

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel:



**Krajská správa a údržba silnic
Středočeského kraje, příspěv. org.
Zborovská 81/11,
150 21 Praha 5**

Techinfra, s.r.o., Borského 989/1, 152 00 Praha 5, e-mail: info@techinfra.cz, www.techinfra.cz

Navrhl/vypracoval:

Ing. Jakub Rudolský

Zodpovědný projektant:

Ing. Jakub Rudolský

Zhotovitel:

Techinfra, s.r.o.
Borského 989/1
152 00 Praha 5
IČ: 05978009



Technická kontrola:

Ing. Tomáš Kaplan

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Tomáš Kaplan

Kraj:	Středočeský kraj	Čís. sml. obj.:	SMLD-0516/00066001/2024
Okres:	Benešov	Čís. akce:	998/2024
Kat.území:	Jeníkov u Vlašimi	Datum:	06/2024
Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace	Formátů:	-
Akce:	III/11216 Chmelná, havárie dvou propustků - PD SO 202 - Propustek ve staničení km 3,450	Měřítko:	-
		Stupeň:	DÚSP/PDPS
Název přílohy:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Čís. přílohy:	D.2.1
		Souprava:	

Obsah

1. Technická zpráva	2
1.1. Identifikační údaje propustku	2
1.2. Základní údaje o propustku	3
1.3. Zdůvodnění stavby a její umístění	3
1.4. Technické řešení stavby	4
1.4.1. Popis stávajícího stavu	4
1.4.2. Popis nového propustku	4
1.5. Výstavba propustku	7
1.6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	8
1.7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	9

1. Technická zpráva

1.1. Identifikační údaje propustku

a) stavba a objekt číslo,

III/11216 Chmelná, havárie dvou propustků - PD
SO 102 Propustek ve staničení km 3,450

b) název propustku,

-

c) evidenční číslo propustku,

-

d) katastrální území, obec, kraj,

kraj: Středočeský
k.ú.: Jeníkov u Vlašimi [658316]
obec: Čechtice [529486]

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

Propustek leží na pozemní komunikaci III. třídy č. 11216.
Příčné uspořádání komunikace na novém propustku odpovídá návrhové kategorii S6,5.

f) bod křížení - všechna křížení na délce propustku,

Komunikace III/11216 x Sedlický potok: km 3,450

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

-

*h) staničení přemostované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod.,
Sedlický potok: Neznámé*

i) úhel křížení - všech překážek,

Úhel křížení komunikace III/11216 s tokem Sedlického potoka je 90°.

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

Volná výška pod propustkem je 1,2 m.

1.2. Základní údaje o propustku

a) charakteristika propustku,

SJTS-K: Y= 708234,966, X= 1097620,877 [m]

Charakteristika propustku: Trvalý propustek na pozemní komunikaci o jednom poli, železobetonová rámová konstrukce, s horní mostovkou.

Délka přemostění: 1,50 m

Délka propustku: 8,83 m

Délka nosné konstrukce: 1,90m

Rozpětí polí: 1,70 m

Šikmost propustku: kolmý 90°

Volná šířka propustku: 6,50 m

Šířka propustku 8,10 m

Výška propustku nad terénem: 1,2 m

Stavební výška: 0,92 m

Plocha nosné konstrukce propustku: 15,39 m²

Zatížitelnost propustku: Normální: $V_n = 28$ t

Výhradní: $V_r = 81$ t

Výjimečná: $V_e = 230$ t

1.3. Zdůvodnění stavby a její umístění

a) návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel stavby a požadavky - podklady na její řešení,

Tato projektová dokumentace nenavazuje na žádný předchozí stupeň.

Účelem stavby je přemostění Sedlického potoka a převedení komunikace III/11216.

b) charakter přemostřované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.,

Přemostřovanou překážkou je Sedlický potok, jehož přemostřované rameno vytéká z rybníka, ležícího cca. 100 proti směru toku.

Tok v místě propustku vedený v přírodním nezpevněném korytě. V prostoru pod propustkem je dno toku zpevněno.

c) územní podmínky,

Propustek se nachází v extravilánu mezi obcemi Chmelná a Jeníkov.

Stavba se nachází v nadmořské výšce cca. 450 m.n.m.

d) geotechnické podmínky.

Geotechnické podmínky nebyly pro stavbu zjišťovány.

1.4. Technické řešení stavby

1.4.1. Popis stávajícího stavu

Konstrukci stávajícího propustku tvoří železobetonová deska uložená na kamenných opěrách. Na opěry navazují rovnoběžná kamenná křídla. Spodní stavba je založena pravděpodobně na plošných kamenných základech.

Po obou stranách propustku jsou železobetonové římsy, do kterých je kotveno dvoumadlové ocelové zábradlí.

Dno potoka pod propustkem je zpevněné betonovou deskou.

1.4.2. Popis nového propustku

a) Bourací práce, výkopy

Stávající propustek bude odstraněn v čteně spodní stavby a základů.

Vozovka na propustku a na předpolích bude vyfrézována, podkladní vrstvy budou odstraněny strojně.

Bourací práce budou prováděny strojně pomocí bouracího kladiva umístěného na rypadle.

Výkopy budou prováděny strojně, s výjimkou výkopů prováděných v ochranném pásmu inženýrských sítí. V ochranném pásmu inženýrských sítí budou výkopové práce prováděny dle podmínek správce dotčené inženýrské sítě. Sklony svahů výkopů budou max. 1:1.

V průběhu provádění bouracích a výkopových prací bude tok potoka přehrazen a provizorně zatrubněn pomocí trubky DN 1000 umístěnou uvnitř propustku. Po odstranění nosné konstrukce a křídel bude tok převeden do trubky DN 1000 uložené ve výkopu na levém břehu toku. Následně bude provedeno bourání zpevněného dna a základů propustku.

V průběhu stavby se předpokládá čerpání vody z výkopů.

b) Nový propustek

Nosná konstrukce nového propustku je tvořena z 5 železobetonových rámových prefabrikátů šířky 1,5 m. Světlé rozměry prefabrikátu jsou 1,2 x 1,5 m. Celkové rozměry prefabrikátů budou závislé na volbě konkrétního dodavatele prefabrikátů, světlé rozměry propustku budou zachovány. Použité prefabrikáty musí prokazatelně umožňovat použití běžné mechanizace potřebné pro provádění stavebních a údržbových prací, zejména při ukládání a hutnění vozovkových vrstev při jejich výměně.

Prefabrikáty budou ukládány na „pero a drážku“, spára mezi prefabrikáty bude utěsněna pryžovým těsněním vloženým do spáry. Prefabrikáty budou uloženy na podkladním betonu uloženém na vrstvu štěrkodrti tloušťky min. 250 mm, míra zhutnění podkladního štěrku $I_D=0,8$. míra zhutnění podkladního štěrku $I_D=0,8$. Na vtoku a výtoku bude pod prefabrikáty vybetonovaný železobetonový práh.

Na prefabrikáty budou navazovat železobetonová prefabrikovaná křídla. Křídla budou uložena stejně jako nosná konstrukce na lože ze štěrkodrti tl. 250 mm a podkladní beton tl. 150 mm.

Na čelech nosné konstrukce budou železobetonové poprsní zídky. Poprsní zídky budou kotveny do rámových prefabrikátů pomocí výztuže přesahujících z krajních prefabrikátů.

Na poprsních zídkách a křídlech bude vybetonovaná železobetonová monolitická římsa. Římsy budou kotveny pomocí ocelových kotev ve vývrtu dle VL 402.02, případně lze použít jiný způsob kotvení říms (musí být schváleno AD a TDI). V římsách budou provedeny dilatační spáry v místech spáry mezi křídly

a opěrami. Dilatační spáry budou tvořeny polystyrenovou deskou vloženou do bednění, po vybetonování římsy bude polystyren do hloubky cca. 25 mm vyškrábán, do spáry bude vloženo předtěsnění a následně bude spára vyplněna elastickým tmelem. Výztuž římsy nebude procházet dilatačními spárami. Římsy budou na svislé ploše a přilehlé vodorovné ploše v šíři 150 mm opatřeny ochranným nátěrem typu S4.

Do římsy bude kotveno ocelové zábradlí se svislou výplní.

Rub a horní deska prefabrikátů budou opatřeny hydroizolací z asfaltových izolačních pásů. Rub křídel bude opatřen nátěrovou izolací proti zemní vlhkosti 1xPN + 2 ALN. Spáry mezi jednotlivými prefabrikáty budou izolovány asfaltovým pásem šířky 0,5 m. Ochrana izolace bude tvořena dvěma vrstvami ochranné geotextílie tl. 5 mm, plošná hmotnost min. 600 g/m².

Rub opěr bude odvodněn pomocí podélné drenáže. Drenáž bude tvořena perforovanou drenážní trubicí DN 150 mm obsypanou drenážním betonem, který bude po odvodu opatřen filtrační geotextilií. Drenáž bude vyústěna skrz křídla na povodňovou stranu propustku. Pod drenáží bude provedena těsnicí vrstva, která bude přivádět vodu k drenážnímu potrubí. Těsnicí vrstva bude tvořena fólií uloženou na podsypu z písku tl. 150 mm, horní povrch fólie bude přesypán vrstvou písku tl. 150 mm. Odvodnění rubu opěr bude provedeno dle ČSN 73 6244.

Zásyp základu a zásyp za opěrou bude proveden dle ČSN 73 6244. Zásyp v aktivní oblasti zemního tělesa bude proveden dle ČSN 73 6110. Zásyp bude hutněn po vrstvách tl. max. 0,3 m.

Vozovka na propustku bude asfaltová dvouvrstvá s podkladními vrstvami ze štěrkodrti. Za římsami bude osazen přechodový betonový obrubník. Podél římsy a křídel bude provedena betonová dlažba do lože z betonu tl. 150 mm. Dlažba bude ohraničena betonovými zahradními obrubníky 60x150 mm.

Skladba nové vozovky bude následující:

Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm
Ložná vrstva	ACL 16+	50 mm
Podkladní vrstva	ACP 16+	50 mm
Podkladní vrstva	SC 8/10	150 mm
Podkladní vrstva	ŠD _A	250 mm
Celkem:		540 mm

Skladba vozovky na propustku je stejná jako mimo něj.

Dno potoka před a za propustkem bude zpevněno dlažbou z lomového kamene uloženého do betonového lože tl. 150 mm. Dlažba bude ukončena železobetonovým prahem. Na výtoku bude dlažba pokládána tak, aby větší kameny tvořily výstupky, které budou sloužit k utlumení energie proudící vody. Před prahy bude provedeno napojení na původní koryto pomocí těžkého kamenného záhozu.

Materiály:

Beton: Nosná konstrukce C30/37 XF3, XC4, XA1-CI0,2-D_{max}22-S3

Poprsní zídky C30/37 XF4-CI0,2-D_{max}22-S3

Křídla C30/37 XF2, XD1, XC4-CI0,2-D_{max}22-S3

Římsy C30/37 XF4-CI0,2-D_{max}16-S4

Ocel: Výztuž B500B

Zábradlí S255JR

Povrchová úprava betonových konstrukcí dle TKP kap. 18:

Římsy:

Boční pohledová plocha – typ bednění **B**, kvalita povrchu – **d**

Ostatní povrchy v bednění - typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **d**

Nebedněné povrchy - typ bednění **E**, kvalita povrchu – **hlazený**

Legenda:

B - Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken

C1 – Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E – Nebedněné plochy – úprava dřevěným hladítkem

D - pohledový beton dle TKP kap. 18 – příloha P10, pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi:

- povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí;
- povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b);
- žebírka vzniklá ve spárách mezi prvky bednění mohou mít max. šířku 3 mm;
- připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) po odbednění;
- požaduje se vodotěsná výplň míst prostupů rádlovacích tyčí, prohlubní zapuštěných montážních závěsů a kotev apod. vlepuvanými systémovými víčky, kuželíky apod. anebo výplň reprofilační maltou s přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým brusným kotoučem;
- povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm (nebo max. plocha 0,8 cm²), přípustný plošný výskyt vzduchových pórů nebo bublin (kaveren) o ploše od 0,5 do 0,8 cm² v betonu je max. 10 ks na 1 m² povrchu;
- takto pohledově narušený povrch (až 10 bublin o ploše 0,5 až 0,8 cm² na ploše 1 m²) může mít však max. 10% pohledových ploch objektu, pokud ZDS (PDPS popř. ZTKP) nestanoví max. přípustnou hodnotu plošného narušení nižší.

Protikorozní ochrana ocelových prvků:

Ocelové konstrukce budou opatřeny následujícím systémem protikorozní ochrany: IIIIE

Systém PKO pro ocelové zábradlí je navržen podle kap.19B, TKP MD ČR (červen 2018)

Životnost ochranného povlaku podle ČSN EN 12944-2: 20 (V)

Specifikace systému PKO podle přílohy 19.B.P7 – tabulka III TKP19B:

Ochranný povlak typu IIIIE ve složení:

1) žárově zinkované povrchy ponorem	-1 vrstva	tl.vrstvy 120 µm
Celkem:	- 1 vrstva	120 µm

d) Dočasné konstrukce

Po dobu provádění prací na propustku bude zatrubněno koryto potoka. Projekt předpokládá použití trouby vnitřního průměru 1,0 m.

Na vtoku bude tok potoka dočasně přehrazen. Hrázka bude provedena z pytlů s pískem a bude zpevněna kamenným pohozením. Na výtokové straně propustku bude po dobu výstavby umístěna norná stěna.

Po dobu stavby bude na příjezdových komunikacích osazeno dočasné dopravní značení (DIO).

e) Terénní úpravy v okolí propustku

Kolem opěr budou provedeny svahové kužely, které budou navazovat na násypová tělesa převáděné komunikace. Všechny plochy zasažené stavbou, na kterých nebudou prováděny projektované práce, budou uvedeny do původního stavu.

f) Zvláštní zařízení na propustku (cizí)

Na propustku nejsou umístěna žádná cizí zařízení.

g) požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring),

Nejsou požadavky.

h) požadované zatěžovací zkoušky.

Nejsou požadovány.

1.5. Výstavba propustku

a) postup a technologie stavby propustku

Stavební práce budou probíhat za úplné uzavírky komunikace III/11216. Po celou dobu stavby bude umožněn příjezd na soukromý pozemek p.č. 1310.

Postup hlavních prací:

- DIO
- Kácení, zařízení staveniště
- Zatrubnění potoka, frézování vozovky
- Odstranění nezpevněných vozovkových vrstev, výkopy
- Bourání stávajícího propustku
- Přeložení potoka do výkopu
- Bourání zpevněného dna a základů propustku
- Výkopy v korytě potoka
- Štěrkové lože pod rámové prefabrikáty, betonové prahy pod krajními prefabrikáty
- Osazení rámových prefabrikátů
- Prahý v korytě, dlažba z lomového kamene
- Provizorní přeložení koryta do nového propustku
- Štěrkové lože pod prefabrikáty křídel

- Poprsní zídky
- Izolace
- Zásypy, odvodnění rubu opěr
- Římsy
- Dokončení zásypů, vozovkové souvrství
- Dokončovací zemní práce, dlažba podél křídel
- Demontáž dočasného zatrubnění potoka
- Osazení zábradlí
- Odstranění DIO

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

Přístup na stavbu na (levý břeh) je možný z komunikace III/11216 ze směru od Chmelné nebo od Jeníkova.

Zařízení staveniště bude umístěno na příjezdové komunikaci.

Elektrická energie bude zajištěna centrálou. Vodu pro stavební účely je možné čerpat z potoka nebo na stavbu dovážet.

Skladovací plochy nejsou plánované, vybourané hmoty budou odváženy bezprostředně po jejich vybourání. Materiály potřebné pro stavbu budou na stavbu dováženy bezprostředně před jejich použitím.

Technika potřebná pro stavbu bude parkovat mimo záplavové území, po dobu parkování bude technika opatřena záchytnými vanami.

c) související (dotčené) objekty stavby,

Součástí stavby je objekt SO 202 Propustek v km 3,450. Stavební objekty je možné realizovat samostatně.

Vzhledem k nutnosti zachování přístupu k soukromému objektu na p.č. 1310 nelze realizovat oba objekty najednou, objekty budou realizovány samostatně.

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

Po dobu stavby bude propustek zcela uzavřen pro dopravu.

Stavba se nachází v ochranném pásmu vodárenské nádrže Švihov na Želivce.

1.6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

a) vytyčovací údaje,

Vytyčovací souřadnice jednotlivých částí propustku jsou součástí výkresové dokumentace.

b) prostorové uspořádání a geometrie propustku,

Propustek je navržen tak, aby odpovídal návrhové kategorii komunikace S6,5.

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

Dimenze nosných konstrukcí a základů byly navrženy a posouzeny statickým výpočtem.

d) hydrotechnické výpočty.

Neprováděny.

1.7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Propustek není navržen pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Vypracoval: Ing. Jakub Rudolský, 06/2024