

Investor:

Statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148
738 01 Frýdek-Místek
IČO: 00296643

FRÝDEK MÍSTEK



D SO 201

PDPS

Zodp. projektant:

Ing. David Mičák

Kontroloval:

Ing. Milan Sedlák

Zhotovitel dokumentace:

MIDAKON

Na Návsi 18/4, Brno, 620 00
IČO: 089 27 677, DIČ: CZ08927677
email:midakon@midakon.cz

Vypracoval:

Ing. David Mičák

Místo:

Frýdek-Místek, Skalice

Stupeň:

PDPS

Datum:

09/2023

Počet A4:

A4

Akce:

Rekonstrukce propustku P18
SO 201 - Propustek P18

Měřítko:

1:

Číslo zakázky:

22 14

Paré:

Název:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. výkresu:

D.1.2.1

SO 201 – Propustek P18

D.1.2.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Identifikační údaje propustku	3
a) stavba a objekt číslo	3
b) název propustku	3
c) evidenční číslo propustku	3
d) katastrální území, obec, kraj	3
e) pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo,	3
f) bod křížení,	3
g) staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy,	3
h) staničení přemostňované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod.,	3
i) úhel křížení - všech překážek,	3
j) volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška.	3
2. Základní údaje o propustku	4
a) charakteristika propustku	4
b) základní parametry propustku.	4
3. Zdůvodnění stavby propustku a jeho umístění	4
a) návaznost projektové dokumentace propustekního objektu na předchozí dokumentaci, účel propustku a požadavky – podklady na jeho řešení,	4
b) charakter přemostňované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.,	4
c) územní podmínky,	5
d) geotechnické podmínky	5
4. Technické řešení propustku	5
b) údaje o založení a spodní stavbě propustku	5
c) vybavení propustku	7
Svršek	7
d) statické a hydrotechnické posouzení	8
e) cizí zařízení na propustku	9
f) řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	9
g) požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)	9
h) požadované zatěžovací zkoušky	10
5. Výstavba propustku	10
a) postup a technologie stavby propustku, a specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	10
b) související (dotčené) objekty stavby,	11
c) vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.).	11
d) požadavky na materiály	11
Materiály pro zásypy a obsypy	11
Betonářská výtuž	11
Betony	11
6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	12
7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	12

1. Identifikační údaje propustku

a) stavba a objekt číslo

Rekonstrukce propustku P18, SO 201 – Propustek P18

b) název propustku

P18

c) evidenční číslo propustku

P18

d) katastrální území, obec, kraj

KÚ Skalice u Frýdku-Místku, obec Skalice, kraj Moravskoslezský

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

Komunikace: volná šířka 3,0m, jednopruhová, šířka jízdního pruhu 2,5 m

f) bod křížení,

$$Y = -463214.357 \quad X = -1122762.665$$

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

Místní staničení: opěra 1 – km 0,015 50
opěra 2 – km 0,017 99

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

potok Skaličník, staničení neznámo

i) úhel křížení - všech překážek,

úhel křížení 75,11g

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

Volná výška pod propustkem: 1,58 m
Hladina Q50 = 349,990 m.n.m

2. Základní údaje o propustku

a) charakteristika propustku

železobetonový, na pozemní komunikaci, přes vodní tok, s jedním otvorem, s neomezenou volnou výškou, jednopodlažní, nepohyblivý, trvalý, v oblouku a s konstantním podélným sklonem, šikmý, směrově rozdělený, s normovanou zatížitelností, přímo poježděný s neomezenou volnou výškou

b) základní parametry propustku

Délka přemostění:	kolmá 2,00 m, šikmá 2,163 m
Délka propustku:	6,60 m
Délka nosné konstrukce:	kolmá 2,60 m, šikmá 2,812 m
Rozpětí:	kolmé 2,30 m, šikmé 2,488 m
Šikmost propustku:	pravá, 75,11g
Volná šířka:	3,00 m
Šířka propustku:	11,50 m
Výška propustku nad terénem:	1,97 (nad dnem překážky)
Stavební výška:	0,38 m
Plocha nosné konstrukce propustku:	1,12 m ²
Zatížení:	dle ČSN EN 1991-2/Z3, skupina 2
Bod křížení:	Y = -463214.357 X = -1122762.665

3. Zdůvodnění stavby propustku a jeho umístění

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

Projekt propustku navazuje na dokumentaci DUSP.

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

Překračovanou překážkou je potok Skalička. Před propustkem koryto potoka meandruje, za propustkem přechází do levostranného oblouku. Koryto potoka je zatravněné,

D.1.2.1 – Technická zpráva

břehy před propustkem jsou výšky cca 3 m, za propustkem cca 0,80 m. Běžná výška vody je 0,1 m. Celková šířka koryta je cca. 5 m.

c) územní podmínky.

Stávající propustek ev. č. P18 převádí účelovou silnici přes potok Skaličnický. Propustek se nachází v intravilánu obce Skalice u Frýdku-Místku, v okrese Frýdek-Místek. Propustek se nachází na účelové nezpevněné komunikaci ve vzdálenosti cca 90 m od hlavní cesty silnice III/4773. Terén je před propustkem klesá, za propustkem stoupá. Vpravo před propustkem se nachází rodinný dům č.p. 52, zahrada u tohoto domu zasahuje až téměř k propustku. Ulice je za propustkem slepá. Za propustkem se nachází soukromé pozemky majitelů přilehlých rodinných domů.

V území dotčeném rekonstrukcí propustku byl zjištěn výskyt inženýrských sítí –vzdušné vedení VO, vedení NN a VN, splašková kanalizace a vyústění dešťových kanalizací. Stavební pozemek se nachází na pozemcích vlastněných městem Frýdek-Místek a soukromými osobami.

d) geotechnické podmínky

Obec Skalice se nachází v geomorfologickém celku Podbeskydská pahorkatina v geomorfologické oblasti Západobeskydské podhůří v podcelku Třinecké brázdy na její západní straně, kde se nachází Frýdecká pahorkatina. Podloží tvoří křídové a paleogenní flyšové horniny podslezské a slezské jednotky vnější skupiny příkrovů s výchozy hornin vulkanické těšínitové asociace (těšínit, pikrit, diabas). Jako celek jsou tyto horniny překryty kvarténními sedimenty. Významně rozšířeny jsou překryvy sprašových hlín, hlinitokamenité (podsvahové) deluviální sedimenty a štěrkovité proluviální sedimenty.

Dle archivních vrtů provedených v blízkosti propustku se v údolní potoka Skaličnický nachází písčito-hlinité až hlinito-písčité sedimenty, tuhé až pevné jíly a zvětralé jílovce.

4. Technické řešení propustku

a) popis nosné konstrukce propustku

Nový propustek je navržen jako železobetonová rámová konstrukce. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovým uzavřeným monolitickým rámem. Propustek má ve středu maximální výšku 0,30 m, krajní konce jsou tvořeny náběhy s výškou ve vetknutí 0,50 m. Šířka nosné konstrukce je 3,60 m. Propustek je jednopoldový, jeho rozpětí je 2,49 m.

b) údaje o založení a spodní stavbě propustku**Založení propustku**

Pro zakládání opěr a křídel bude využita stavební jáma, která byla provedena pro odstranění stávajícího propustku. Na dně základové jámy bude proveden podkladní beton tl. 100 mm. Výkopy stavebních jam budou zabezpečeny proti možnému přítoku povrchové a

D.1.2.1 – Technická zpráva

podzemní vody. Budou mít po obvodě odvodňovací rýhy, které budou zaústěné do skruží v nejnižších místech jámy, ze které bude voda odčerpávána.

Založení propustku je plošné na hutněném ŠD polštáři tl. 300 mm frakce 0-63 v horní části a fr. 32-125 na dolní část v tl. 300 mm, která bude zatlačena do podloží. Mezi jednotlivými vrstvami bude uložena geotextilie min. 1000g/m². Pro polštář ze ŠD musí být splněna podmínka hutnění no horním povrchu $E_{def,2} = 60$ MPa a poměr modulů $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$. Při přebírání základové spáry objektu je nutné, aby základové poměry zkontroloval geotechnický dozor přímo na staveništi.

Hutnění zpětných zásypů základů a obsypů se bude provádět dle TKP, nejmenší míra zhutnění musí odpovídat požadavkům v TKP 4 – Zemní práce v souladu s normami ČSN 73 6133 a ČSN 73 6244.

Spodní stavba

Vzhledem k charakteru konstrukce (uzavřený rám) je spodní stavba částí nosné konstrukce. Propustek má na všech 4 stranách monolitická zavěšená křídla délky 2,20m.

Prostor za rubem opěry a prostor za křídly je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 150 mm uloženou v příčném směru propustku na podkladní beton ve sklonu min. 3% s vyústěním před křídla propustku. Trubka je obetonovaná drenážním betonem MCB-8 a je pod ní zatažená těsnicí fólie.

Na křídle bude trvalým způsobem (např. otiskem do betonu) vyznačen letopočet přestavby.

Všechny části spodní stavby na styku se zeminou budou opatřeny nátěry proti zemní vlhkosti 1xAlp+2xALN do výšky cca 200 mm pod terénem a na rubu opěr a dříků 1xAlp + NAIP s ochranou geotextilií (600 g/m²). Pracovní spáry opěr budou z líce upraveny 1xAlp+NAIP vč ochrany geotextilií. Veškeré nátěry použité na betonovou konstrukci musí vykazovat dobrou přilnavost k betonu a musí být propustné pro vodní páry.

Přechodová oblast

Zeminy použité v přechodové oblasti a míry zhutnění jsou stanoveny na základě ČSN 73 6244 – příloha A. Zásyp do úrovně drenáže se provede zeminou vhodnou do násypu, hutněnou na 95% PS, resp. na $I_d = 0,85$ podle druhu použité zeminy, ve sklonu 10% směrem k této drenáži v podélném směru propustku. Následuje uložení HDPE těsnicí fólie s dvojitou ochrannou vrstvou z šterkopísku tl. 0,15 m. Ochranný zásyp za rubem opěr se provede ze šterkodrtě fr. 0-32, nebo z jiného nesoudržného materiálu typu GW, GP, SW, SP s podílem jemnozrnné zeminy do 5%. Zásyp za opěrou se provede ze zeminy velmi vhodné do násypu. Ochranný zásyp a zásyp za opěrou se budou hutnit po vrstvách max. tloušťky 300 mm na 95 % PS, resp. na $I_d = 0,85$. Kontrola míry zhutnění se provádí v předepsaných zkušebních profilech a podle požadavků ČSN 73 6244. Nad přechodovou oblastí bude vyhotoven přechodový klín z betonu C8/10.

D.1.2.1 – Technická zpráva

c) vybavení propustku**Svršek**

Izolace nosné konstrukce je celoplošná NAIP na pečetící vrstvě. Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa.

Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna celistvost izolace, její nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci. Vozovka je šířky 3,00 m. Mezi vozovkou a římsou jsou asfaltové těsnící zálivky z modifikovaného asfaltu. V úžlabí nosné konstrukce je pás z drenážního polymerního betonu šířky 150 mm. V krytu bude provedena řezaná spára 40/15 mm vyplněná asfaltovou těsnící zálivkou.

Složení vozovky na propustku:

ACO 11 +	40 mm
Spojovací postřík	0,30 kg/m ²
MA 16 IV	40 mm
Celoplošná izolace NAIP na pečetící vrstvu	5 mm
CELKEM konstrukce vozovky vč. izolace	85 mm

Složení vozovky mimo propustek:

ACO 11 + 50/70	40 mm
Spojovací postřík	0,3 kg/m ²
ACP 16 + 50/70	60 mm
Infiltrační postřík	1,0 kg/m ²
Štěrkodrt' ŠDA 0/32	150 mm
Štěrkodrt' ŠDA 0/32	150 mm
CELKEM konstrukce vozovky vč. izolace	400 mm

Únosnost na plání je předepsána $E_{\text{def},2} = 30$ MPa. Po odstranění stávajících vozovkových vrstev bude $E_{\text{def},2}$ ověřen. Napojení nové vozovky na vozovku stávající bude provedeno na koncích úseků odfrézováním původních vrstev vozovky a jejich náhradou vrstvami novými. Vozovka bude provedena v souladu s TP 115 – Provádění výkopů jejich zásypů ve stávajících pozemních komunikacích a TP 146 – Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem.

Římsy

Na obou stranách nosné konstrukce a navazujících křídel budou provedeny monolitické římsy šířky 500 mm. Na propustku není navržen chodník, protože by neměl návaznost na chodníky mimo propustek. Římsy jsou monolitické železobetonové. Výška obruby je navržená

D.1.2.1 – Technická zpráva

150 mm ve sklonu 5:1. Římsy jsou kotveny do vývrtů v NK. Vývrty budou prováděny jádrovým vrtákem před provedením první vrstvy izolace. Průměr lepených kotev bude 24 mm. Podložka kotvy musí být osazena do asfaltové modifikované zálivkové hmoty. Pro vlepuvání kotev použije zhotovitel propustku lepidlo, které má pro tento účel schválené investorem. V závislosti na použitém typu lepidla se zhotoví vývrty příslušného průměru a délky, přičemž max. délka vývrtu je 200 mm. Při vrtání nesmí dojít k provrtání NK skrz a vždy musí zůstat mezi dnem vývrtu a dolním lícem NK minimálně 50 mm betonu. Podélná spára mezi vozovkou a římsou bude utěsněna zálivkou š. 10 mm s předtěsněním.

Zábradlí

Na okraji říms budou osazena ocelová zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní. Zábradlí bude kotveno přes patní plechy do dodatečně vyvrtaných otvorů do svislé části římsy.

Odvodnění propustku

Odvodnění vozovky je zajištěno podélným a příčným spádem. Příčný sklon vozovky na propustku je jednostranný 2,0 %. Odvodnění propustku bude provedeno pomocí příčného a podélného spádu a dále v rámci opevnění za římsami, kde bude ve zpevnění za opěrou 2 vpravo v opevnění vytvořený žlábek v kameni do betonu, s vyústěním do koryta potoka.

Odvodnění izolace bude zajištěno proužkem z drenážního betonu šířky 150 mm v úžlabí nosné konstrukce s přetažením za opěru a s odvodem vody podélným spádem za opěru.

Úpravy pod propustkem

Terén a koryto pod propustkem bude zpevněno kamenem do betonu. Ve zpevnění pod propustkem budou vytvořeny po obou stranách svahy ve sklonu 1:1,5. Celé zpevněné koryto pod propustkem musí být provedeno plynule bez výškových přechodů. Před propustkem bude po obou stranách umístěn žlab z příkopových tvárnic šířky 600 mm. Během výstavby dojde k provizornímu zatrubnění potoka pomocí roury DN 800.

Provizorní komunikace

Na straně výtoky bude provedena provizorní přístupová komunikace šířky 3,0 m. V ploše komunikace bude uložena geotextilie min. 600 g/m². Následně dojde k zatrubnění koryta potoka rourou DN 800, která bude následně zasypána tělesem provizorní cesty. Povrch cesty bude zpevněn hutněnou vrstvou ŠD tl. 200 mm. Tato cesta bude sloužit i pro pěší. Po provedení rekonstrukce propustku bude tato provizorní komunikace kompletně odstraněna a dotčené plochy budou osety travním semenem. Provizorní komunikace bude od stavby oddělena pomocí stavebního plotu.

d) statické a hydrotechnické posouzení

Pro propustek byl vypracován statický posudek – je přílohou projektové dokumentace.

Pro propustek bylo vypracováno hydrotechnické posouzení – je přílohou souhrnné technické zprávy.

D.1.2.1 – Technická zpráva

e) cizí zařízení na propustku

Na propustku nebude cizí zařízení

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

Protikoroze ochrana zábradlí bude provedena dle TKP 19 část B pro stupeň korozní agresivity C4 a životnost nad 15 let např. ve skladbě:

- očištění povrchu min. na Sa 2 ½ (ponoření do roztoku kyseliny a opláchnutí ve skalici)
- žárové zinkování ponorem v lázni dle ISO 1461, nominální tloušťka zaskláhaného filmu 70 µm, minimální tloušťka 60 µm
- základní nátěr epoxidový, nominální tloušťka zaskláhaného filmu 120 µm, minimální tloušťka 100 µm
- vrchní nátěr polyuretanový, nominální tloušťka zaskláhaného filmu 80 µm, minimální tloušťka 50 µm

g) požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)**Vytyčení propustku**

Zhotovitel je povinen provést zaměření skutečného stavu konstrukcí, včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Schéma pro vytýčení propustku je zpracováno v souřadném systému JTSK. Výškově jsou kóty vztaženy k systému Balt po vyrovnání.

Přesnost vytýčení musí odpovídat normám:

- ČSN 73 0420-1 – Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2 – Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 0212-4/2002 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti - část 4: Liniové stavební objekty

Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN a TKP :

ČSN 73 0210-1/1992 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.

Část 1: Přesnost osazení.

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

Část 1: Přesnost monolitických betonových konstrukcí

ČSN 73 2401/2006 Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu

ČSN 73 6242/2010 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací

TKP 1 Příloha 9 – Přesnost vytyčování a geometrická přesnost

TKP 16 odstavec 16.6

TKP 18
TKP 19A
TKP 19B

Příloha 10 – Geometrické tolerance

Při provádění propustku je nutno dodržet následující požadované mezní odchylky:

a) Opěry	- směrově	±20 mm
	- výškově (úložný práh, závěrná zídka)	±15 mm
	- výškově (bloky pod ložiska)	± 5 mm
b) NK	- směrově	±10 mm
	- výškově	±10 mm

Sledování během výstavby a provozu

Sledování propustku během výstavby nebude prováděno. Po dokončení dojde k zaměření skutečného stavu. Během provozu bude propustek sledován během pravidelných mostních prohlídek.

h) požadované zatěžovací zkoušky

Vzhledem k velikosti propustku a typu nosné konstrukce propustku se zatěžovací zkouška nepožaduje. Dojde-li během výstavby propustku k neočekávaným událostem, které mohou ovlivnit únosnost, nebo použitelnost propustku, rozhodne o provedení zatěžovací zkoušky investor stavby.

5. Výstavba propustku

a) postup a technologie stavby propustku, a specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Pro výstavbu propustku se předpokládá následující postup:

- Vyznačení staveniště
- Odstranění stávajícího propustku
- Výkopy
- Betonáž spodní stavby
- Dlažby v korytě
- Betonáž nosné konstrukce
- Přechodová oblast
- Příslušenství propustku – vozovky, římsy, zábradlí
- Úpravy pod a v okolí propustku
- Ohumusování, osetí travou

D.1.2.1 – Technická zpráva

Specifické požadavky:

- Stavba bude prováděna za plného vyloučení provozu na komunikaci. Přístup k nemovitostem bude zajištěn provizorní komunikací šířky 3,0 m na straně výtoku.
- Na výtokové straně bude osazena provizorní komunikace
- Nejméně 3 měsíce před zahájením rekonstrukce mostu musí být se záměrem srozumění majitelé přilehlých nemovitostí a jednotky IZS
- Zhotovitel musí zajistit přemístění nádob pro odpad v den svozu na přístupné místo k silnici III/4773

b) související (dotčené) objekty stavby,

SO 001 - Demolice propustku P18

c) vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.).

V území dotčeném rekonstrukcí propustku byl zjištěn výskyt inženýrských sítí –vzdušné vedení VO, vedení NN a VN, splašková kanalizace a vyústění dešťových kanalizací

U všech sítí je nutné před začátkem prací ověřit jejich skutečnou polohu. V rámci této stavby nebude prováděna žádná z přeložek inženýrských sítí. Inženýrské sítě budou během výstavby ochráněny.

d) požadavky na materiály

Materiály pro zásypy a obsypy

Pro zásypy stavebních jam bude použit materiál vhodný pro zásypy a pro zásypy v přechodových oblastech bude použit materiál v souladu s ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací.

Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce propustku bude použita betonářská výztuž **B 500B**. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni vlivu prostředí dle ČSN EN 1992-1-1, EN 1992-2 a TKP 18. Veškerá výztuž vystupující z pracovních spár, která nebude zabetonovaná do 8 týdnů, se ochrání po zabetonování v celé délce protikorozním nátěrem

Betony

Pro jednotlivé konstrukční části propustku byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (svp) (dle ČSN EN 206):

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| • základy | C 30/37 – XF2, XC4, XD1 |
| • opěry | C 30/37 – XF2, XC4, XD1 |
| • nosná konstrukce | C 30/37 – XF2, XC4, XD1 |

- podkladní a výplňový beton **C 8/10n**
- římsy **C35/45 – XF4, XC4, XD3**
- podkladní beton (pro kámen do betonu) **C 20/25n- XF3**

(spárování stěrkou odolnou XF2 nebo XF4)

6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

Bylo provedeno základní statické posouzení nosné konstrukce a spodní stavby v rozhodujících průřezech, návrh založení propustku a posouzení bezpečnosti konstrukce proti ztrátě stability.

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

Pohyb osob je uvažován po vozovce propustku. Před ani za propustkem nejsou chodníky. Obruba má výšku 150 mm.



V Brně, září 2023

Vypracoval: Ing. David Mlčák