.
Výškový interval pro vyztužování je cca 0,25 m. V horizontálním směru se vyztužovací dráty osazují po cca 0,33 m (2 ks/1m šířky). Uzavření gabionu se provádí, po naplnění, drátěným víkem, které se navzájem propojují vázacím drátem nebo spirálou.

Technická data sítě gabionu:

- povrchová úprava	ZnAl
- tl. pozinkování	≥ 300 g/m^2
- průměr drátu	4 mm
- tažnost	≥ 8 %
- tahová pevnost drátu	≥ 400 MPa
- tahová pevnost sítě (oka 100x100 mm)	≥ 40 kN/m

4.6.2. Odvodnění

Odvodnění bude zajištěno pomocí odsunutého trativodu souběžné komunikace. Trativod bude z drenážní roury DN150 obsypané štěrkodrtí fr. 16-32. Trativod nutno obalit geotextílií min 300 g/m^2, aby nedocházelo k jeho zanášení.

4.7. Vybavení

4.7.1. Svodidla a zábradelní svodidla

Nebudou použita.

4.7.2. Zábradlí

Na opěrné stěně bude provedeno dvoumadlové zábradlí výšky 1,10 m. Zábradlí bude provedeno po 4metrových dilatačních dílcích z materiálu S235JRH (11375) z tenkostěnných uzavřených profilů. Dilatace je řešena vevařenou trubkou s nastavením na 10 mm. Zábradlí je kotveno na povrchu gabionové stěny po dvou metrech do předpřipravených PVC trub DN 200 zalitím ocelových sloupků betonem C12/15. Délka kotvení je minimálně 750 mm.

Veškeré ocelové součásti zábradlí přicházející do styku se vzduchem budou upraveny dle TKP 19.B pro stupeň korozní agresivity C4 + K8 (speciální) a životnost 100 let, ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 30 (VV) ve skladbě IC, IPS+I speciál.

Navržený postup úpravy povrchu ocelového zábradlí:

- očištění povrchu na Sa 21/2 a drsnost Medium G,
- epoxid s vysokým obsahem zinku, min. tl. 100 µm, max. 140 µm,
- dvoukomponentní epoxid plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty tl. 80-160 µm v jedné až dvou vrstvách,
- alifatický polyuretan tl. 80 µm.

Konkrétní skladba bude navržena a doložena dodavatelem dle TKP 19.B.

4.7.3. Cizí zařízení

Není.

4.7.4. Označení

Konstrukce bude na začátku a na konci osazena letopočtem dokončení (celkem 2x) osazením korozivzdorné kovové tabule.

5 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

5.1. Vytyčení (souřadný systém, pevné body)

V projektové dokumentaci je použit výškový systém BALT PO VYROVNÁNÍ (BpV), a souřadný systém S-JTSK. V těchto systémech je provedeno jak polohopisné umístění objektu ale i výškové osazení objektu v prostoru.

Body souřadnicového systému jsou v terénu stabilizovány body PPBP a BpV.

5.2. Zemní práce

Popis požadavků na zemní práce je popsán výše.

6 POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

6.1. Poloha staveniště

Staveniště se nachází na nově budované komunikaci (SO 102 větev B).

6.2. Stávající veřejné komunikace

Nejsou.

6.3. Příjezdy a přístupy

Po stávající komunikaci II/379 a III/31227.

6.4. Skladovací a pracovní plochy

V místech k tomu určených v prostoru dočasného záboru.

6.5. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Bude řešeno z vlastních zdrojů dodavatelské firmy.

7 POVRCHOVÉ VODY

7.1. Odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno takovým způsobem, aby nedocházelo k zaplavování stavebních jam, v bezprostředním prostoru se nenachází žádný vodní tok.

7.2. Povodně a ochrana díla

Převedení povodní přes staveniště bude řešeno dle Plánu protipovodňových a protihavarijních opatření této PD.

8 ZÁKLADOVÉ POMĚRY

8.1. Geologické poměry

Jako vstupní podklad pro návrh konstrukcí byl použit IG-průzkum firmy DSP a.s.

8.2. Podzemní voda

Podzemní voda se v případě tohoto SO nepředpokládá. Stupeň agresivity podzemní vody zde není dle ČSN EN 206-1 zatříděn.

8.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Byl proveden IG průzkum.

8.4. Zemníky a deponie

Nejsou předmětem řešení tohoto stavebního objektu.

8.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště (stávající inženýrské sítě)

Nejsou předmětem řešení tohoto stavebního objektu.

9 POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

9.1. Lešení

Lešení bude řešeno individuálně dle potřeb dodavatelem stavby.

9.2. Skruže

Nebudou použity.

9.3. Pažení stavebních jam

Vzhledem k dostupným podkladům o základových podmínkách je v tomto stupni dokumentace navrženo zajištění stavebních jam pomocí trvalého hřebíkování. Tento návrh neslouží jako výchozí podklad pro provádění stavby, základové poměry musí být blíže specifikovány v následujícím stupni PD.

10 MATERIÁL PRO STAVBU

Materiál pro stavbu je popsán výše a kapitole 4. Technické řešení, ostatní materiály jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

11 OCHRANNÁ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

11.1. Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz

Nebudou použity.

11.2. Ochranná zábradlí

Nebudou použity.

11.3. Odtok povodňových vod

Odtok povodňových vod bude řešen přes staveniště. Tuto problematiku bude řešit plán povodňových opatření dodavatele předložený ke schválení a odsouhlasený správcem vodního toku a referátem životního prostředí Krajského úřadu.

12 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při realizaci inženýrských staveb je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími právními normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní povinnosti dodavatele stavebních prací upravuje Zákoník práce v úplném znění č.262/2006 ve své hlavě „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“.
Stavební práce se řídí především uvedenými vyhláškami, nařízeními vlády s doplněním o dané ČSN:

- Zákoník práce – Sbírka zákonů 262/2006
- Sbírka zákonů 252/2001 o inspekci práce
- Zákon č. 309/2006 kterým se zajišťují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví)
- Sbírka zákonů 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky
- Sbírka zákonů 591/2009 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
- Dále pak vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (zdůrazněné povinnosti dodavatele stavebních prací).
- Vyhláška ČUBP a ČUB č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Nařízení vlády č. 523/2002 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., o stanovení podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů.
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných prostředků.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků.
- Požární ochrana je stanovena zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- Rovněž vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živic v tavných nádobách.

- ČSN 26 9030 Zásady bezpečné manipulace
- ČSN 33 1610 Revize a kontroly elektrického ručního nářadí
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN EN 131-2 Žebříky
- ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny
- ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – skládky.

13 PODKLADY PRO PROJEKTOVÁNÍ

13.1. Literatura

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD –
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 01 3466 Výkresy pozemních komunikací
- ČSN EN 10204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – obecná pravidla
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 1: Technologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 2: Svodidla – Funkční třídy
- ČSN EN 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
- ČSN EN 1090-1,2,3 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
- Vzorové listy pozemních komunikací:
- VL 1 - Vozovky a krajnice
- VL 2 - Silniční těleso
- VL 2.2 - Odvodnění

Technické podmínky:

- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 128 Ocelové svodidlo NH4 prostorové uspořádání
- TP 167 Ocelové svodidlo NH
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 175 Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací
- TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích
- TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)
- Vyhláška č. 369/2001 Sb.
- Vyhláška 398/2012 Sb. a navazující dokumenty.

13.2. Provedené průzkumy a měření včetně podkladů k PD

Viz předchozí části PD.

V Brně, 3/2019 Bc. Lukáš Jedlička