

## Obsah

1	Identifikační údaje .....	3
1.1	Označení stavby .....	3
1.2	Stavebník .....	3
1.3	Zhotovitel projektové dokumentace .....	3
2	Základní údaje o zdi .....	3
2.1	Účel zdi .....	3
2.2	Zdůvodnění stavby zdi .....	3
2.3	Charakter překážky a převáděné komunikace .....	3
2.4	Zhotovení stavby .....	4
2.5	Přejímka .....	4
2.6	Doba výstavby .....	4
2.7	Předchozí dokumentace .....	4
2.8	Podklady .....	4
2.9	Územní podmínky .....	4
2.10	Geotechnické podmínky .....	4
3	Technické řešení .....	4
3.1	Popis stávajícího zdi .....	4
3.2	Popis nového řešení .....	4
3.3	Řešení ochrany proti vnějším vlivům .....	6
3.4	Požadované podmínky a měření sedání a průhybu .....	6
3.5	Požadované zatěžovací zkoušky .....	6
4	Materiály pro stavbu .....	6
4.1	Ocel .....	6
4.2	Beton .....	6
4.3	Materiály pro zasypy a obsypy .....	6
4.4	Potrubí .....	6
4.5	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí .....	6
5	Výstavba .....	6
5.1	Postup a technologie stavby .....	6
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby .....	7
5.3	Související objekty stavby .....	7
5.4	Vztah k území .....	7
5.5	Omezení provozu .....	7
6	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	7
7	Provedené výpočty .....	7
8	Nakládání s odpady .....	7
9	Závěr .....	8

## 1 Identifikační údaje

### 1.1 Označení stavby

Název akce: III/33838 Paběnice, zajištění stability tělesa vozovky  
Číslo stavebního objektu: 251  
Název stavebního objektu: Gabionová zeď

Stupeň dokumentace: PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby  
Druh stavby: rekonstrukce

Kraj: Středočeský; CZ020  
Okres: Kutná Hora; CZ0205  
Obec: Paběnice; 531278  
Katastrální území: Paběnice; 720216

### 1.2 Stavebník

Název organizace: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace  
Sídlo: Zborovská 11, 15 21 Praha 5  
IČ: 00066001

Zastoupený: Bc. Zdeněk Dvořák  
Kontaktní osoba: Ing. Ján Kukura

### 1.3 Zhotovitel projektové dokumentace

Název organizace: M – PROJEKCE s.r.o.  
Sídlo: Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové  
IČ: 05061415

Zastoupený: Ing. Tomáš Nosek  
Kontaktní osoba: Ing. Jiří Ehrenberger

Pracoviště: Masarykova 455/34, 460 01 Liberec I

Zodpovědný projektant: Ing. Marek Šeps  
Autorský kolektiv: Ing. Dominik Jareš

## 2 Základní údaje o zdi

Typ zdi: gabionová zeď  
Založení zdi: plošné  
Délka zdi: 19,00 + 10,00 m  
Výška zdi: 1,00 – 3,00 m  
Zatížení zdi: zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1

### 2.1 Účel zdi

Účelem zdi je podchytit násypové těleso komunikace III/33838 v obci Paběnice.

### 2.2 Zdůvodnění stavby zdi

Účelem stavby je náhrady stávající kamenné zdi. Stávající zeď vykazuje výrazné poruchy a je v havarijním stavu. Fotodokumentace je uvedena v Příloze A

### 2.3 Charakter překážky a převáděné komunikace

#### Překážka

Zeď je navrhována z vyrovnání výškového rozdílu mezi niveletou komunikace a plochou před rodinným domem č.p. 86.

### **Převáděná komunikace**

Převáděnou komunikací je komunikace třetí třídy (III/33838). Vlastní komunikace je stavbou dotčena pouze výměnou obrubníku.

## **2.4 Zhotovení stavby**

Zed' je projektována, bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

## **2.5 Přejímka**

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů provedena přejímka zdi zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

## **2.6 Doba výstavby**

Stavba zdi bude realizována během jedné stavební sezony v roce 2018. Dobu výstavby lze očekávat 8 týdnů.

## **2.7 Předchozí dokumentace**

Tato dokumentace nenavazuje na žádný předchozí stupeň projektové dokumentace.

## **2.8 Podklady**

Pro návrh stavebního objektu jsou využity následující podklady:

- » zaměření
- » fotodokumentace
- » místní pochůzka
- » jednání se zástupcem investora

## **2.9 Územní podmínky**

Zed' se nachází v intravilánu obce Paběnice. Silnice III/33838 je v místě opěrné zdi vedena ve výšce přibližně 1,5-3,20 m nad úrovní plochy před rodinným domem. Před lícem zdi na vyšším konci se nachází soukromá studna. Zed' neleží v blízkosti registrovaných poddolovaných a sesuvných území s aktivitou potenciální.

Stavba se nachází na následujících pozemcích:

pozemek p.č.114

Supres S:P:M: s.r.o., č. p. 86, 28543 Paběnice

pozemek 1148/8

Parcela není zapsána na LV

Stavbou nedojde k žádným trvalým záborům.

## **2.10 Geotechnické podmínky**

Pro tento projekt nebyl zhotoven inženýrsko-geologický průzkum. Při místní pochůzce byly vizuálně zjištěny skalní výchozy v místě stávající zdi. V místě studny se skalní podloží nachází přibližně 2,0 m pod horní skruží.

# **3 Technické řešení**

## **3.1 Popis stávajícího zdi**

V současné době je násypový svah komunikace III/33838 podchycen kamennou opěrnou zdí zděnou nasucho. U stávající zdi je kamenné zdivo rozvolněné s výraznými deformacemi líce.

## **3.2 Popis nového řešení**

### **Navrhované řešení**

Vzhledem ke zjištěným geologickým a prostorovým poměrům je navržena nová gabionová zed'. Půdorysně je zed' v jihovýchodní části zalomena o 90°. Úsek zdi rovnoběžný s osou komunikace má délku 19,0m, úsek zdi kolmý na osu komunikace má délku 10,0 m. Základ zdi je v celé délce navržen šířky 1,0 m. Výška a tloušťka zdi je odstupňována dle přílehajícího terénu. Výška zdi je 1,0 – 3,0 m. Líc zdi v úseku rovnoběžným s osou komunikace je navržen ve sklonu 20:1, úsek kolmý na osu komunikace je proveden z důvodu lépe realizovatelného koutu svisle.

### **Bourací práce a kácení**

Stávající zed' bude zdemolována v celém rozsahu zdemoluje. Současně se zdi budou odstraněny křoviny a vykáčeny náletové dřeviny.

K bourání stávajících konstrukcí budou použity lehké strojní mechanismy. Vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku dle druhů vybouraných materiálů.

### **Zemní práce**

#### *Skrývka ornice*

Vzhledem k rozsahu zemních prací a k charakteru okolního terénu se předpokládá sejmutí ornice mezi komunikací a stávající zdi.

### *Výkopové práce a pažení*

Výkopové práce budou prováděny v otevřené stavební jámě. Sklony stavební jámy se ohledem na přítomnost skalního podloží předpokládají cca 3:1. Obecně je nutné volit takové sklony svahů, aby nedocházelo k ohrožení stability bezpečnosti svahu. S ohledem na výšku výkopu není možné stavební jámu otevřít najednou pro celou délku zdi. Největší usek na který je možné výkop otevřít je 8 m. Výkopy je nutné přizpůsobit poloze podpěrných bodů vedení.

Pro provádění výkopových prací platí TKP SPK, kap.4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

Při provádění stavebních, zejména výkopových prací, bude brán zřetel na okolní vzrostlé stromy ve smyslu ČSN 83 9061.

### *Výkopový materiál*

Veškerý výkopový materiál ze stavebních jam a tělesa násypu bude uložen mimo staveniště stavby. Vzhledem k předpokládanému charakteru zemin z výkopů je zřejmé, že část materiálu bude možné použít zpětně pro pozdější zásypy. Vytěžený materiál bude dočasně uložen na mezideponii. Dle vhodnosti bude materiál zpětně využit. Přebytkový materiál bude odvezen na řízenou skládku a uložen dle zásad hospodaření s odpady.

### *Zásyp stavebních jam*

O použití výkopového materiálu rozhodne geotechnik.

Zásyp opěr se provede „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmienečně vhodnou“ do násypu“ dle ČSN 73 6133, čl. 5.1 (min. úhel vnitřní tření 30°, max objemová hmotnost 20 kN/m<sup>3</sup>) s hutněním na  $I_D = 0.85$  (v aktivní zóně na  $I_D = 0.90$ ) po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Zpětný zásyp před lícem základu zdi se provede z vytěženého materiálu.

### **Založení**

Základová spára se nachází z větší části ve skalních a poloskalních horninách. Jako vyrovnávací vrstva pod gabiony bude použita ŠDa 0/32 o minimální mocnosti 0,15 m. V podélném směru je základová spára vodorovná. V příčném směru je v úseku rovnoběžném s komunikací ukloněna ve sklonu 1:20 směrem do svahu, v úseku kolmém na komunikaci bude vodorovná.

### **Konstrukce zdi**

Zárubní zeď je navrhována o maximální výšce 3 m. Zeď je rozčleněna na dva úseky s délkami: 19,00 a 10,00. Celková délka zdi činí 29,00 m. Sklon líce zdi je v úseku délky 19,00 m je 1:20, v úseku délky 10,00 m je líc svislý. Rozměry jednotlivých košů jsou uvedeny ve výkresové části.

Gabiony budou vyplněny kamennou rovnatinou v celém profilu tak, aby výplň byla charakteru kamenné zdi rovnané na sucho. Jednotlivé gabiony budou vodivě spojeny. Za vodivé propojení se považuje propojení sousedních pletí spirálou, příp. vázacími oky.

Výplň gabionů bude prováděna za vzepření pomocí např. lešeňových trubek zapřených malou mechanizací přítomnou na stavbě. Vzepření bude použito jak pro zásyp tak pro hutnění. Zásypy je nutno provádět po jednotlivých vrstvách gabionů vzhledem ke kvalitě hutnění.

Gabiony budou tvořeny svařovanými ocelovými sítěmi s oky 100x100 mm, v líci 50x100 mm. Minimální tahová pevnost 40kN.m<sup>-1</sup>. Drát min. Ø4mm bude pozinkován min.280g/m<sup>2</sup>. Tažnost je min. 8%, pevnost 450MPa. Použití jiného pletiva musí odsouhlasit investor a musí splňovat požadavky TKP.

Drát pro spojení min.Ø4mm a spony min.Ø4mm musí mít minimálně parametry jako pletivo.

Velikost a tvar kamenů musí umožňovat skládání do kamenné zdi rovnané na sucho. Nejvhodnější jsou kameny o velikosti 1,5 až 2 násobku velikosti oka. Je možné použít i kamenů větších rozměrů. Kameny menší než průměr oka mohou být použity v celkové množství nepřesahující 10% celkového objemu gabionu pro výplň mezer a uklínování větších kamenů uvnitř gabionů (mimo líc).

Požadavky na kámen do gabionů:	pevnost v tlaku	min 50MPa
	nasákavost	max 1.5%
	trvanlivost	max 9%
	sypaná hmotnost	min 1600 kg/m <sup>3</sup>

Separční geotextilie na rubu gabionů nebo na rozmezí se spadišti navrhujeme jako netkanou polyesterovou UV stabilní s minimální gramáží 300g/m<sup>2</sup> a se zaručenou propustností minimálně  $k=0,002\text{m.s}^{-1}$  kolmo na rovinu geotextilie.

Proti posunutí zdi jsou navrhovány ocelové trny Ø 16 mm, které jsou vlepeny na cementové mléko do předem vyvrtaných otvorů Ø 32 mm. Délka kotvení ve skalním podloží bude 500 mm. Počet trnů bude 2 ks/m'. Trny budou opatřeny PKO ve formě zinkování - minimální průměrná tloušťka 70 µm.

### **Římsa**

Římsa není navrhována. Nejvyšší gabion se po uzavření prosype kamenivem drobnější frakce.

### **Odvodnění**

#### *Vozovka*

Povrch vozovky bude odvodněn pomocí podélného a příčného spádu vozovky. Podél komunikace bude v rozsahu gabionové zdi osazen betonový obrubník do betonového lože. V případě, že bude při provádění obrubníku poškozena kamenná dlažba, bude tato dlažba opravena. Na nejnižším místě před koncem silničního obrubníku bude osazena nová uliční vpust'. Voda z nové uliční vpusti bude odvedena pomocí trubního vedení příčně přes vozovku do stávající uliční vpusti. Vozovka po příčném překopu bude uvedena do původního stavu.

#### *Gabionová zeď*

Odvodnění rubu zdi je provedeno PVC drenáží DN 150. Drenáž je uložena na podkladním betonu. Podélný spád drenáže je minimálně 2%.

#### **Vozovka**

Vozovka je stavbou zdi dotčena v místě výstavby silničního obrubníku, uliční vpusti a v místě příčného překopu vozovky.

#### **Obnova oplocení**

Mezi komunikací a stávající zdi se nachází oplocení. Oplocení bude při stavbě nové zdi demontováno. Po dokončení stavby zdi bude oplocení obnoveno. Nové oplocení bude provedeno z betonových prefabrikovaných sloupků. Výplň bude provedena v kombinaci betonových prefabrikovaných desek a dřevěné výplně. Celková výška plotu bude 1,8 m. Barva betonových prvků plotu bude pískovcová. Rozteče sloupků bude provedeny dle propozic výrobce plotu. V místě HUP bude provedeno okno pro přístup k HUP.

### 3.3 Řešení ochrany proti vnějším vlivům

S ohledem na charakter konstrukce není toto řešeno.

### 3.4 Požadované podmínky a měření sedání a průhybu

S ohledem na velikost konstrukce nejsou požadována žádná měření.

### 3.5 Požadované zatěžovací zkoušky

Provedení zatěžovací zkoušky s ohledem na typ konstrukce není požadováno.

## 4 Materiály pro stavbu

### 4.1 Ocel

Konstrukce	Označení oceli dle ČSN EN 10027-1 a ČSN EN 10027-2
Betonářská ocel - trny	B500B

### 4.2 Beton

Konstrukce	Třída betonu dle ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404
Betonové lože	C25/30-XF3n
Výplňový beton	C8/10-X0

Požadavky na beton pro konstrukce stanovuje ČSN EN 206 – „Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ a TKP 18 – „Beton pro konstrukce“

### 4.3 Materiály pro zásypy a obsypy

Pro zásypy stavebních jam se použije materiál „vhodný“ pro zásypy dle ČSN 73 1002. Pro obsypy objektu se použije materiál „velmi vhodný“ dle ČSN 73 1002. Předpokládá se využití vytěženého materiálu.

### 4.4 Potrubí

#### **Drenážní trubky**

Drenážní potrubí za rubem zdi je navrženo z korugovaných trubek o kruhové tuhosti min. SN 8 dle ČSN EN ISO 9969.

#### **Přípojka UV**

Přípojka UV bude provedena s plastových trubek DN 150 o kruhové tuhosti SN 8 dle ČSN EN ISO 9969.

### 4.5 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

Nejsou navrhovány nové ocelové konstrukce. Ocelové trny budou opatřeny zinkovým povlakem 70 µm.

## 5 Výstavba

### 5.1 Postup a technologie stavby

Stavba bude probíhat dle následující posloupnosti:

- » Předání staveniště a zřízení zařízení staveniště
- » Provedení DIO
- » Výkopové práce
- » Zakládání gabionové zdi
- » Výstavby gabionové zdi
- » Osazení silničního obrubníku včetně UV

- » Terénní úpravy
- » Provedení oplocení
- » Dokončovací práce
- » Předání stavby a uvedení do provozu.

## 5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Vzhledem k postupu a technologii výstavby mostu nejsou stanoveny žádné specifické požadavky na technologii výstavby.

### Geodetické práce

#### Vytýčení

Vytýčení jednotlivých konstrukcí se provede dle:

ČSN 73 0420-1,  
ČSN 73 0420-2,  
TKP 1.

## 5.3 Související objekty stavby

Stavba je prováděna jako samostatný objekt

## 5.4 Vztah k území

### Inženýrské sítě

V okolí staveniště se nachází následující inženýrské sítě:

- » podzemní vedení CETIN
- » podzemní vedení NN
- » podzemní vedení plynovodu
- » nadzemní vedení NN
- » podzemní tlaková kanalizace

Inženýrské sítě jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace dle vyjádření správců. Před započatím prací je nutné nechat veškeré inženýrské sítě v prostoru staveniště vytýčit. Stavebními pracemi bude zastižena tlaková kanalizace. Potrubí bude výstavby provizorně vyvěšeno a chráněno před poškozením.

### Ochranná pásma

Objekt nezasahuje do žádného ochranného pásma.

## 5.5 Omezení provozu

Zed' se bude realizovat za částečného provozu. Na komunikaci bude zajištěna minimální šířka 2,75 m.  
DIO bude realizováno dle typové schématu B2 dle TP 66. Schéma je uvedeno v Příloze B.

## 6 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k typu konstrukce není přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace řešen.

## 7 Provedené výpočty

### Statické posouzení

V rámci zpracování dokumentace pro zadání stavby byl proveden návrh a statické posouzení zdi. Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1 bez zvláštního vozidla.

Výsledky výpočtu jsou v souladu s TKP-D kapitola 6 archivovány u projektanta.

### Hydrotechnické posouzení

Není předmětem tohoto objektu.

## 8 Nakládání s odpady

Zhotovitel stavby si zajistí po dohodě s majiteli pozemků vhodnou plochu na dočasnou skládku. Vybouraný materiál ze stávající zdi, vozovky, čištění příkopů apod. a případný komunální odpad bude odvezen na placenou skládku v okolí staveniště. Při stavbě mohou vzniknout následující odpady, které jsou zaříděny dle katalogu odpadů do následujících kategorií:

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Kategorie	m.j.	Množství
17 01 01	Beton		m <sup>3</sup>	

17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03		m <sup>3</sup>	
17 04 05	Železo a ocel		t	
17 02 01	Dřevo		m <sup>3</sup>	
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet		m <sup>3</sup>	

## 9 Závěr

Technické řešení opěrné zdi je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

V Liberci, leden 2018

Dominik Jareš



## Příloha A - Fotodokumentace





## Příloha B - Schéma dopravně - inženýrských opatření

