

STAVBA:



II/150 Perknov - most ev.č. 150 - 023

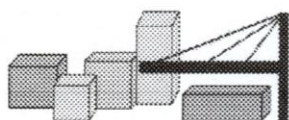
OBJEDNATEL:



Kraj Vysočina

Žižkova 57
587 33 Jihlava

 dipont DIPONT s.r.o. projektová a inženýrská činnost Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D16001	Datum: 07/2016
ODP. PROJEKTANT STAVBY	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DSP
ING. MARTIN PLŠEK 	DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s.r.o.		Měřítko:	
			Formát:	
STAVBA: II/150 Perknov - most ev.č. 150 - 023			Část: B.6	Paré:
PŘÍLOHA: KOROZNÍ PRŮZKUM			Příloha:	



Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o.

Svobody 814 Liberec 15 PSČ 460 15
tel. 482750583, fax.482750584 mobil 603 711 985, 724 034 307
e-mail : diagnostika.lb@volny.cz
IČO : 44564996, DIČ CZ 44564996,
KB Liberec č.ú. 821 840-461/ 0100
OR Ústí nad Labem oddíl C vložka 1875

Z P R Á V A č.104/16

Diagnostický průzkum mostu ev.č.150-023 se zaměřením na korozní průzkum PERKNOV



Počet stran: 4
Počet příloh: 5
Datum: 29.7.2016

Vypracovali:
ing.K.Čapek
ing.A.Hlaváček
ing.A.Hlaváček ml.



1.ÚVOD

OBJEDNAVATEL: DIPONT s.r.o., ÚSTÍ NAD LABEM

STAVBA-OBJEKT: most ev.č.150-023 přes potok u Perknova

Na základě objednávky bylo provedeno v průběhu července 2016 posouzení výše uvedeného mostního objektu a nově navržené konstrukce z hlediska korozního ohrožení.

1.1. KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ MOSTU

Most převádí komunikaci č.150 přes místní potok. Mostní objekt je situován ve vzdálenosti od železniční trati 230 Kolín – Havlíčkův Brod.

1.1.1. Zakládání mostu

Způsob založení spodní stavby mostu nebyl v rámci diagnostického průzkumu zjišťován.

1.1.2. Spodní stavba

Mostní opěry jsou z kamenného kvádrového zdiva. Mostní konstrukce je rozšířena 4 ks segmentů prefabrikovaných rámy. Rámy jsou osazeny od návodní strany.

Křídla jsou rovnoběžná s převáděnou komunikací. Na návodní straně jsou křídla betonová opatřená omítkou. Na povodní straně jsou křídla vyžděna z kamenného kvádrového zdiva.

1.1.3. Nosná konstrukce mostu - vrchní stavba

Původní nosná konstrukce z roku 1946 je tvořena prostě uloženou železobetonovou deskou zřejmě bez ložisek. Na návodní straně je most tvořený čtyřmi prefabrikovanými rámy.

2.PODKLADY PRŮZKUMU

Zpracovatel tohoto diagnostického průzkumu získal od objednavatele jako podklad hlavní mostní prohlídku z roku 2014. Hlavní mostní prohlídka z roku 2014 je uvedena jako příloha č.2.

V příloze č.3 je uveden mostní list. Mostní list není aktualizován po provedení rozšíření čtyřmi prefabrikovanými rámy.

Dalšími podklady jsou výkresová dokumentace stávajícího stavu a návrh nové konstrukce mostu ve formě železobetonové monolitické rámové konstrukce. Tyto podklady, které se týkají samotných konstrukcí mostu (původní a nově navržené) jsou uvedeny jako přílohy č.4 a č.5.

Jednotlivé podklady jsou uvedeny jako přílohy této zprávy takto:

SEZNAM PODKLADŮ UVEDENÝCH V TÉTO ZPRÁVĚ

1.	SITUACE		PŘÍLOHA č.1
2.	HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA	2014	PŘÍLOHA č.2
3.	MOSTNÍ LIST	1973	PŘÍLOHA č.3
4.	STÁVAJÍCÍ STAV	2016	PŘÍLOHA č.4
5.	DISPOZICE NOVÉHO STAVU	2016	PŘÍLOHA č.5

3.PROVEDENÉ PRÁCE A VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Rozsah prací byl stanoven na základě požadavku objednavatele. Byly především prostudovány podklady. Na základě hlavní prohlídky mostu a fotodokumentace provedené na místě byly zhodnoceny projevy poruch konstrukce a to z hlediska koroze výztužných prutů desky.

Dále byly zjištěny vnější vztahy z hlediska ohrožení bludnými proudy a to pro nově navržené železobetonové rámové nosné konstrukce mostu.

4.1. ZJIŠTĚNÉ SKUTEČNOSTI

Stav stávajících nosných konstrukcí lze charakterizovat v souladu Hlavní prohlídkou mostu z roku 2014. Při stanovení "klasifikačního stupně stavu" podle ČSN 736221 (z r.2011) čl. 6.6.2. je na základě provedených prací možno konstatovat, že stav nosné konstrukce mostu odpovídá klasifikačnímu stupni **IV - uspokojivý stav** s hodnotou součinitele stavu konstrukce **alfa=0,8**. Z pohledu hodnocení rizika korozního napadení je nosná železobetonová konstrukce a konstrukce prefabrikovaných rámců rozhodující pro hodnocení z hlediska napadení koroze. Je možno konstatovat, že na konstrukci se po drobných opravách podhledu původní železobetonové desky z roku 1946 nevyskytují žádné charakteristické poruchy, které by ukazovaly na porušení koroze způsobované dlouhodobě bludnými proudy. S ohledem na projevy výrazných průsaků je nanejvýš pravděpodobné, že stávající stav z hlediska koroze je dán dlouhodobým působením vlhkosti a případně také chloridových iontů.

Dále byla pozornost věnována samotnému potenciálnímu zdroji možného zatížení bludnými proudy. V tomto smyslu bylo prověřováno, zda trať 230 Kolín-Havlíčkův brod je provozována se stejnosměrným proudem nebo střídavým. Bylo zjištěno, že ve stanici Kutná Hora hl. n. vznikl styk trakčních soustav stejnosměrné 3 000 V a střídavé 25 kV / 50 Hz. V námi posuzovaném úseku je napájecí soustava se střídavým proudem 25 kV / 50 Hz.

Při zjištěné vzdálenosti trati cca 250m od stávajícího a nově navrženého mostu je prakticky vyloučeno za daných podmínek, že by konstrukce mostu byly ohroženy bludnými proudy tak, aby výztužné pruty v konstrukci mohly korodovat z tohoto důvodu.

4.ZÁVĚR

Veškeré zjištěné skutečnosti jsou uvedeny v předchozích bodech a přílohách této zprávy č.1 až č.5.

Z výše uvedených důvodů je zřejmé, že konstrukce stávajícího mostu nevykazují žádné znaky porušení výztuže v důsledku působení bludných proudů. Příčinou vzniku odtržení krycí vrstvy podhledu stávající nosné konstrukce jsou nedostatečná krycí vrstva se současným působením vlhkosti v důsledku průsaků a kondenzace.

Zjištěné parametry a umístění železniční trati s napájecí soustavou se střídavým proudem 25 kV / 50 Hz jsou takové, že nově navržená železobetonová rámová konstrukce mostu ev.č.150-023 nebude ohrožena z hlediska koroze výztuže bludnými proudy. Pro návrh nové konstrukce je tak možno použít běžných konstrukčních zásad pro uložení výztužných prutů.

Liberec 29.7.2016

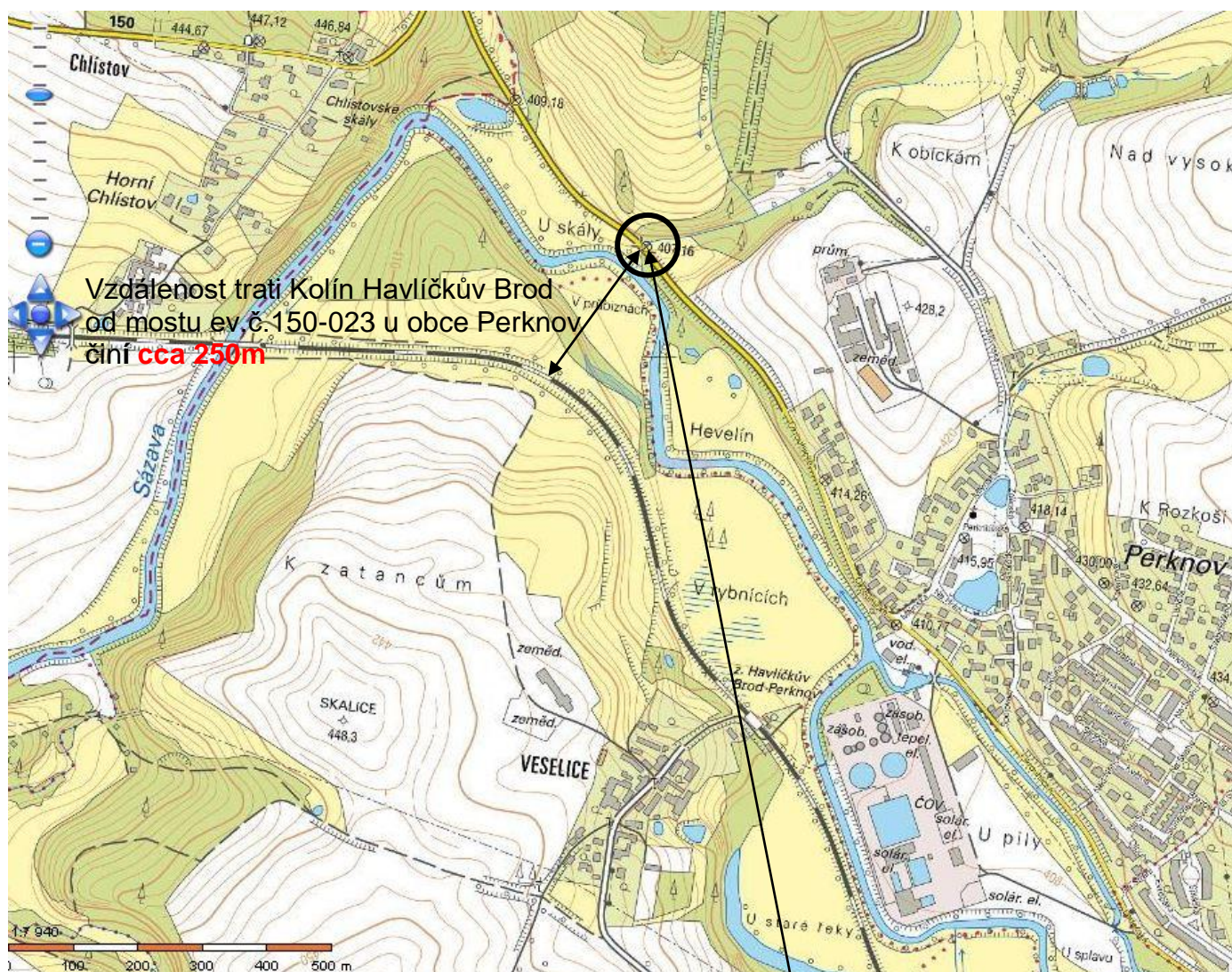
DIAGNOSTIKA
STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s. r. o.
460 15 Liberec 15, Svobody 814
Tel. 482 750 583, fax 482 750 584
E-mail: diagnostika.lb@volny.cz
IČ 44564996, DIČ CZ44564996

Diagnostika stavebních konstrukcí

s. r. o.
ing. K. Čapek
ing. A. Hlaváček
ing. A. Hlaváček ml.



SITUACE



MOST ev.č.150-023

PŘÍLOHA č.1

HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA 2014

Most 150 - 023

Most přes potok u Perknova

HLAVNÍ PROHLÍDKA

□

Objekt: Most ev. č. 150 - 023 (Most přes potok u Perknova)

Okres: Havlíčkův Brod

Prohlídku provedla firma: PONTEX, s.r.o.

Prohlídku provedl: Borový Jan, Ing.

Datum provedení prohlídky: 6.5.2014

Poznámka: HPM byla provedena na základě smlouvy o dílo s KSÚS kraje Vysočina. Podkladem pro zpracování byly údaje uvedené v mostní evidenci (BMS). Prohlídka byla provedena pod vedením oprávněné osoby Ing. Tomáše Míčky.

Počasí v době provádění prohlídky: polojasno

Teplota vzduchu: 24 °C

Teplota NK: 0 °C

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Číslo komunikace: 150

Staničení km: 0,000

Ev. č. mostu: 150 - 023

Název objektu: Most přes potok u Perknova

Staničení ve směru: od Světlé nad Sázavou do Havlíčkova Brodu Způsob zpřístupnění:
Mostní objekt byl zpřístupněn z terénu.

B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU

1. Základy mostních podpěr a křídel

- | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Způsob založení nebyl ověřován, základy jsou nepřístupné pod úrovní terénu. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|

2. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi

- | | | |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Mostní podpěry | Mostní opěry jsou z kamenného kvádrového zdiva. Mostní konstrukce je rozšířena 4 ks segmentů prefabrikovaných ráků. Ráky jsou osazeny od návodní strany. |
| 2.2 | Křídla | Křídla jsou rovnoběžná s převáděnou komunikací. Na návodní straně jsou křídla betonová opatřená omítkou. Na povodní straně jsou křídla vyžděna z kamenného kvádrového zdiva. |

3. Nosná konstrukce, ložiska, klouby, mostní závěry

- | | | |
|-----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Nosná konstrukce | Nosná konstrukce je tvořena prostě uloženou železobetonovou deskou. Na návodní straně je most tvořený čtyřmi prefabrikovanými ráky. |
| 3.2 | Ložiska | Ložiska na mostě nejsou. |
| 3.3 | Mostní závěry | Mostní závěry nejsou patrné, jsou-li provedené pak podpovrchové. |

4. Mostní svršek - vozovka, izolační systém, chodníky, římsy, kolejový svršek, zálivky

- | | | |
|-----|-----------------|---------------------------------------|
| 4.1 | Vozovka | Vozovka na mostě je živičná. |
| 4.2 | Izolační systém | Izolační systém pravděpodobně vanový. |
| 4.3 | Chodníky | Chodníky na mostě nejsou. |

4.4 Římsy Římsy jsou monolitické betonové.

5. Mostní vybavení - záchytná, ochranná a revizní zařízení; dopravní značení, osvětlení, odvodňovací zařízení

5.1	Záchytná zařízení	Do římsy je vetknuto ocelové třímadlové zábradlí se zdvojenými sloupky.
5.2	Revizní zařízení	Revizní zařízení na mostě není.
5.3	Dopravní značení	Na mostě je osazeno dopravní značení B13 = 27 t, E13 = 33 t a evidenční čísla.
5.4	Osvětlení	Osvětlení v blízkosti mostu není.
5.5	Odvodňovací zařízení	Odvodnění je podélným a příčným sklonem vozovky.

6. Cizí zařízení

6.1		Na konci levého křídla opěry OP1 je nivelační značka. Vlevo od mostu se nachází šoupátko vodovodu.
-----	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Území pod mostem a přístupové cesty

7.1	Území pod mostem	Koryto na návodní straně tvořeno betonovými rámy, dále je koryto dlážděné.
7.2	Přístupové cesty	Přístup pod most je po svazích zemního tělesa.

C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

0.1		Náčrt v mostním listu neodpovídá skutečnosti, bez rozšíření konstrukce.
-----	--	-------------------------------------------------------------------------

1. Základy mostních podpěr a křídel, zemní těleso

1.1	Základy mostních podpěr a křídel	Na konstrukci nejsou patrné poruchy spojené se založením konstrukce.
-----	----------------------------------	----------------------------------------------------------------------

2. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi

2.1	Mostní podpěry	Lokální trhliny či vypadávání spárování kamenného zdiva opěr. Rámové části vis. NK.
2.2	Křídla	Vizuálně patrné vyklopení pravého kamenného křídla opěry OP2 vně most, spára mezi římsou nad křídlem a na NK je rozevřena, způsobeno deformací křídla.
2.3	Křídla	Omítka křídel na návodní straně mostu je porušena množstvím trhlín s výraznými výluky pojiva, dochází k zatékání za omítku.

3. Nosná konstrukce

3.1		Skrze spáry mezi jednotlivými rámovými prvky dochází k zatékání, v místech spár jsou výluky, v době provádění HPM byla místa suchá.
3.2		Železobetonová deska je na dolním líci sanovaná, cca v ose je podélná trhlina, v místě napojení na rozšíření žb. rámy jsou

patrné průsaky.

5. Vozovka, chodníky, římsy, kolejový svršek, zálivky

- | | | |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | Vozovka | Vozovka je převrstvená, krajnice na předmostí je zarostlá vegetací. |
| 5.2 | Římsy | Beton říms je degradovaný, na horním líci jsou příčné trhliny, na vnitřním líci říms k vozovce prorůstá podél říms vegetace. Na vnějších stranách říms jsou výluhy. Netěsné spáry mezi bloky říms. |

6. Izolační systém

- | | | |
|-----|--|---------------------------------------------------------|
| 6.1 | | Zejména nad rozšířenou částí prefabrikáty je nefunkční. |
|-----|--|---------------------------------------------------------|

8. Svodidla, zábradelní svodidla, zábradlí, dopravní značení a označení mostu

- | | | |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | | Záchytný systém neodpovídá dnes platným předpisům. |
| 8.2 | Zábradlí | Degradace protikoroze ochrany zábradlí, koroze jednotlivých prvků. |

D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE

Údržba se provádí v rozsahu možností správce.

E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY OBJEKTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

5.odstranění nutno provést ihned

- Provádět monitoring pravého křídla OP2, v případě prokázání nárůstu deformací je nutné provést jeho opravu.
- Vyčistit krajnice od prorůstající vegetace, periodicky opakovat v rozsahu min. 2x za rok.

3.odstranění nutno do 1 roku

- Provést aktualizaci mostního listu.

2.odstranění nutno do 5 let

- Ve střednědobém horizontu provést opravu izolačního systému, sanaci říms včetně výměny zádržného systému, a sanaci levé strany konstrukce.

F. ZÁZNAM O PROJEDNÁNÍ OPATŘENÍ SE SPRÁVCEM MOSTU, STANOVENÍ DRUHU ÚDRŽBY A OPRAV, STANOVENÍ ZPŮSOBU A TERMÍNU ODSTRANĚNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNÉ NAŘÍZENÍ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY, STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ CENY PRACÍ

Datum projednání :30.6.2014

Poznámka :

Protokol HMP byl projednán na KSÚSV v Havlíčkově Brodu s inspektorem mostů panem Josefem Culkou.

G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU

Stavební stav

Spodní stavba

Stavební stav: Koeficient stavebního stavu:
V - Špatný $a = 0,6$

Nosná konstrukce

Stavební stav: Koeficient stavebního stavu:
IV - Uspokojivý $a = 0,8$

Zatížitelnost

Způsob zjištění zatížitelnosti:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

$V_n = 27 \text{ t}$

$V_r = 33 \text{ t}$

$V_e = 55 \text{ t}$

Použitelnost: III - Použitelné s výhradou

Maximální nápravový tlak = 20,2 t

Použitelnost je dána stavem říms a zábradlím neodpovídajícím dnešním předpisům. Stavební stav spodní stavby je dán stavem křídel.

Hodnoty zatížitelnosti jsou převzaty z minulé HPM provedené Ing. V. Englerem.

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 2016

V souladu s článkem 5.3.1. ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.



Šířkové uspořádání na mostě, pohled ve směru staničení.



Pohled na konstrukci zleva.



Pohled na dolní líc nosné konstrukce.



Vykloněné pravé křídlo opěry OP2.



Rozvírající se spára mezi bloky říms nad vykloněným křídlem.



Zatékání skrze spáry mezi rámovými prefabrikáty.



Podélná trhlina na dolním líci nosné konstrukce.

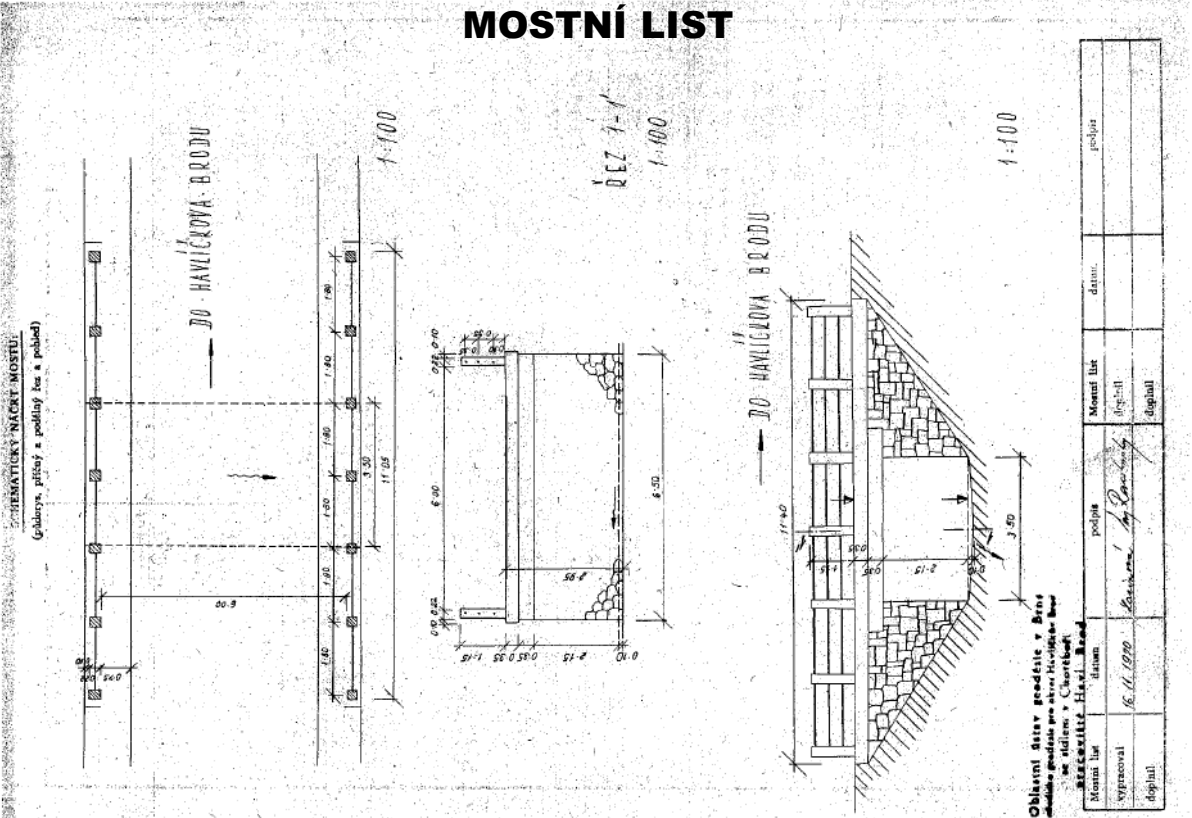


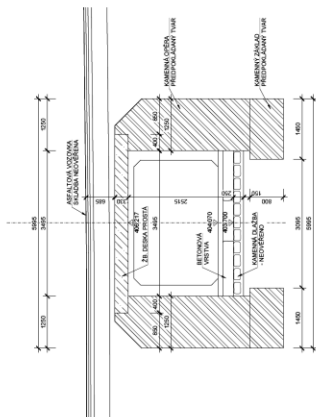
Degradace betonu říms, příčné trhliny.



Prorůstání vegetace podél římsy.

MOSTNÍ LIST

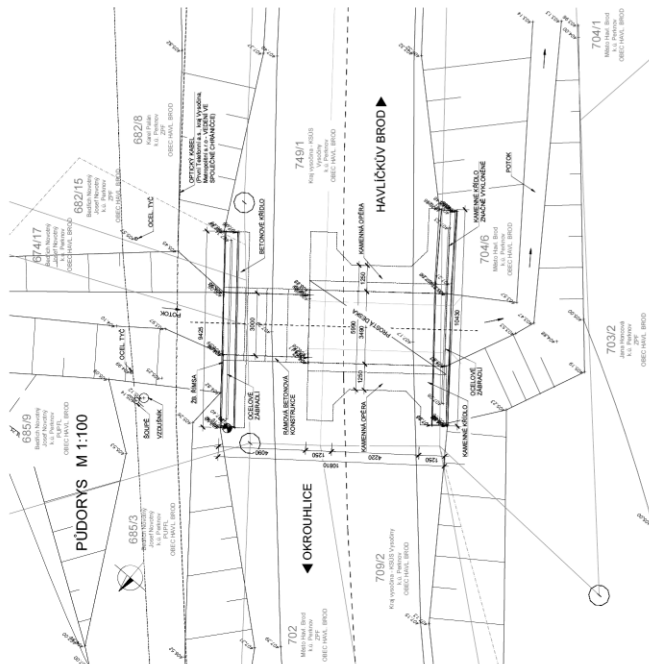
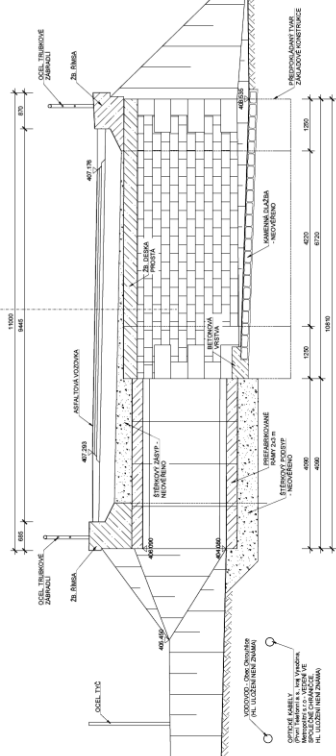
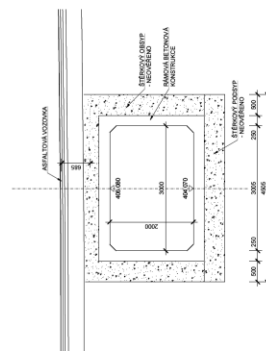
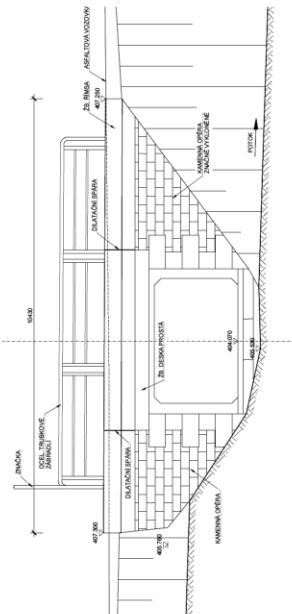
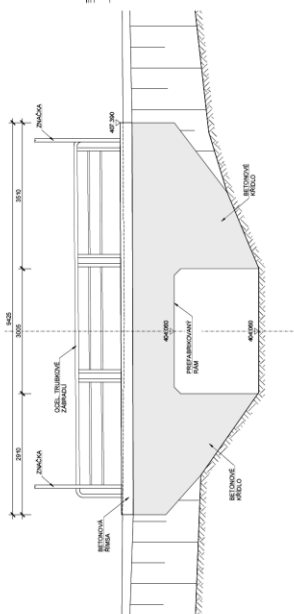




POZNÁMKA:

SÍTĚ INŽENÝRSKÝCH ZAŘÍZENÍ JSOU ZAKLÉPENY DLE DODANÝCH PLATNÝCH VYJÁDRĚNÍ JEDNOTLIVÝCH SPRÁVCŮ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- ZAMĚŘENÍ ÚZEMÍ BYLO PŘEVEDENO V ÚNORU 2016 (ING. JIRÍ MLEJNEK)
- V TOTOHOTO OBJEKTU NEBYL PROVEDEN GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM TLOUŠŤKY ZEMĚ, DIMENZE SKRYTÝCH TVARŮ SPODNÍ STAVBY NEJMSÍ BYT SHODNÝ S TAVACÍMI STAVBY
- PŘEKÁŽKA: TRVALÁ VODOTEČ



NŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
podzemní vedení - Privi Telefonní, a.s.
podzemní vedení (optický kabel) - kraj Všeodná

[illegible]

