


# C SO 201

*Rehulka*

# PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA	<i>Rehulka</i>	 <b>PRIS</b> PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA	<i>Rehulka</i>		
VYPRACOVAL	Ing. Andrea KRCHNÁKOVÁ	<i>Krchnáková</i>		
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ	<i>Rubar</i>		
KRAJ Vysočina	OBJEDNATEL Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.		DATUM	06/2019
NÁZEV AKCE  III/3507 MODLÍKOV, propustek v km 0,422			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	18028
			ARCHIVNÍ ČÍS.	01_TEZ.dwg
NÁZEV PŘÍLOHY  TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA  1

DOKUMENTACE  
PDPS

# **III/3507 Modlíkov, propustek v km 0,422**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

OBSAH:

1	Identifikační údaje propustku .....	4
a)	stavba a objekt číslo .....	4
b)	název propustku .....	4
c)	evidenční číslo propustku .....	4
d)	katastrální území, obec, kraj.....	4
e)	pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo.....	4
f)	bod křížení - všechna křížení na délce propustku.....	4
g)	staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy .....	4
h)	staničení přemostované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod. ....	4
i)	úhel křížení - všech překážek.....	4
j)	volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška.....	4
2	Základní údaje o propustku.....	5
a)	charakteristika propustku.....	5
b)	délka přemostění.....	5
c)	délka propustku .....	5
d)	délka nosné konstrukce .....	5
e)	rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí.....	5
f)	šikmost propustku .....	5
g)	volná šířka propustku .....	5
h)	šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku .....	5
i)	šířka propustku .....	6
j)	výška propustku nad terénem.....	6
k)	stavební výška.....	6
l)	plocha nosné konstrukce propustku .....	6
m)	zatížení a zatížitelnosti propustku .....	6
3	Zdůvodnění stavby propustku a jeho umístění.....	6
a)	návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel propustku a požadavky, podklady na jeho řešení.....	6
b)	charakter přemostované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod. ....	7
c)	územní podmínky .....	7
d)	geotechnické podmínky.....	7
4	Technické řešení propustku .....	7
a)	popis nosné konstrukce propustku .....	7
b)	údaje o založení a spodní stavbě propustku.....	8
c)	vybavení propustku .....	8
d)	statické a hydrotechnické posouzení .....	8
e)	cizí zařízení.....	8
f)	řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	8
g)	požadované podmínky a měření sedání a průhybů - měření a monitoring .....	8

---

h) požadované zatěžovací zkoušky .....	8
5 Výstavba propustku.....	8
a) postup a technologie stavby propustku .....	8
b) specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby - přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod. ....	9
c) související (dotčené) objekty stavby.....	9
d) vztah k území - inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod. ....	9
6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů .....	9
a) vytyčovací údaje .....	9
b) prostorové uspořádání a geometrie propustku .....	9
c) statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce .....	9
d) hydrotechnické výpočty.....	9
7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.....	10

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROPUSTKU

### a) stavba a objekt číslo

Stavba: III/3507 Modlíkov, propustek v km 0,422  
Objekt: SO 201 – Propustek

### b) název propustku

-

### c) evidenční číslo propustku

3507-1P

### d) katastrální území, obec, kraj

Katastrální území: Modlíkov u Přibyslavi  
Obec: Modlíkov  
Kraj: Kraj Vysočina

### e) pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo

Pozemní komunikace III/3507, kategorie S 6,5.

### f) bod křížení - všechna křížení na délce propustku

Y = 654 067,239  
X = 1 109 363,496

### g) staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy

Začátek úpravy: km 0,4122 --- provozní staničení, km 0,000 --- staničení stavby

Staničení propustku (líc opěry 1): km 0,4262 --- provozní staničení, km 0,014 --- staničení stavby

Staničení propustku (bod křížení): km 0,4272 --- provozní staničení, km 0,015 --- staničení stavby

Konec úpravy: km 0,4372 --- provozní staničení, km 0,025 --- staničení stavby

### h) staničení přemost'ované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod.

Staničení propustku (bod křížení): km 0,4272 --- provozní staničení, km 0,015 --- staničení stavby

### i) úhel křížení - všech překážek

90,0°.

### j) volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška

Volná výška nad dnem potoka 1,355 m.

Volná výška nad  $Q_{100} = 0,385$  m

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROPUSTKU

### a) charakteristika propustku

Stavba se nachází v extravilánu obce Modlíkov, 420 m od připojení na silnici II/350. Propustek převádí bezejmenný přítok Doberského potoka (odtok z rybníka Rejholec a z menšího rybníka v blízkosti propustku).

**Stávající propustek** je tvořen dvěma konstrukcemi: původní klenbový propustek v oblasti vtoku je z kamenného zdiva, v parapetní části ze smíšeného kamenného a cihelného zdiva. Pro rozšíření komunikace byl později propustek na výtokové části prodloužen železobetonovým rámem. Světlost obou částí propustku je cca 1,75 m. Osa betonové části propustku je oproti ose klenby natočena o cca 25° - osa propustku je zalomena do tvaru meandru potoka. Obě části konstrukce propustku jsou ve špatném stavu – zděná část má téměř úplně odpadnou omítku, malta spar je degradovaná, krycí vrstva nosné konstrukce betonové části je degradovaná, odpadaná, je odkryta nosná výztuž. Obě čela propustku jsou svislá, přímá, zděná, s degradovanou odpadávající omítkou. Na výtokovém čele je krátké svahové křídlo. Čela jsou opatřena betonovými římsami s ocelovým trubkovým zábradlím s vodorovnou výplní.

**Nový propustek** je umístěn v mírně odsunuté poloze – o cca 4 m ve směru na Havlíčkovu Borovou. Odsunutá poloha propustku vychází z navrženého řešení – propustek se nachází v meandru potoka. Nová konstrukce propustku je tvořena uzavřenou troubou z vlnitého plechu tlamového tvaru se světlostí 1,89 m. Čela propustku jsou navržena seříznutá do tvaru násypového tělesa komunikace. Vtokové a výtokové čelo navazuje na stávající koryto potoka – vzhledem k tvaru meandru potoka tedy dojde k výše uvedenému odsunu osy propustku – viz část B2 Koordinační situace.

Součástí stavby je úprava převáděné komunikace v minimálním rozsahu.

Směrové řešení silnice nebude měněno. Silnice kategorie S6,5/70 má šířku 6,5 m mezi svodidly. Půdorysně je osa komunikace vedena v levostranném kruhovém oblouku o poloměru 450 m. Niveleta je v upravovaném úseku vedena v údolnicovém zakružovacím oblouku o poloměru 2000 m. Sklon tečny na začátku upravovaného úseku je v klesání 1,07%, tečna navazujícího úseku na konci úseku je 0,41%. Příčně je vozovka v jednostranném sklonu 4%. Na začátku a konci upravovaného úseku je vozovka navázána na stávající stav. Křížení propustku s komunikací je kolmé. Silnice není opatřena chodníky.

**Inženýrské sítě:** V blízkosti stavby se nacházejí tyto sítě:

- podzemní sdělovací vedení CETIN

Podle podkladu vlastníka sítě se metalický kabel nachází mimo vlastní prostor stavby – cca 0,7 m od hranice stavby. Před zahájením prací bude přesná poloha kabelu vytyčena.

### b) délka přemostění

1,890 m

### c) délka propustku

1,970 m

### d) délka nosné konstrukce

1,970 m

### e) rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí

světlost mostního otvoru = délka přemostění 1,890 m

### f) šikmost propustku

kolmý propustek

### g) volná šířka propustku

proměnná, v místě křížení 6,50 m

### h) šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku

bez chodníku

**i) šířka propustku**

šířka propustku = délka trubky = 17,35 m

**j) výška propustku nad terénem**

3,235 m nad dnem potoka

**k) stavební výška**

1,882 m

**l) plocha nosné konstrukce propustku**

$1,890 \times 17,35 = 32,8 \text{ m}^2$

**m) zatížení a zatížitelnosti propustku**

Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1:

- normální - min. 32 t

- výhradní - min. 80 t

- výjimečná - min. 196 t

Zatížitelnost CZ-EN dle ČSN 73 6222:

- normální - 32 t

- výhradní - 80 t

- výjimečná - 180 t

### **3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY PROPUSTKU A JEHO UMÍSTĚNÍ**

**a) návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel propustku a požadavky, podklady na jeho řešení**

Stavba se nachází v extravilánu obce Modlíkov, 420 m od připojení na silnici II/350. Propustek převádí bezejmenný přítok Doberského potoka (odtok z rybníka Rejholec a z menšího rybníka v blízkosti propustku).

Stavba řeší špatný stavební stav propustku – Obě části konstrukce propustku jsou ve špatném stavu – zděná část má téměř úplně odpadanou omítku, malta spar je degradovaná, krycí vrstva nosné konstrukce betonové části je degradovaná, odpadaná, je odkryta nosná výztuž. Obě čela propustku jsou svislá, přímá, zděná, s degradovanou odpadávající omítkou. Na výtokovém čele je krátké svahové křídlo. Čela jsou opatřena betonovými římsami s ocelovým trubkovým zábradlím s vodorovnou výplní. Bude vybudován nový propustek v odsunutě poloze. Asfaltový povrch v okolí propustku je v dobrém stavu, proto bude vyměněn jen v nezbytně nutné délce 25,0 m..

Podklady:

- Zaměření situace (Geoterc – geodetická kancelář, České Budějovice, 03/2018)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Modlíkov, 08/2018)
- IG průzkum (BALUN Geo s.r.o., 04/2018)
- Hydrologické údaje (Český hydrometeorologický ústav, 03/2018)

**b) charakter přemost'ované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.**

Propustek převádí bezejmenný přítok Doberského potoka (odtok z rybníka Rejholec a z menšího rybníka v blízkosti propustku). Jedná se o neupravené koryto. Propustek i po úpravách převede  $Q_{100}$  s rezervou – viz podélný řez propustkem.

**c) územní podmínky**

Stavba se nachází v extravilánu obce Modlíkov. Okolí stavby tvoří plochy s trvalým travním porostem a ornou půdou. Nejbližší lesní pozemek se nachází cca 40 m od stavby. Nejbližší zástavba je ve vzdálenosti 1 kilometr od propustku. Stavba se nachází v místě stávajícího propustku a stávající komunikace.

**d) geotechnické podmínky**

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště podmínečně použitelné pro projektovanou výstavbu propustku. Navážky, které se zde vyskytují byly zastiženy do hloubky 1,1 m pod stávajícím terénem. Jedná se o materiál nevhodný pro založení. V případě plošného založení je tedy nutné v místě základových konstrukcí navážky vytěžit. V dané lokalitě je nutné počítat s vlivem hladiny podzemní vody na základové konstrukce, která se bude nacházet zhruba v hloubce 3,5 m pod úrovní terénu. Na základě provedených laboratorních rozborů ze vzorku vody z potoka bylo zjištěno, že podzemní voda vykazuje z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 slabě agresivní chemické prostředí, a to z hlediska zvýšeného obsahu  $CO_2$ . Přesto postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

V daných geologických a základových poměrech je nutné dodržet minimální krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,0 m pod upraveným terénem, aby nedocházelo k projevům klimatických vlivů na základové půdy. Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny výhradně v navážkách a nesoudržných píscích. Výkopy v navážkách je třeba volit individuálně podle charakteru navážky, v případě nesoudržných navážek bude nutné provést pažení nebo svahování ve velmi mírném sklonu. Výkopy v nesoudržných píscích je nutné pažit nebo svahovat ve sklonu 1 : 1. Případné hlubší výkopy budou pravděpodobně prováděny pod hladinou podzemní vody. Tyto výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu. V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny v lehce až těžce rozpojitelných zeminách třídy 2, 3, 4 a 5 podle klasifikace ČSN 73 3050. Podle klasifikace ČSN 736133 tab. D.1 půjde v případě sedimentů třídy S o třídu těžitelnosti I a v případě skalních hornin třídy R o třídu těžitelnosti II a III.

Posuzovaná lokalita jako celek je stabilní a neohroží zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V registru ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné svahové nestability. Vzhledem ke složitým základovým poměrům, způsobených především výskytem hladiny podzemní vody a skalním podložím a vzhledem k tomu, že na posuzované ploše byla provedena pouze jedna průzkumná sonda, byla doporučena důsledná spolupráce s geotechnikem při provádění zemních a základových prací, aby byly vyloučeny významné anomálie v geotechnických parametrech základové půdy v jednotlivých částech půdorysu stavby.

## **4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROPUSTKU**

**a) popis nosné konstrukce propustku**

Nová konstrukce propustku nahrazuje a doplňuje stávající konstrukci propustku v odsunutě poloze. Celý stávající propustek bude odbourán – vozovka, římsy, nosná konstrukce a křídla. K demolici dojde až po vybudování nového propustku a přesměrování toku. Nový propustek tvoří konstrukce ocelového tubosideru tlamového profilu se světlostí 1,89 m s tloušťkou plechu 2,5 mm. Konstrukce bude mít povrchovou úpravu žárovým zinkováním ponorem tl. 42  $\mu$ m a polyetylenovou fólií tl. 250  $\mu$ m nalaminovanou oboustranně. Nosná konstrukce bude přesypána vrstvou nakupované zeminy, která včetně vozovkových vrstev bude minimální tloušťky 1,8 m. Tubosider je v příčném spádu 6,37 % ve směru toku. Na začátku a konci je zajištěn betonovým prahem. Na koncích je ocelová trouba seříznuta ve sklonu 1:1,5, kopírující tím sklon svahu násypu. Celková délka NK je 17,35 m.



## b) údaje o založení a spodní stavbě propustku

Tubosider bude uložen na hutněném podsypu ze štěrkodrti a lůžka ze štěrkopísku. Podloží bude dle potřeby zpevněno lomovým kamenem. Nosná konstrukce bude opatřena ochranným zásypem tloušťky 0,2 m a výkop bude zasypán nakupovaným materiálem a hutněn po vrstvách tloušťky max 0,3 m. Na konci a začátku tubosideru bude proveden betonový práh o rozměrech 400/1000 mm.

## c) vybavení propustku

Propustek je přesypaný: podél vozovky jsou umístěna svodidla s úrovní zadržení H1. Na čelech propustku je osazeno silniční dvoumadlové ocelové zábradlí, alternativně kompozitní zábradlí s výplní ze tří ocelových lanek.

## d) statické a hydrotechnické posouzení

Pro návrh propustku bylo provedeno hydrotechnické posouzení – je doloženo v části H dokumentace.

Bylo provedeno statické posouzení tubusu – je doloženo v části C dokumentace.

## e) cizí zařízení

Na propustku není převáděno cizí zařízení.

## f) řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

S ohledem na charakter objektu není řešeno.

## g) požadované podmínky a měření sedání a průhybů - měření a monitoring

Vzhledem k charakteru konstrukce není požadováno měření deformací.

## h) požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není požadována.

# 5 VÝSTAVBA PROPUSTKU

## a) postup a technologie stavby propustku

Celkový harmonogram výstavby je uveden v Plánu organizace výstavby – část E.

Stavba bude probíhat za vyloučení silnice III/3507 v místě stavby s převedením provozu na objízdné trasy.

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
- provizorní dopravní opatření – převedení silniční dopravy na objízdnou trasu,
- provizorní zatrubnění potoka – vedeno stávajícím propustkem,
- postupná demolice částí propustku v rozsahu potřebném pro osazení nové konstrukce propustku – odstranění zábradlí, říms, částí čel propustku,
- výkop pro troubu nového propustku, pro její podkladní vrstvy a výměnu podloží,
- výměna podloží a podkladní vrstvy pod novou troubu propustku,
- osazení trouby nového propustku, betonáž zajišťovacích prahů,
- postupný zásyp propustku až do horní úrovně konstrukce,
- zpevnění dna propustku kamenem do betonu,
- převedení potoka do nového propustku,
- odbourání stropu původního propustku, zásyp prostoru původního propustku se zhutněním,
- provedení zbývajících částí silničního násypu,
- položení vozkových vrstev, krajnice,
- zrušení uzavírky komunikace, převedení dopravy na upravenou komunikaci, provoz v místě stavby

- s operativním vyznačením pracovního místa,
- dokončovací práce – zpevnění čel propustku, ohumusování svahů, osazení svodidel,
- ukončení dopravních omezení,
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu

**b) specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby - přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.**

Přístup na staveniště je možný přímo z komunikace. Zařízení staveniště bude zřízeno v prostoru dočasného záboru na uzavřené části komunikace. Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny na pozemcích koryta potoka. Zajištění případných dalších skladovacích ploch je věcí zhotovitele stavby.

Možnosti připojení el. energie projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

**c) související (dotčené) objekty stavby**

- SO 182 - Dopravně inženýrská opatření
- SO 201 - Propustek

**d) vztah k území - inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.**

Stavba se dotýká ochranného pásma podzemního vedení sdělovacího kabelu společnosti CETIN.

Stavbou bude vyloučen provoz na silnici III/3507 v místě propustku a upravované komunikace. Po dobu výstavby bude provoz převeden na objízdnou trasu – viz SO 182.

## **6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ**

**a) vytyčovací údaje**

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Přesnost vytyčení je stanovena dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

**b) prostorové uspořádání a geometrie propustku**

Geometrie propustku je řešena v odsunuté poloze tak, aby napřímila potok a křížovala silnici kolmo, tedy v nejmenší délce.

**c) statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce**

Bylo provedeno statické posouzení tubusu.

**d) hydrotechnické výpočty**

Byl proveden hydrotechnický posudek nového propustku na základě podkladů ČHMÚ, který je přílohou průvodní zprávy.

## **7 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE**

Po propustku nepřechází chodník – není tedy řešeno.

V Brně, listopad 2018

Ing. Andrea Krchnáková