

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Dolany - most přes Ždánický potok
Petr Pavlas

Bakalářská práce

2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petr PAVLAS**
Osobní číslo: **D07632**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní infrastruktura-Dopravní cesta**
Název tématu: **Dolany - most přes Ždánický potok**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Vypracujte návrh mostní konstrukce na základě předaných podkladů.

Požaduje se vypracovat zejména:

1. Technickou zprávu
2. Statický výpočet
3. Situaci
4. Podélný řez mostem
5. Příčný řez mostem
6. Půdorys mostu
7. Aproximační rozpočet

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

ČSN 73 6203, ENV 1991-3

Šertler, Pokorný: Mostní stavby

Hrdoušek, Kukaň: Betonové mosty 10

Hrdouček, Kukaň: Betonové mosty 10 cvičení

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Jiří Pokorný, CSc.
Katedra dopravního stavitelství

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2010**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.



doc. Ing. Vladimír Doležel, CSc.
vedoucí katedry

dne

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 10.2.2010

Petr PAVLAS

Poděkování

Děkuji vedoucímu mé práce doc. Ing. Jiřímu POKORNÉMU, CSc., za odborné konzultace a profesionální vedení celé práce.

Mé poděkování dále patří

Ing. Janu ŠPINLEROVI ze střediska mostních staveb firmy Chládek a Tintěra, a.s. za přínosné připomínky k práci a poskytnutí údajů pro zpracování rozpočtu na mostní konstrukce.

Jiřímu KUNCOVI z firmy M-Silnice, a.s. za poskytnutí technických a cenových podkladů k použitým prefabrikovaným prvkům,

Radku VANIŠOVI z rozpočtového oddělení firmy MIROS dopravní stavby, a.s. za poskytnutí podkladů pro zpracování rozpočtu na stavbu vozovky,

Oldřichu PERNÉMU z firmy MPS Mostní a pozemní stavby s.r.o. za informace o stávajícím stavu řešeného mostního objektu a jeho probíhající rekonstrukci.

ANOTACE

Práce se zabývá návrhem nové mostní konstrukce z prefabrikovaných prvků pro převedení pozemní komunikace III.třídy přes drobný vodní tok v obci Dolany.

KLÍČOVÁ SLOVA

most, silniční most, prefabrikovaný most, rámový most, propust, návrh

TITLE

Dolany - The bridge across the Ždánický potok

ANNOTATION

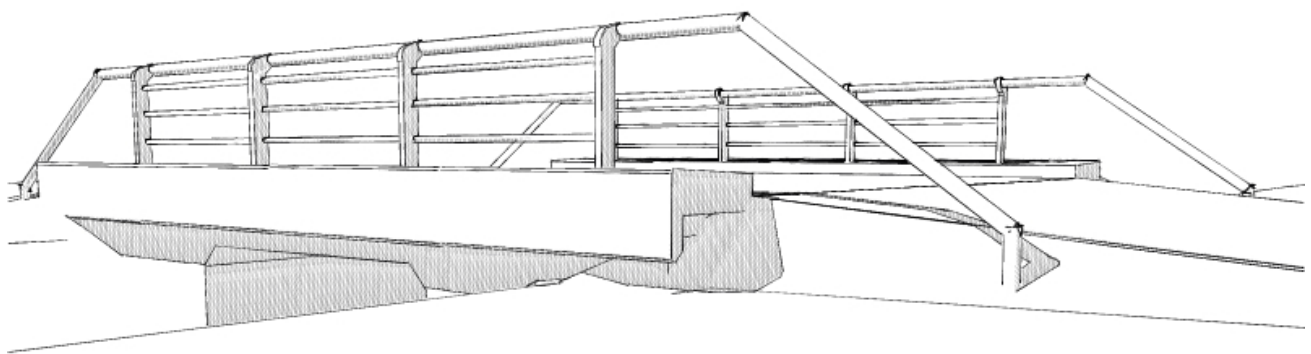
The thesis deals with the project of the new bridge construction made of prefabricated components. The bridge is designed to move the third class communication across the stream in Dolany village.


KEYWORDS

bridge, road bridge, prefabricated bridge, frame bride, penstock, project

OBSAH:

- 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- 02 APROXIMAČNÍ ROZPOČET**
- 03 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**
- 04 PŮDORYS**
- 05 ŘEZ A-A´**
- 06 ŘEZ B-B´**
- 07 POHLED**
- 08 FOTODOKUMENTACE**
- 09 VIZUALIZACE**
- 10 VIZUALIZACE**



Zpracovatel:	Petr PAVLAS	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň: DSP	Datum: 02/2010
Téma:	DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK	Číslo: 01
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	

Obsah:

1. Identifikační údaje mostu.....	3
2. Všeobecná část.....	4
2.1. <i>Převáděná komunikace.....</i>	<i>4</i>
2.2. <i>Překonávaná překážka.....</i>	<i>4</i>
2.3. <i>Inženýrské sítě.....</i>	<i>4</i>
2.4. <i>Členění na stavební objekty.....</i>	<i>4</i>
2.5. <i>Charakteristika mostního objektu.....</i>	<i>5</i>
3. Technická část - spodní stavba.....	6
3.1. <i>Bourací práce.....</i>	<i>6</i>
3.2. <i>Zemní práce.....</i>	<i>6</i>
3.3. <i>Statický výpočet.....</i>	<i>6</i>
3.4. <i>Základy.....</i>	<i>6</i>
3.5. <i>Nosná konstrukce.....</i>	<i>6</i>
3.6. <i>Mostní křídla.....</i>	<i>7</i>
3.7. <i>Izolace proti zemní vlhkosti.....</i>	<i>7</i>
3.8. <i>Zásypy.....</i>	<i>7</i>
3.9. <i>Hydroizolace.....</i>	<i>8</i>
3.10. <i>Úprava koryta převáděného toku.....</i>	<i>8</i>
4. Technická část - mostní svršek.....	9
4.1. <i>Mostní křídla.....</i>	<i>9</i>
4.2. <i>Odvodnění.....</i>	<i>9</i>
4.3. <i>Vozovka.....</i>	<i>10</i>
5. Technická část - mostní vybavení.....	11
5.1. <i>Zábradlí.....</i>	<i>11</i>
6. Bezpečnost práce a ochrana životního prostředí. 12	
6.1. <i>Bezpečnost práce.....</i>	<i>11</i>
6.2. <i>Ochrana životního prostředí.....</i>	<i>11</i>
Použitá literatura.....	13

Seznam příloh:

1. **Hydraulický výpočet nového koryta**
2. **Rámové propusti a křídla IZM - Prohlášení o shodě**
3. **Římsová tvárnice RSH - Prohlášení o shodě**
4. **Kotevní zálivková malta Groutex 6003 - Typový list**

P1 **Rámové propusti IZM - Typový list**

P2 **Křídla k propustím IZM - Typový list**

P3 **Římsová tvárnice RSH - Typový list**

Z1 **Sloupek U140 zábradelní pravý - Typový list**

Z2 **Třmen pravý - Typový list**

Z3 **Madlo zábradelní - Typový list**

Z4 **Zábradelní výplň z vodorovných tyčí - Typový list**

Z5 **Začáteční madlo pravé - Typový list**

Z6 **Koncové madlo pravé - Typový list**

Z7 **Sloupek UE100 pro krajní uchycení madla - Typový list**

Z8 **Manžeta madla - Typový list**

1. Identifikační údaje mostu

Objekt:	Silniční most evidenční číslo 3239-4
Název stavby:	Most přes Ždánický potok - Dolany
Evidenční číslo mostu:	3239-4
Překonávaná překážka:	Ždánický potok
Převáděná komunikace:	silnice č. III/3239
Staničení:	km 1,278
Kategorie komunikace:	S 6,5
Intenzita sil. provozu:	300 - 1500 vozidel za 24 hodin
Katastrální obec:	Dolany
Okres:	Pardubice
Kraj:	Pardubický
Správce:	SÚS Pardubice

2. Všeobecná část

2.1. Převáděná komunikace

Mostní objekt ev.č.3239-4 převádí silnici III.třídy č.3239 kategorie S 6,5 spojující obec Dolany se silnicí II.třídy č.333 vedoucí mezi Hradcem Králové a Lázněmi Bohdaneč. Komunikace je v místě přemostění přímá, vodorovná a vedena na nízkém náspu. Správu této komunikace zajišťuje Správa a údržba silnic Pardubického kraje, středisko Pardubice. Převáděná komunikace bude po celou dobu stavby uzavřena pro veškerou dopravu.

2.2. Překonávaná překážka

Překonávanou překážku tvoří drobný vodní tok - Ždánický potok, který je součástí povodí řeky Labe. Správou toku je pověřena Zemědělská vodohospodářská správa, Oblast povodí Labe. Správce nemá pro tento tok stanovený navrhovaný průtok. Při návrhu světlosti mostního otvoru byl respektován stávající průtočný profil a hodnoty návrhového a maximálního průtoku byly stanoveny výpočtově. (viz. Příloha č.1)

2.3. Inženýrské sítě

Přeložky inženýrských sítí nejsou součástí stavby. Před zahájením zemních prací je nutné nechat inženýrské sítě vytyčit jejich správci!

2.4. Členění na stavební objekty

Stavba mostního objektu ev.č. 3239-4 je rozdělena na následující stavební objekty:

- SO 01 - Bourací práce stávající mostní konstrukce
- SO 02 - Realizace nové mostní konstrukce
- SO 03 - Vozovka a její napojení na stávající komunikaci, nájezdové klíny
- SO 04 - Terénní úpravy

2.5. Charakteristika mostního objektu

Mostní objekt je navržen jako náhrada za stávající železobetonový most z roku 1954, který se dnes nachází v havarijním stavu. Nově navrhovaný mostní objekt je řešen jako rámový železobetonový prefabrikovaný trvalý silniční most s horní mostovkou o jednom poli se světlostí 3,00m a světlou výškou 1,70m. Délka mostního objektu je 8,00m. Celková šířka mostní konstrukce je 8,60m, šířka komunikace na mostním objektu je 6,80m. Šířkové uspořádání mostního objektu odpovídá parametrům převáděné komunikace a je plně v souladu s požadavky normy ČSN 73 02 01. Prostorové uspořádání pod mostem plně respektuje stav stávajícího mostního objektu. Použitím prefabrikovaných rámových propustí je dosaženo zvětšení průtočného profilu překonávaného vodního toku při současném respektování výškového vedení převáděné komunikace. Spodní stavba je tvořena prefabrikovanými rámovými propustmi IZM 3/2-6 a křídly k rámovým propustím IZM K-260. Vrchní stavbu tvoří římsové svodidlové tvárnice RSH doplněné o zábradelní svodidla ZSNH4. Osa mostního objektu je totožná s osou převáděné komunikace a svírá s překonávanou překážkou úhel 90°. Mostní objekt je navržen pro zatěžovací třídu A (dle ČSN 73 6203)

Počet otvorů:	1
Světlost otvoru:	3,00m
Světlá výška otvoru:	1,70m
Úhel křížení:	90°
Popis nosné konstrukce:	prefabrikované rámové propustě
Stavební výška:	2,75m
Délka přemostění:	8,00m
Šířka mostní konstrukce:	8,60m
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	6,80m
Zatěžovací třída:	A (dle ČSN 73 6203)

3. Technická část - spodní stavba

3.1. Bourací práce

Veškeré konstrukce stávajícího mostního objektu včetně křídelních zdí a základů budou před zahájením stavby nové mostní konstrukce odstraněny!

3.2. Zemní práce

Před zahájením zemních prací je třeba na dobu nezbytně nutnou vhodným způsobem přehradit vodní tok - provedení po dohodě s jeho správcem. Výkopové práce budou provedeny v rozsahu odpovídajícím půdorysnému obrysu nového mostního objektu. Výkopy budou svahované v poměru 1:1,5. Výkopový materiál bude uložen na deponii a po dokončení stavby využit pro terénní úpravy. Veškeré stavební výkopy je třeba řádně odvodnit a zabezpečit proti vniknutí třetích osob.

3.3. Statický výpočet

Statický výpočet navrhované mostní konstrukce není součástí návrhu. Mostní konstrukce je navržena z certifikovaných prefabrikovaných dílců, které jsou pro dané použití (přímo pojižděné rámové propustě pro zatěžovací třídu A) dimenzované výrobcem a odpovídají požadavkům stanovených Ministerstvem dopravy¹.

3.4. Základy

Základová spára se nachází v hloubce -0,90m pod úrovní koryta vodního toku v místě přemostění. Založení je plošné, tvořené konstrukční vrstvou hutněného šterkopísku o frakci 32-64 tl. 150mm a následně provedenou monolitickou deskou z betonu třídy C 30/37 XF4 tl. 150mm s vloženou ocelovou sítí KARI Q188. Šterkopísková vrstva musí být řádně zhutněna v souladu s ČSN 73 6244. Šterkopísková vrstva i betonová deska jsou provedeny v ploše 8,0 x 8,0m - tedy s přesahem min 250mm přes půdorysný průmět ukládaných prefabrikovaných prvků.

POZOR!

Návrh založení mostního objektu je pouze předběžný - údaje o geotechnických podmínkách v místě stavby nejsou k dispozici! Po provedení geologického průzkumu musí být založení upřesněno!

¹ Prohlášení o shodě viz přílohy Technické zprávy č.2 a 3

3.5. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostního objektu je navržena jako rámová železobetonová. Je tvořena 8mi prefabrikovanými rámovými propustmi typu **IZM 3/2-6** ze železového betonu třídy C 30/37 XF4, výrobce M-Silnice a.s. Odštěpný závod Nový Bydžov PREFEA². Tento typ prefabrikovaných dílců je certifikován pro stavby propustí a podchodů pod tělesem pozemní komunikace a to jak přímo pojezdných tak i přesypaných objektů a to v poloze naležato i na stojato pro zatěžovací třídy A i B ve shodě s požadavky nařízení vlády č.163/2002 Sb. konkretizovanými ČSN EN 12390-3, ČSN EN 206-01, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 1326 a vyhl. 307/2002 dle TKP 18 a měření Státního úřadu pro jadernou bezpečnost³.

Technologie výstavby

Prefabrikované propustě IZM 3/2-6 budou pomocí mechanizace ukládány na betonovou základovou desku proti směru toku. Správnou polohu a orientaci osazovaných dílců je třeba zajistit vhodným způsobem (např. průběžnou kontrolou geodetickým přístrojem). Při osazování je třeba co nejvíce eliminovat velikost spár mezi jednotlivými propustmi. Po usazení všech propustí budou zámky mezi propustmi vyplněny kotevní zálivkou **Groutex 6003**, výrobce Profimat s.r.o. a z vnitřní strany bude provedeno přetěsnění spáry izolačním tmelem **SikaFLEX PRO3WF**, výrobce Sika CZ, s.r.o..

3.6. Mostní křídla

Mostní křídla jsou řešena jako rovnoběžná s osou mostního objektu a jsou tvořena 8mi prefabrikovanými křídly k rámovým propustím typu **IZM-K 260** ze železového betonu třídy C 30/37 XF4, výrobce M-Silnice a.s. Odštěpný závod Nový Bydžov - PREFEA⁴. Tento typ prefabrikovaných dílců je certifikován pro stavby propustí a podchodů pod tělesem pozemní komunikace a to jak přímo pojezdných tak i přesypaných objektů a to v poloze naležato i na stojato pro zatěžovací třídy A i B ve shodě s požadavky nařízení vlády č.163/2002 Sb. konkretizovanými ČSN EN 12390-3, ČSN EN 206-01, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 1326 a vyhl. 307/2002 dle TKP 18 a měření Státního úřadu pro jadernou bezpečnost⁵.

Technologie výstavby

Prefabrikovaná křídla k rámovým propustím **IZM K-260** budou ukládána na betonovou základovou desku obdobným způsobem jako vlastní rámové propustě. Správnou polohu a orientaci osazovaných dílců je třeba zajistit vhodným způsobem (např. průběžnou kontrolou geodetickým přístrojem). Při osazování je třeba co nejvíce eliminovat spáry mezi jednotlivými propustmi. Po usazení křídel budou spáry mezi propustmi vyplněny kotevní zálivkou **Groutex 6003**, výrobce Profimat s.r.o. lící strany spár budou přetěsněny izolačním tmelem **SikaFLEX PRO3WF**, výrobce Sika CZ, s.r.o..

2 Typový list viz příloha Technické zprávy č.P1

3 Prohlášení o shodě viz. příloha Technické zprávy č.2

4 Typový list viz příloha Technické zprávy č.P2

5 Prohlášení o shodě viz. příloha Technické zprávy č.3

3.7. Izolace proti zemní vlhkosti

Veškeré svíslé rubové plochy prefabrikovaných dílců, budou po osazení opatřeny vhodným izolačním systémem, který zajistí odolnost proti tlakové vodě o tlaku odpovídajícím více než 2m vodního sloupce. Skladbu izolačního systému proti zemní vlhkosti tvoří penetrační asfaltový nátěr **Penetral ALP-M**, výrobce Paramo, a.s. a postupné plnoplošné natavení 3 vrstev asfaltových izolačních pásů **SKLOELAST**, výrobce Dehtochema Bitumat, a.s.. Veškeré asfaltové pásy budou vždy celoplošně natavené na podklad a vzájemně mezi sebou. Odvodnění rubu křídel je provedeno perforovaným drenážním potrubím DN150 plnícím funkci zasakovacího drénu. Drenážní potrubí je uloženo s jednostranným sklonem 3% do štěrkopískového podsypu na úrovni rubové strany propustí.

3.8. Zásypy

Po provedení izolace proti zemní vlhkosti budou provedeny zásypy výkopů, rubu mostních křídel a vytvoření přechodného klínu. Zásyp výkopů mimo mostní těleso bude proveden ze zeminy vytěžené při výkopových pracích. Zásypy v prostoru mezi mostními křídly budou provedeny výhradně ze zemin, které odpovídají klasifikaci „*Zemina velmi vhodná do násypu*“, případně „*Zemina vhodná*“ dle ČSN 72 1002 a hutněny po vrstvách max. 300mm. Při zásypu křídel je na rubové straně propustí a křídel nutno vytvořit drenážní vrstvu ze štěrkopísku frakce 0-32 v síle u paty propustí 300mm. Pro přechodový klín bude použit štěrkopísek frakce 0-125 odpovídající třídě 8 dle ČSN 72 1512. Materiál zásypů i přechodového klínu bude hutněn v souladu s ČSN 73 6244.

3.9. Mostovka

Po provedení zásypu prostoru mezi mostními křídly a propustěmi bude na vrchním líci prefabrikátů provedena monolitická deska z betonu třídy C 30/37 XF4 v rozměrech 7,5m x 8m tl. 150mm s vloženou ocelovou sítí KARI Q188. Ocelovou síť je nutno vhodně provázat s prefabrikovanými mostními křídly. Mostovka, tvořená spřaženou monolitickou betonovou deskou, bude z důvodu lepšího odvodnění provedena v oboustranném podélném spádu 0,5% od osy mostního objektu.

3.10. Hydroizolace

Veškeré lící plochy křídel k rámovým propustím **IZM K-260**, vnitřní plochy rámových propustí **IZM 3/2-6** tvořící koryto budou v celé ploše opatřeny pečetící vrstvou tvořenou impregnačním prostředkem **CONCRETIN® BV 88**, výrobce ispo Dyckerhoff GmbH, Německo (zastoupení pro ČR Coming, spol. s r.o.). Vrchní líc mostovky bude dále opatřen vhodnou hydroizolací tvořenou natavovanými izolačními pásy z modifikovaných asfaltů **Bitumelit PR4**, výrobce Dehtochema Bitumat, a.s.. Navržená skladba izolačního systému je certifikována pro použití na mostech pozemních komunikacích ve shodě s ČSN 73 6242 a dle TKP 21.

3.11. Úprava koryta převáděného toku

Dno rámových propustí a svahy přiléhající k mostním opěrám budou vydlážděny z lomového kamene uloženého do betonového lože tl. cca 300mm. Koryto v prostou mostního objektu je nutno provést ve spádu min. 0,5% ve směru toku, a to takovým způsobem, aby byla respektována niveleta dna v místě přemostění.

4. Technická část - mostní svršek

4.1. Mostní římsy

Mostní římsy jsou navrženy z 8mi prefabrikovaných římsových tvárnic svodidlových **RSH** vyrobených ze železového betonu třídy C 30/37 XF4, výrobce M-Silnice a.s. Odštěpný závod Nový Bydžov - PREFA⁶. Tento typ prefabrikovaných dílců je certifikován pro vytváření montovaných říms mostních konstrukcí, opěrných stěn apod. Do stupně agresivity XF 4 je ve shodě s požadavky nařízení vlády č.163/2002 Sb. konkretizovanými ČSN EN 12390-3, ČSN EN 206-01, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 1326 a vyhl. 307/2002 dle TKP 18 a měření Státního úřadu pro jadernou bezpečnost⁷.

Jednotlivé dílce mostních říms **RSH** jsou do mostní konstrukce přichyceny dvěma kotvami **OMO M24** ve specifikaci pro prostředí s nebezpečím koroze, výrobce Jaroslav Číhal - OMO. Kotvy jsou v římsě umístěny ve čtvercových montážních otvorech o straně 0,19m jejichž osové vzdálenosti jsou po 1,00m. Montážní otvor bude po umístění kotvy vyplněn kotevní zálivkou **Groutex 6003**, výrobce Profimat s.r.o.. Při montáži římsových prvků je třeba důsledně dodržovat pokyny výrobců použitých kotevních systémů. Do dosažení požadované pevnosti zálivkové malty je třeba vhodným způsobem zajistit římsové prvky proti uvolnění.

Po montáži římsových prefabrikátů a vytvrzení zálivkové malty je třeba spáry vzniklé mezi jednotlivými tvárnicemi přetěsnění izolačním tmelem **SikaFLEX PRO3WF**, výrobce Sika CZ, s.r.o..

Skladba mostní konstrukce v místě římsy:

Pečetící vrstva CONCRETIN® BV 88	
Římsová tvárnice RSH	250mm
Hydroizolace Bitumelit PR4	5mm
Monolitická betonová deska s vloženou ocel. sítí	150mm
Prefabrikovaná rámová propust' IZM3/2-6	
Pečetící vrstva CONCRETIN® BV 88	

4.2. Odvodnění

Mostní objekt nemá navržené odvodňovací prvky povrchu komunikace. Odvod vody z mostního tělesa je řešen v rámci odvodnění vozovky - podélným spádem.

⁶ Typový list viz příloha Technické zprávy č.P3

⁷ Prohlášení o shodě viz. příloha Technické zprávy č. 3

4.3. Vozovka

Vozovka na mostním objektu je navržena s podélným oboustranným spádem 0,5% od příčné osy mostního tělesa. Napojení vozovky mostního tělesa na stávající komunikaci v délce 6m od hrany mostovky na každé straně mostního objektu je navrhováno pomocí přechodového štěrkopískového klínu. Vozovka v této části je vedena po náspu se sklony svahu 1:1,5, je s podélným spádem 8,5% a s proměnným příčným spádem 0-2,5% na obě strany od osy komunikace (nulový příčný sklon je navržen u mostního objektu, sklon 2,5% u napojení na stávající komunikaci).

Skladba mostního svršku v místě vozovky:

Asfaltový beton ABS I	50mm
Spojovací postřik živičnou emulzí	
Asfaltový beton ABJ I	40mm
Hydroizolace Bitumelit PR4	5mm
Monolitická betonová deska s vloženou ocel. sítí	150mm
Prefabrikovaná rámová propust' IZM3/2-6	
Pečetící vrstva CONCRETIN® BV 88	

5. Technická část - mostní vybavení

5.1. Zábradlí

Mostní římsy jsou osazeny zábradlím vycházejícím z konstrukčních prvků zábradelního svodidla ZSNH4, výrobce Mittal Steel Ostrava, a.s.. Patní desky zábradelních sloupků jsou přichyceny do kotevních desek zabetonovaných v římsových prefabrikátech RSH ve vzdálenostech po 2,0m. Kotvení je pomocí 2 kotev OMO M24 a 2 kotev OMO M16 oba typy ve specifikaci pro prostředí s nebezpečím koroze, výrobce Jaroslav Číhal - OMO.

Prvky tvořící zábradlí⁸:

4x	Madlo 101,6/4mm dl. 3980mm
8x	Sloupek U140 pravý s patní deskou 280x420mm
8x	Třmen pro uchycení madla ke sloupku
6x	Manžeta madla
6x	Zábradelní výplň z vodorovných tyčí
4x	Sloupek pro krajní uchycení madla
2x	Začáteční madlo pravé
2x	Koncové madlo pravé

Veškeré použité prvky jsou schváleny pro použití na mostní zábradlí dle TP 128.

⁸ Typové listy zábradelních prvků viz. přílohy Technické zprávy č. Z1-Z8

6. Bezpečnost práce a ochrana životního prostředí

6.1. *Bezpečnost práce*

Během výstavby je nutno dodržovat platné předpisy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, především vyhlášku 324/90 Sb O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Všichni pracovníci jsou povinni chránit své zdraví užitím patřičných OOP.

6.2. *Ochrana životního prostředí*

Stavba mostního objektu nemá žádné negativní účinky na životní prostředí. Technologické postupy použité při výstavbě nebudou mít za následek zvýšení hladiny hluku, ani prašnosti v místě stavby. Během výstavby je potřeba zamezit průniku nečistot do přemostovaného vodního toku!

Použitá literatura:

- | | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------|------|
| 1. Pokorný J. - Šertler H.: | MOSTY | Univerzita Pardubice | 2004 |
| 2. Moravčík M. - Zemko Š.: | Betónové mosty 1 | Žilinská univerzita | 2004 |
| 3. Pokorný J.: | Mostní stavby | Sdružení pro výstavbu silnic | 2002 |
| 4. Hrdoušek V. - Kukaň V.: | Betonové mosty 10 | Vydavatelství ČVUT | 2004 |
| 5. Sečkář M.: | Betonové mosty 1 | VUTIUM | 1998 |
| 6. Stara V. - Starý M.: | Hydraulika a hydrologie | Ak. nakladatelství CERM | 2002 |
| 7. Pospíšil K.: | Pozemní komunikace | Pomocný text UPCE | 2002 |
| 8. ČSN 73 6201 | Projektování a prostorová úprava mostů | | 1995 |
| 9. ČSN 73 6203 | Zatížení mostů | | 1986 |
| 10. Dehtochema Bitumat a.s.: | Katalog výrobků a podklady pro návrh izolací staveb | | 2007 |
| 11. Mittal Steel Ostrava a.s.: | Ocelové svodidlo NH4 - Montážní návod | | 2004 |

Hydraulický výpočet navrhovaného koryta

Návrhový průtok

Vstupní parametry:

Omočený obvod	O	=	3,366m ²
Průtočná plocha	A	=	0,86m ²
Sklon dna koryta	i	=	0,01% (koryto toku v místě přemostění je vodorovné)
Drsnostní součinitel	n	=	0,02 (obyčejné lomové zdivo)

Hydraulický poloměr - R

$$R = \frac{A}{O} \rightarrow R = \frac{0,86}{3,366} \rightarrow R = 0,2555$$

Rychlostní součinitel dle Manninga - c

$$c = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{1}{6}} \rightarrow c = \frac{1}{0,02} \cdot 0,2555^{\frac{1}{6}} \rightarrow c = 39,829$$

Rychlost - v

$$v = c \cdot \sqrt{R \cdot i} \rightarrow v = 39,829 \cdot \sqrt{0,2555 \cdot 0,01} \rightarrow v = 2,01 \text{ m/s}$$

Průtok - Q

$$Q = v \cdot A \rightarrow Q = 2,01 \cdot 0,86 \rightarrow Q = 1,73 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maximální průtok

Vstupní parametry:

Omočený obvod	O	=	3,366m ²
Průtočná plocha	A	=	0,86m ²
Sklon dna koryta	i	=	0,01% (koryto toku v místě přemostění je vodorovné)
Drsnostní součinitel	n	=	0,02 (obyčejné lomové zdivo)

Hydraulický poloměr - R

$$R = \frac{A}{O} \rightarrow R = \frac{3,56}{5,166} \rightarrow R = 0,6891$$

Rychlostní součinitel dle Manninga - c

$$c = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{1}{6}} \rightarrow c = \frac{1}{0,02} \cdot 0,6891^{\frac{1}{6}} \rightarrow c = 46,991$$

Rychlost - v_{max}

$$v_{max} = c \cdot \sqrt{R \cdot i} \rightarrow v_{max} = 46,991 \cdot \sqrt{0,6891 \cdot 0,01} \rightarrow v_{max} = 3,90 \text{ m/s}$$

Průtok - Q_{max}

$$Q_{max} = v \cdot A \rightarrow Q_{max} = 3,90 \cdot 3,56 \rightarrow Q_{max} = 13,887 \text{ m}^3/\text{s}$$

No. 163sh7-1



PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1

Název a adresa vydavatele prohlášení:

M - SILNICE a.s.

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem
v Hradci Králové v oddíle B, vložka č. 430, IČO : 42 196868
Husova 1697, 530 03 Pardubice
Ředitelství: Škroupova 719, 500 02 Hradec Králové
Výrobní: Prefa odštěpného závodu 02 Nový Bydžov
ul. 1. máje 198, 504 01 Nový Bydžov

Předmět prohlášení:

Rámové propusty:

IZM 2/1, 2/1,5, 3/2, 4/3, 4/1,2 a 4/1,0

Křídla k rámovým propustům:

IZM K 160, 210, 260 a 350

výše uvedený předmět prohlášení - dílce určené pro stavby propustí a podchodů pod tělesem komunikace a to jak přímo pojižděných tak i přesypaných objektů a to v poloze nalezato i nastojato pro zatěžovací třídu A i B - je ve shodě s požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb. konkretizovanými ČSN EN 12390-3, ČSN EN 206-01, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 1326 a vyhl. 307/2002 dle měření Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a TKP 18

Dokumenty:

Prohlášení o shodě se vydává podle § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. na základě certifikátu č 238/C5/2006/265 vydaného dne 13. prosince 2006 autorizovanou osobou č. 238, QUALIFORM, a.s., Rašínova 2, 602 00 Brno

Doplňkové informace:

Společnost M-SILNICE a.s. má zaveden a certifikován systém jakosti podle ČSN EN ISO 9001(:2001), kterým zabezpečuje shodu s technickou dokumentací a se základními požadavky všech svých výrobků uváděných na trh.

Upozornění: Toto Prohlášení o shodě nesmí být reprodukováno jinak než jako kompletní.

Místo a datum vydání:

Hradec Králové
5.2.2007

M - SILNICE a.s.
Pardubice, Husova 1697
IČO 42196868
(23) **ŘEDITELSTVÍ**
500 02 Hradec Králové, Škroupova 719

Jméno a funkce:


Ing. Miloš Matějů
ředitel a.s.



No. 163sh15-2

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1

Název a adresa vydavatele prohlášení:

M - SILNICE a.s.

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem
v Hradci Králové v oddíle B, vložka č. 430, IČO : 42 196868
Husova 1697, 530 03 Pardubice
Ředitelství: Škroupova 719, 500 02 Hradec Králové
Výrobní: Prefa odštěpného závodu 02 Nový Bydžov
ul. 1. máje 198, 504 01 Nový Bydžov

Předmět prohlášení:

Římsový prefabrikát pro silniční a dálniční mosty

lícní, lícní lomený, svodidlový RSH, zábradelní RZH

výše uvedený předmět prohlášení určený pro vytváření montovaných říms mostních konstrukcí, opěrných stěn apod. do stupně agresivity prostředí XF 4 je ve shodě s požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb. konkretizovanými ČSN EN 12390-3, ČSN EN 206-01, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 1326 a vyhl. 307/2002 dle měření Státního úřadu pro jadernou bezpečnost

Dokumenty:

Prohlášení o shodě se vydává podle § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. na základě certifikátu č 238/C5/2006/266 vydaného dne 14. prosince 2006 autorizovanou osobou č. 238, QUALIFORM, a.s., Rašínova 2, 602 00 Brno

Doplňkové informace:

Společnost M-SILNICE a.s. má zaveden a certifikován systém jakosti podle ČSN EN ISO 9001(:2001), kterým zabezpečuje shodu s technickou dokumentací a se základními požadavky všech svých výrobků uváděných na trh.

Upozornění: Toto Prohlášení o shodě nesmí být reprodukováno jinak než jako kompletní.

Místo a datum vydání:

Hradec Králové
5.2.2007

M - SILNICE a.s.
Pardubice, Husova 1697
IČO 42196868
(23) **ŘEDITELSTVÍ**
500 02 Hradec Králové, Škroupova 719

Jméno a funkce:


Ing. Miloš Matějů
ředitel a.s.

**GROUTEX 6 (6003, 601, 603)****Vysokopevnostní kotevní a zálivkové malty bez smrštění****Popis výrobku:**

- bez smrštění, vyrobena na bázi cementu a speciálních přísad
- k okamžitému použití po rozmíchání s vodou, voda slouží i jako penetrace
- vysoká vázací schopnost, vysoká pevnost v tlaku a tahu za ohybu
- odolná proti ropným produktům
- vodotěsná, nezpůsobuje korozi výztuže
- neobsahuje chloridy, sulfidy a kovové částice
- vysoká tekutost, může být čerpána nebo vstříkována

Použití:

- kotevní zálivka pro stroje (turbíny, generátory, kompresory, dieselaagregáty, papírenské a gumárenské stroje a pod.) s velkým statickým i dynamickým namáháním kotev
- zálivka železobetonových, předpjatých nebo panelových a skeletových betonových konstrukcí
- zálivka ocelových podpěr, mostních ložisek, jeřábových drah, elektrárenských technologií a mnoha dalších
- kotvení vrat, sloupků, ocelových oken, táhel atd.

Technická data:

- pevnost:	tah za ohybu MPa	tlak MPa
za 18 hod.	6,1	34,7
za 1 den	8,7	54,3
za 3 dny	10,7	83,6
za 7 dní	11,0	90,4
za 28 dní	12,2	101,4

- pevnost v odtrhu: cca 2,5 MPa
- spotřeba na 1 m³ zálivkové malty cca 1900-2000 kg GROUTEX 6.

- provedení / vhodnost podle šířky zalévané spáry:
- GROUTEX 6003 "velmi jemný" (zrnitost 0 - 0,3 mm) / 3 - 10 mm
- GROUTEX 601 "jemný" (zrnitost 0 - 1 mm) / 10 - 30 mm
- GROUTEX 603 "standard" (zrnitost 0 - 3 mm) / 20 - 50 mm

Při šířkách nad 50 mm je možné po rozmíchání směsi G 603 přidat až 50 hmot.% čistého kameniva (např. 4 -8 mm) pro úsporu nákladů.

Pracovní postup:

Do nádoby nalít 3/4 potřebného množství vody (3 litry), nasypat 25 kg pytel GROUTEX 6 a asi 3 minuty míchat, dolít 1 litr vody a ještě jednou asi 2 - 3 minuty domíchat. Otvory před zalitím očistit a namočit. Nalévat vždy jen do jednoho rohu nebo k jedné stěně otvoru pro zabránění tvorby vzduchových dutin. Při větru nebo slunci musí být povrch zálivky ochráněn před rychlým vysycháním buď nástřikem CUROL Si40, namočením a zakrytím nebo častým vlhčením, aby se zabránilo tvorbě povrchových trhlinek.

Doporučená hloubka kotvení je 10 x průměr šroubu (kotvy). mezi stěnou betonu a povrchem kotvy je zapotřebí ponechat mezeru o velikosti 5-násobku použité zrnitosti (např. použita zrnitost do 1 mm, mezi stěnou kotvy a stěnou vrtu v betonu je zapotřebí ponechat alespoň 5 mm volného prostoru, tj. pro tyč průměru 20 mm je potřeba vrtat průměrem 30 mm).

Bezpečnost práce:

Cement obsažený ve výrobku reaguje s vodou alkalicky, proto při zpracování chránit pokožku a oči. Potřísněná místa omýt vodou.

Balení:

25 kg

Skladování:

V originálním balení v suchu 12 měsíců.

Upozornění:

Výrobek je určen pro technicky zdatné a zaškolené pracovníky. Před použitím konzultujte s dodavatelem. Dodavatel nepřebírá záruku za škody způsobené neodbornou aplikací!



RÁMOVÉ PROPUSTY - IZM

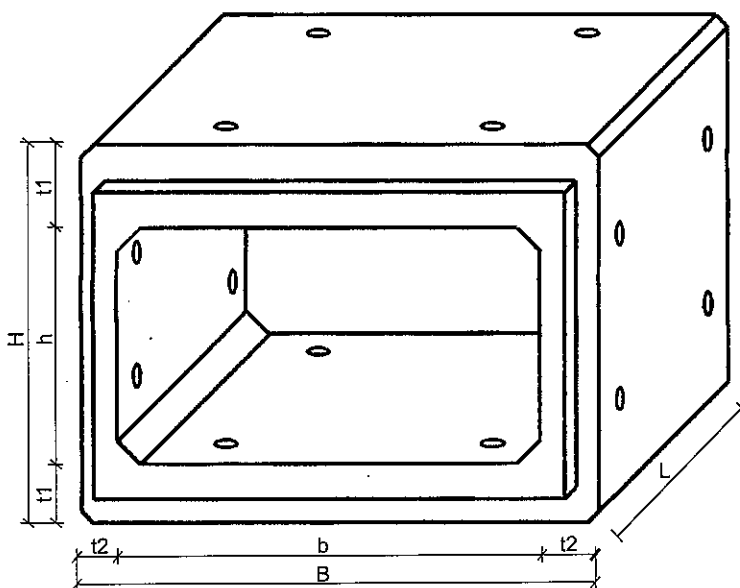
TYP	V. NADNÁSPU		SVĚTLOST	ROZMĚRY			TL. STĚN		BETON		
	Naležato	Nastojato		L	B	H	t1	t2	Druh	Objem	Hmotnost
	(m)	(m)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(tř.)	(m ³)	(t)
IZM 2/1 - B	0,25-1,00	-	2/1	1,0	2,4	1,6	0,3	0,2	B 20	1,867	4,60
IZM 2/1 - 6	6	15	2/1	1,0	2,4	1,6	0,3	0,2	C 30/37	1,867	4,64
IZM 2/1 - 9	9	15									4,71
IZM 2/1 - 12	12	15									4,91
IZM 2/1,5 - B	0,25-1,00	-	2/1,5	1,0	2,4	2,1	0,3	0,2	B 20	2,064	5,33
IZM 2/1,5 - 2	2	2									5,33
IZM 2/1,5 - 4	4	4									5,34
IZM 2/1,5 - 6	6	6	2/1,5	1,0	2,4	2,1	0,3	0,2	C 30/37	2,064	5,37
IZM 2/1,5 - 9	9	9									5,43
IZM 2/1,5 - 15	15	12									5,68
IZM 3/2 - 2	2	2	3/2	1,0	3,5	2,6	0,3	0,25	B 20	3,100	7,86
IZM 3/2 - 4	4	4									7,91
IZM 3/2 - 6	6	6							C 30/37	3,100	8,06
IZM 3/2 - 9	9	9									8,31
IZM 4/3 - 4	4	Nelze	4/3	1,0	4,45	3,6	0,3	0,2	C 30/37	3,850	9,50

Poznámka:

- vzájemné spojení ráků je tvořeno polodrážkou
- IZM 4/3 se spojují zmonolitněním
- přímý pojezd odpovídá nadnáspu 6m, resp. 4m
- třída betonu C 30/37 - stupeň vlivu prostředí XF4
- třída betonu B 20, HV4

Použití:

Silniční mosty a propusti, podchody, kolektory apod.

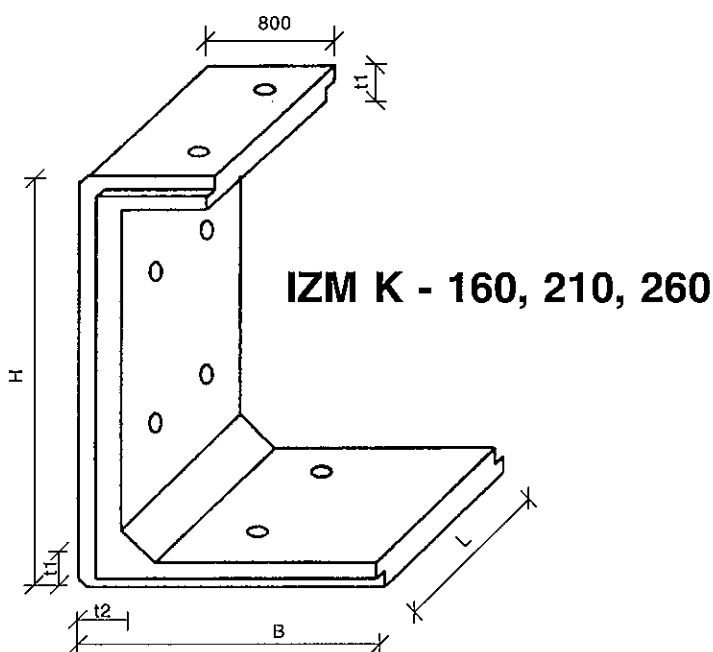
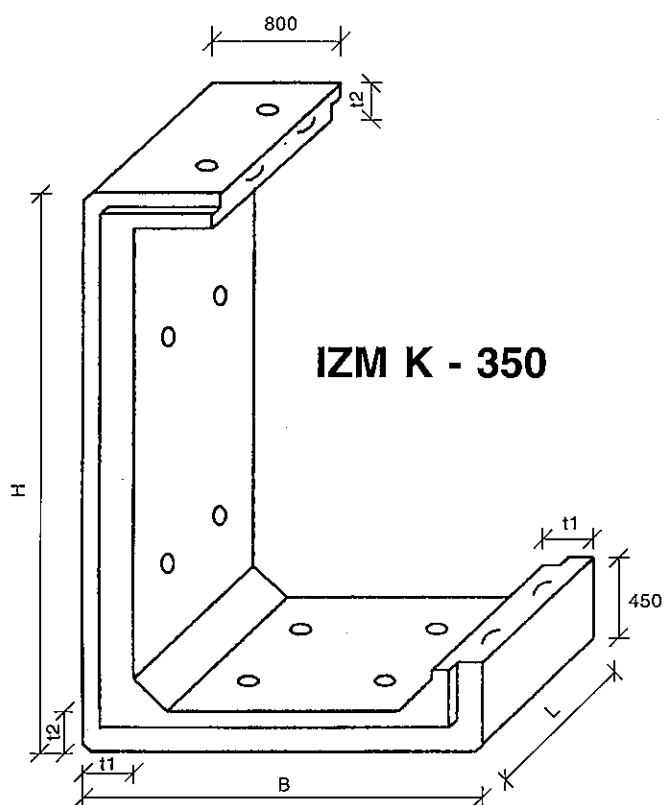


Výrobce: M-Silnice a.s., odštěpný závod Nový bydžov - PREFA, 1.Máje 198, 504 01 Nový Bydžov

Zpracovatel:	Petr PAVLAS	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň: DSP	Datum: 02/2010
Téma: DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Číslo výkresu: P1
Obsah: RÁMOVÉ PROPUSTI IZM - TYPOVÝ LIST		

KŘÍDLA K RÁMOVÝM MOSTŮM A PROPUSTÍM

TYP	Výška nadnáspu při normálovém sklonu svahů (m)	Zatížení silniční dopravou (m)	Rozměry					BETON		
			L (m)	B (m)	H (m)	t1 (m)	t2 (m)	Objem (m ³)	Hmotnost (t)	Druh (třída)
IZM K - 160	0 - 15	1 m od koruny zdi	1,0	1,58	1,6	0,20	0,30	0,950	2,320	C30/37
IZM K 210	0 - 15	1 m od koruny zdi	1,0	1,58	2,1	0,20	0,30	1,032	2,680	
IZM K - 260	0 - 15	1 m od koruny zdi	1,0	1,90	2,6	0,25	0,30	1,310	3,270	
IZM K - 350 A	0 - 2	1 m od kořuny zdi							4,590	
IZM K - 350 B	2 - 15	ano	1,0	2,60	3,50	0,30	0,25	1,822	4,560	
IZM K - 350 C	0 - 2	ne							4,500	



Poznámka:

- vzájemné spojení je tvořeno polodrážkou
- stupeň vlivu prostředí XF4

Použití:

Křídla k rámovým mostům a propustům

Výrobce: M-Silnice a.s., odštěpný závod Nový bydžov - PREFA, 1.Máje 198, 504 01 Nový Bydžov

Zpracovatel:	Petr PAVLAS	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň: DSP	Datum: 02/2010
Téma: DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Číslo výkresu: P2
Obsah: KŘÍDLA K PROPUSTÍM IZM - TYPOVÝ LIST		

ŘÍMSOVÁ TVÁRNICE SVODIDLOVÁ RSH

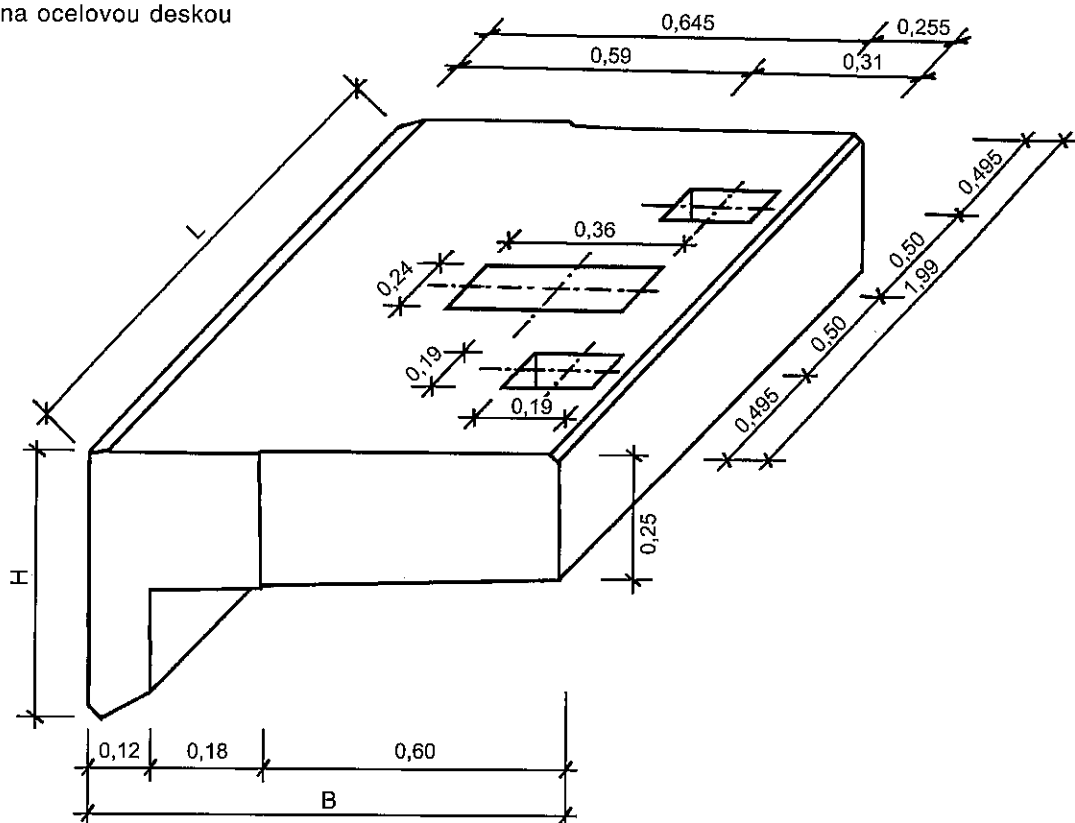
TYP	ROZMĚRY			BETON		
	L	B	H	druh	objem	hmot.
	(m)	(m)	(m)	(tř.)	(m ³)	(t)
RSH	1,99	0,90	0,50	C 30/37	0,488	1,27

Poznámka:


- stupeň vlivu prostředí XF4

Použití:

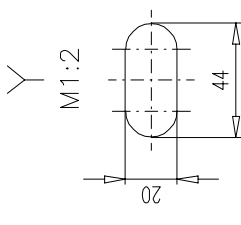
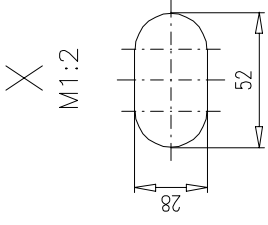
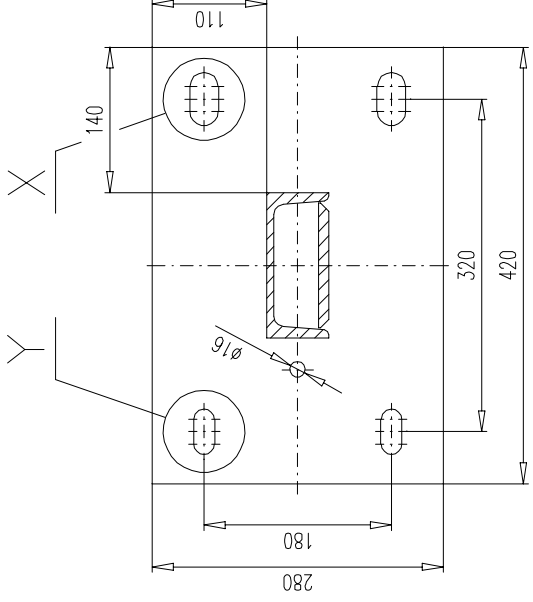
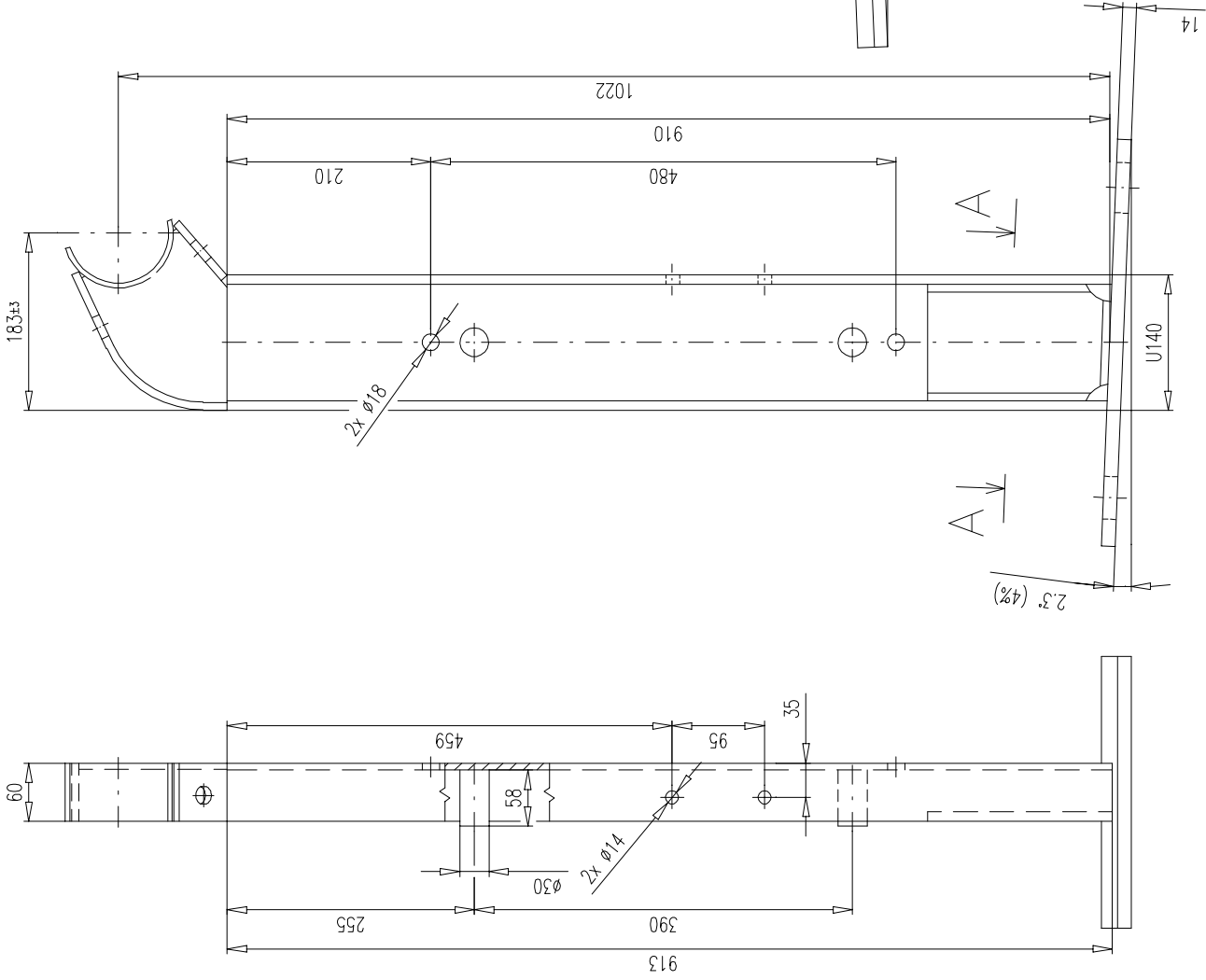
Slouží pro vytvoření krajové úpravy mostu bez chodníku. Je opatřena ocelovou deskou pro připojení svodidla.



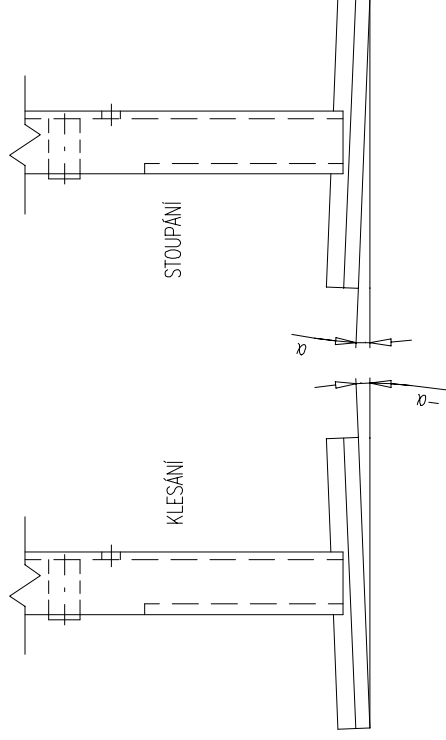
Výrobce: M-Silnice a.s., odštěpný závod Nový bydžov - PREFA, 1.Máje 198, 504 01 Nový Bydžov

Zpracovatel:	Petr PAVLAS	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň: DSP	Datum: 02/2010
Téma: DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Číslo výkresu: P3
Obsah: ŘÍMSOVÁ TVÁRNICE RSH - TYPOVÝ LIST		

A—A



PROVEDENÍ SLOUPKU S PODÉLNÝM SKLONEM PATNÍ DESKY



PROVEDENÍ	α [°]	α [%]
A	3.4	6
B	2.9	5
C	2.3	4
D	1.7	3
E	1.2	2
F	0.6	1
G	-0.6	-1
H	-1.2	-2
I	-1.7	-3
J	-2.3	-4
K	-2.9	-5
L	-3.4	-6

BĚŽNÝ SKLON ŘÍMSY JE 4%.

PŘI JINÉM SKLONU ŘÍMSY JE NUTNO SKLON PATNÍ DESKY V PŘÍČNÉM SMĚRU SPECIFIKOVAT V OBJEDNÁVCE.

JE MOŽNO OBJEDNAT I SKLON PATNÍ DESKY V PODÉLNÉM SMĚRU VIZ. TABULKA.

SLOUPEK U 140 ZÁBRADELNÍ PRAVÝ SE POUŽÍVÁ NA VNĚJŠÍ PRAVÉ OKRAJE MOSTŮ, TO JE PRAVO OD JEDOUČHO VOZIDLA.

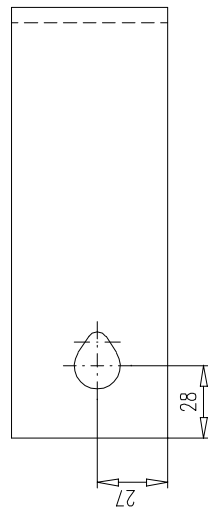
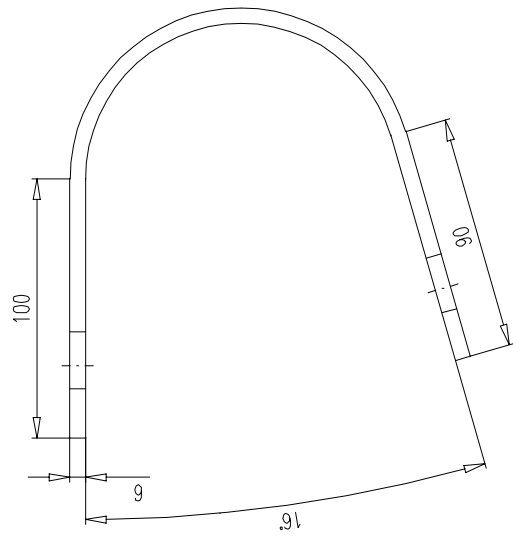
POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

SLOUPEK U 140 ZÁBRADELNÍ PRAVÝ

PŘÍLOHA

Z1

Č. DÍLU 51.4.00 03/2004 LÍST 46



POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

TŘMEN PRAVÝ

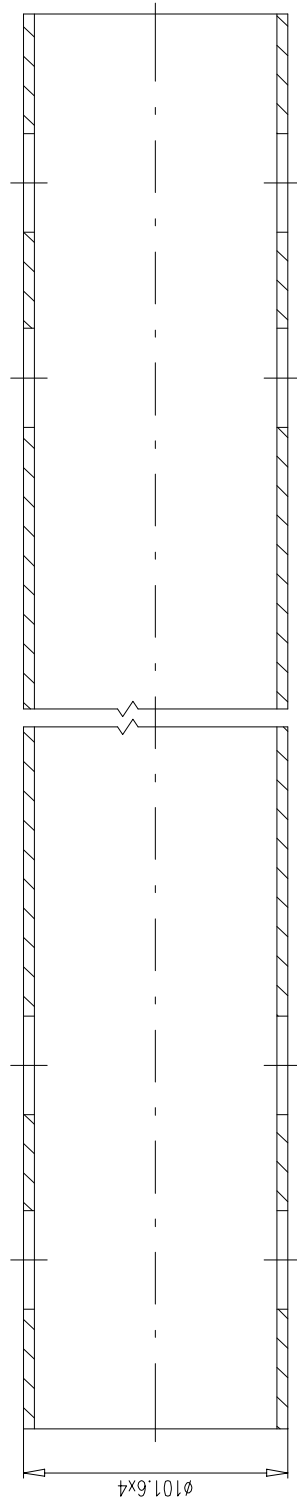
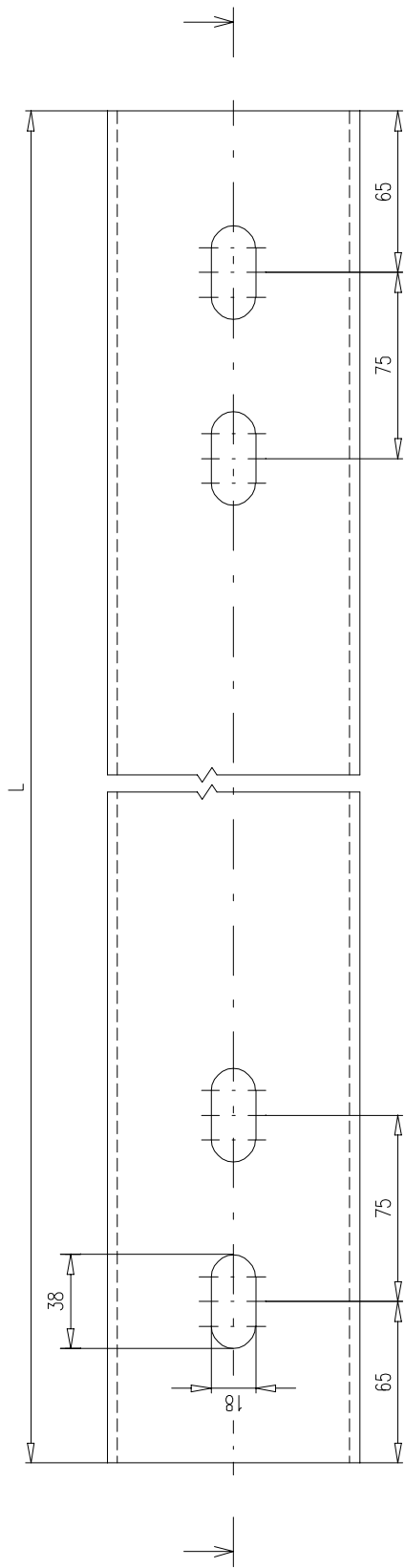
PŘÍLOHA

Z2

Č. DÍLU 51.9.00

03/2004

LÍŠT. 50



Provedení	Číslo dílu	Délka L	Hmotnost černá	Číslo označení
A	53.0.00	1980	18,91	
B	53.0.01	3980	38,17	
C	53.0.02	4550	43,66	

POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

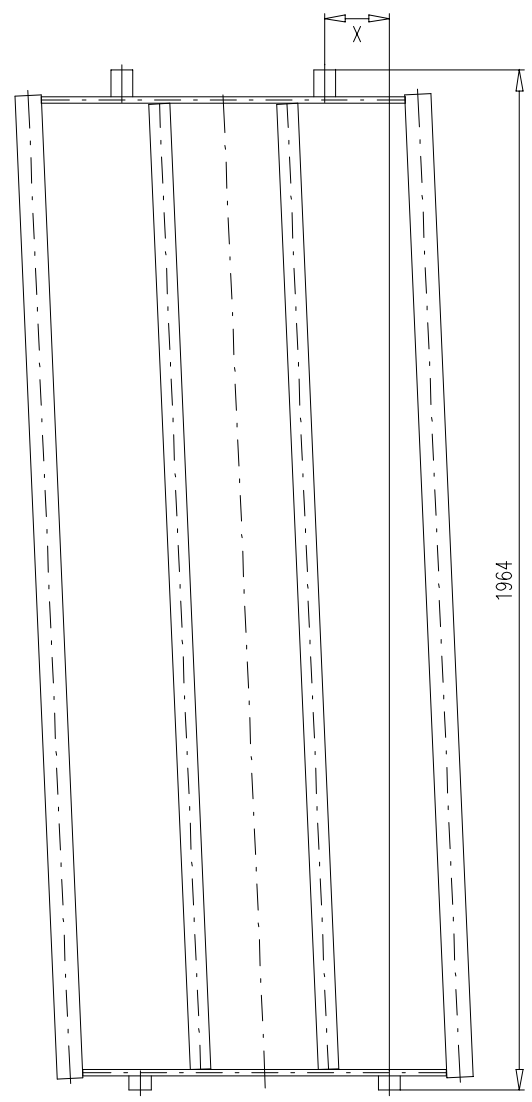
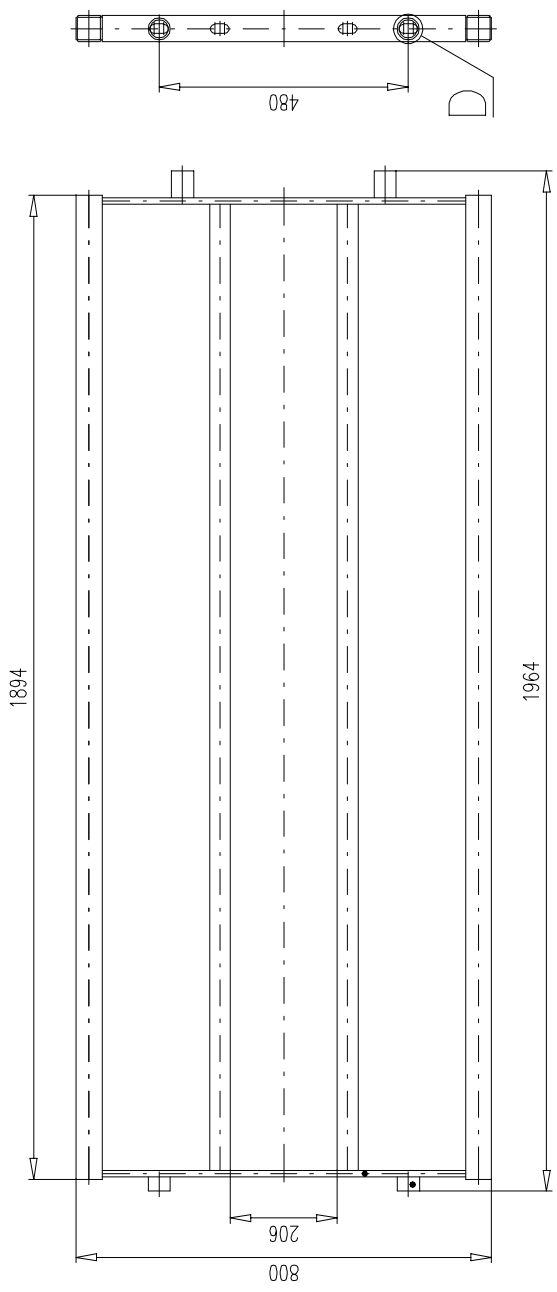
MADLO

PŘÍLOHA

Z3

Č. DÍLU viz. tab. 03/2004

LIST 55



PROVEDENÍ VÝPLNĚ S PODÉLNÝM SKLONEM

PROVEDENÍ	SKLON [°]	SKLON [%]	X
A	3.4	6	165
B	2.9	5	145
C	2.3	4	125
D	1.7	3	105
E	1.2	2	85
F	0.6	1	65

OBŘÁCENÉHO SKLONU SE DOSÁHNE OTOČENÍM O 180°

POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

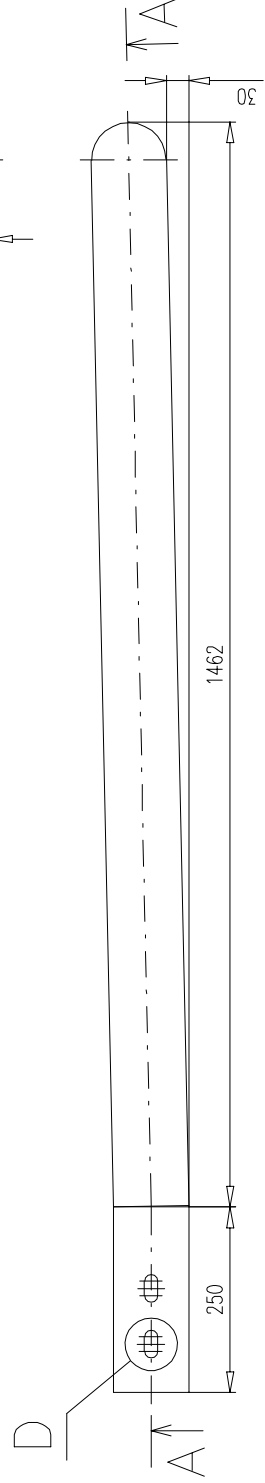
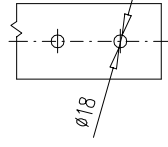
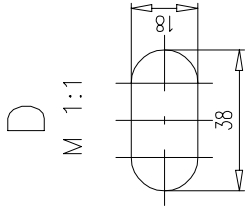
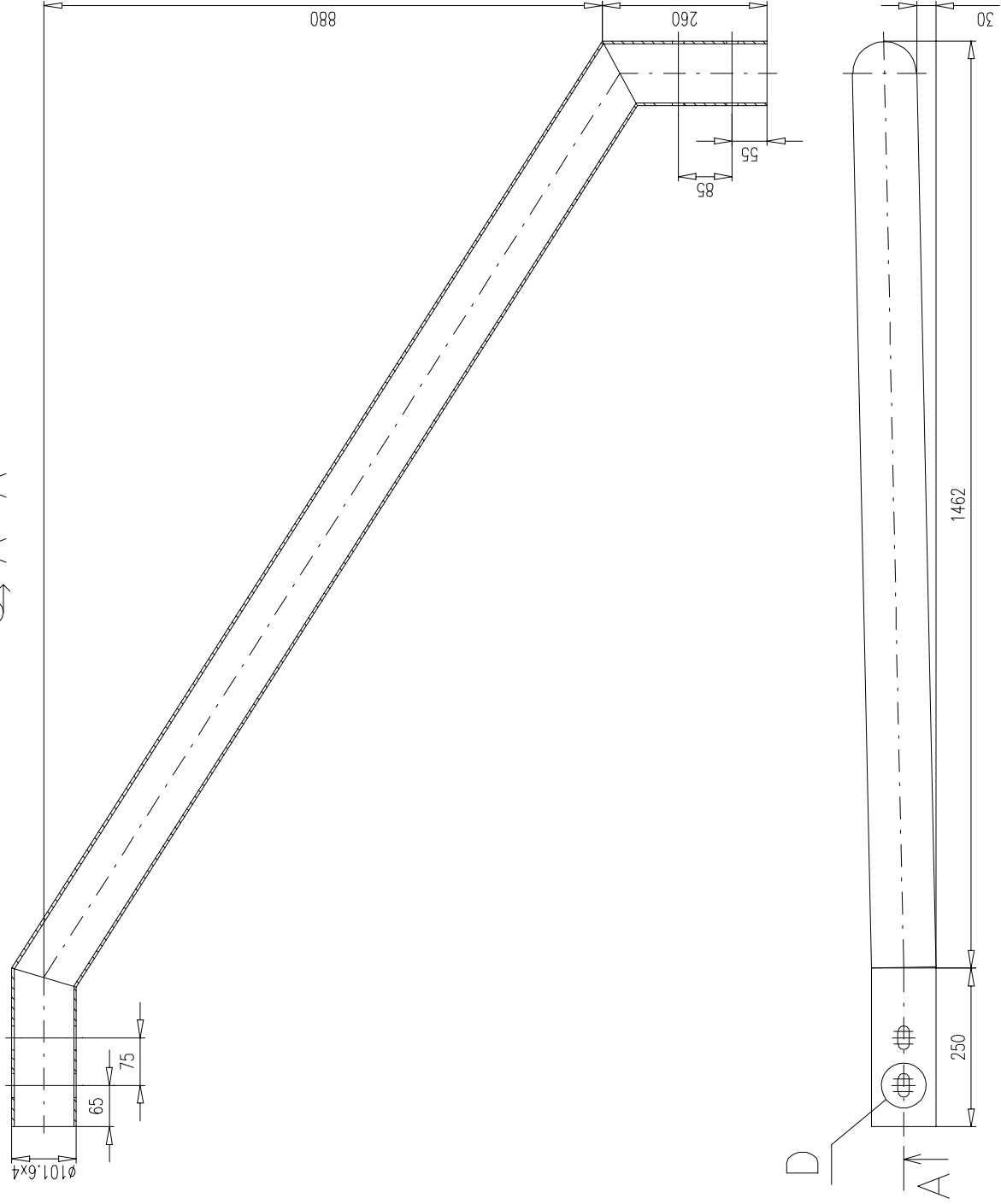
ZÁBRADELNÍ VÝPLŇ
Z VODOROVNÝCH TYČÍ

PŘÍLOHA

Z 4

Č. DÍLU 54.0.00
03/2004
LÍST 67

Q → A—A



POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

ZAČÁTEČNÍ MADLO PRAVÉ

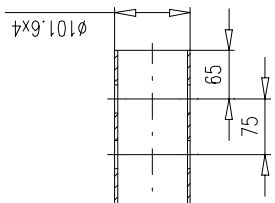
PŘÍLOHA

Z5

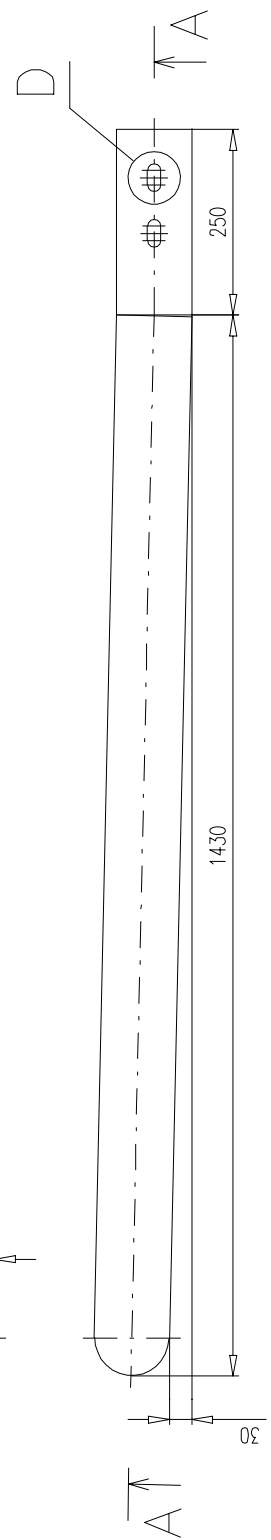
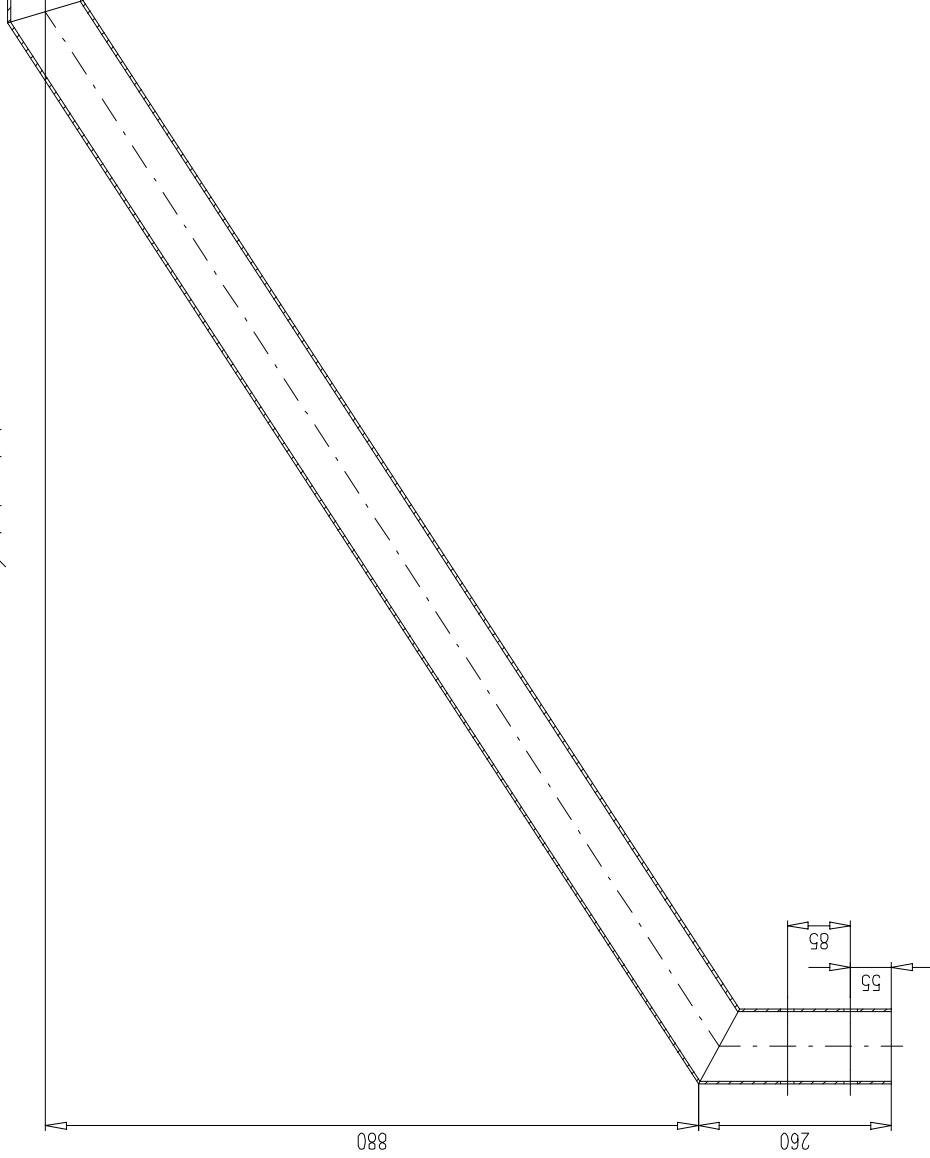
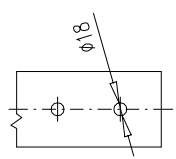
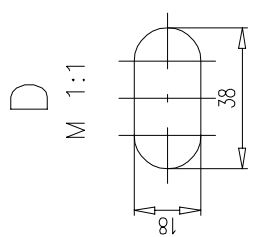
Č. DÍLU 53.1.00

03/2004

LÍST 56



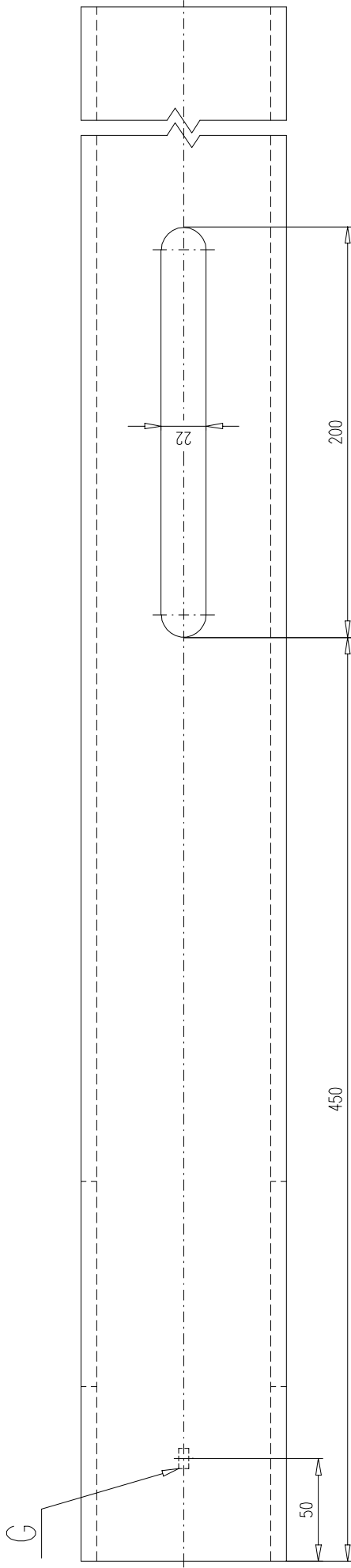
O₂ A—A



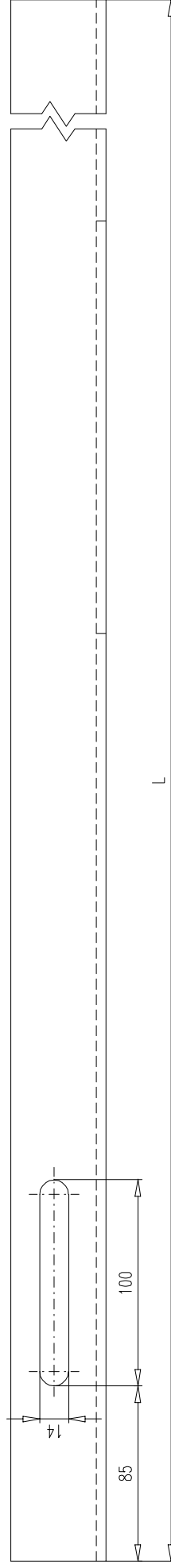
POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

KONCOVÉ MADLO PRAVÉ

PŘÍLOHA	Z6
Č. DÍLU	53.1.02
03/2004	LÍŠT. 58



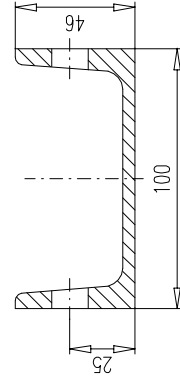
A—A



A—A

Provedení	Číslo dílu	Délka L	Hmotnost černá	Číslo označení
A	51.0.03	1900	16.01	
B	51.0.04	1500	12.57	3
C	51.0.05	1300	10.85	4

A—A



G ČÍSLO OZNAČENÍ (VÝŠKA PÍSMO 10 mm)
POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

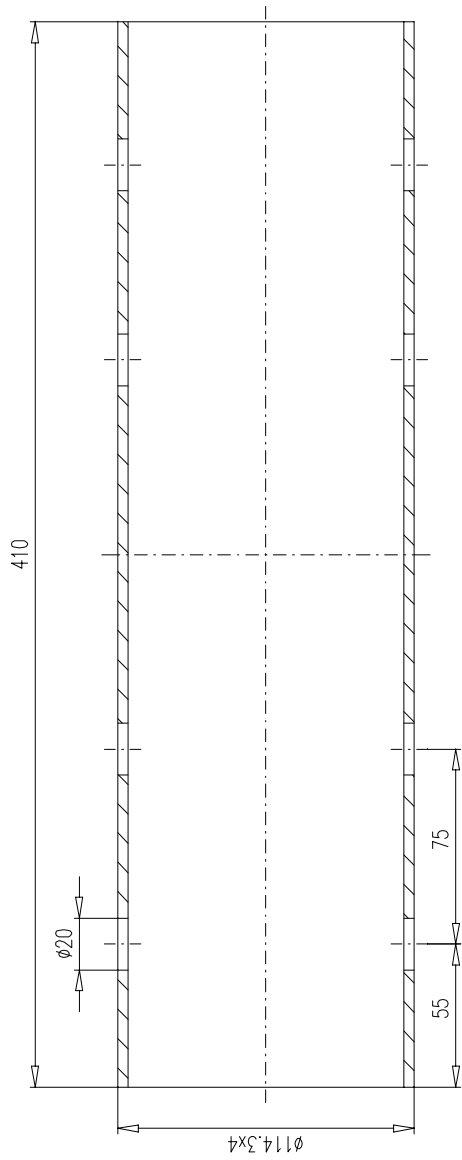
SLOUPEK UE 100 KRAJNÍ PRO UCHYCENÍ MADLA

PŘÍLOHA

Z7

Č. DÍLU viz tab. 03/2004

LÍST 42



POVLAK TVOŘEN ŽÁROVÝM ZINKOVÁNÍM DLE ČSN EN ISO 1461

MANŽETA MADLA

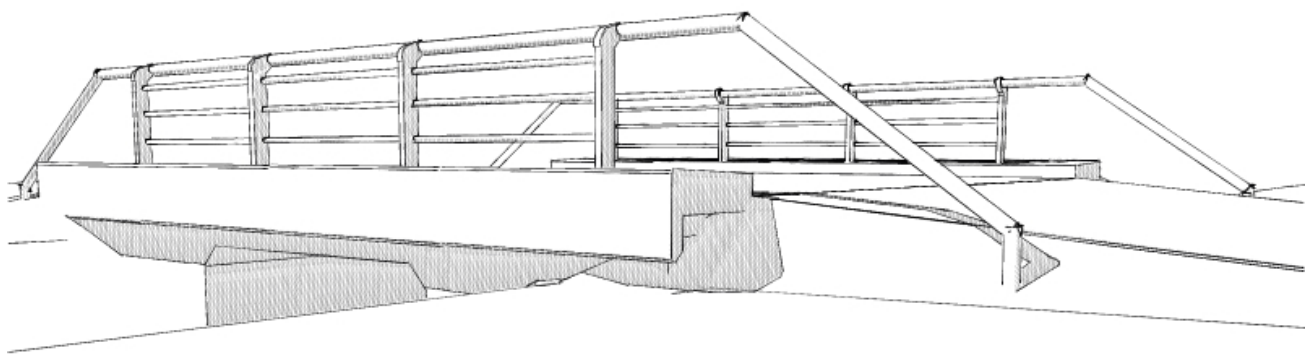
PŘÍLOHA

Z8

Č. DÍLU 53.3.00

03/2004

LÍŠT 62



Zpracovatel:	Petr PAVLAS		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Stupeň: DSP	Datum: 02/2010
Téma:	DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Číslo: 02
Obsah:	APROXIMAČNÍ ROZPOČET		

Aproximační rozpočet stavby

Část	Popis	Množství	mj	cena/mj	celkem
ZEMNÍ PRÁCE	Výkopové práce	220	m ³	1 540 Kč	338 800 Kč
ZÁKLADY	Šterkopískový podsyp + hutnění	42	m ³	1 050 Kč	44 100 Kč
	Betonová deska C 30/37 XF4 tl. 150mm	9,6	m ³	3 200 Kč	30 720 Kč
	Ocelová svařovaná síť drát 6,0 oka 150/150	0,029	t	28 240	820 Kč
	Drenážní potrubí DN150 (PVC) + uložení	2 x 15	m	150 Kč	4 500 Kč
SPODNÍ STAVBA	Rámová propust' IZM 3/2-6	8	ks	25 570 Kč	204 560 Kč
	Osazení rámových propustí IZM 3/2-6	8	ks	4 500 Kč	36 000 Kč
	Vyztužení spár propustí + zalivka Groutex 6003	80	bm	210 Kč	16 800 Kč
	Vyplnění spár propustí + tmel SikaFlex PRO3WF	80	bm	390 Kč	31 200 Kč
	Křídla k rámovým propustím IZM K-260	8	ks	9 250 Kč	74 000 Kč
	Osazení křídel k rámovým propustím IZM K-260	8	ks	1 650 Kč	13 200 Kč
	Vyztužení spár křídel + zalivka Groutex 6003	36	bm	210 Kč	7 560 Kč
	Vyplnění spár křídel + tmel SikaFlex PRO3WF	21	bm	390 Kč	8 190 Kč
IZOLACE PROTI ZEM. VLHKOSTI	Penetrace + asfaltový nátěr Penetral ALP-M	50	m ²	150 Kč	7 500 Kč
	Natavení izol. pásu + pásy Skloelast (3 vrstvy)	3x 50	m ²	190 Kč	28 500 Kč
ZÁSYPY	Šterkopísková drenážní vrstva + hutnění	16	m ³	1 050 Kč	16 800 Kč
	Zásyp rubu křídel + hutnění	62	m ³	700 Kč	43 400 Kč
ÚPRAVY TOKU	Vydláždění koryta, svahu křídel vč. materiálu	36	m ³	1 750 Kč	63 000 Kč
MOSTNÍ SVRŠEK	Římsová tvárnice svodidlová RSH	8	ks	6 500 Kč	52 000 Kč
	Osazení římsových tvárníc svodidlových RSH	8	ks	1 280 Kč	10 240 Kč
	Kotvy římsy - OMO 24 Zn vč. montáže	16	ks	490 Kč	7 840 Kč
	Kotvy římsy - OMO 16 Zn vč. montáže	16	ks	330 Kč	5 280 Kč
	Kotevní zálivka Groutex 6003 + aplikace	0,15	m ³	48 000 Kč	7 200 Kč
HYDROIZOLACE	Aplikace pečetící vrstvy + Concretin BV 88	80	m ²	290 Kč	23 200 Kč
	Natavení izol.pásů + pásy Bitumelit PR4	44	m ²	220 Kč	9 680 Kč
VOZOVKA	Šterkopískový přechodový klín + hutnění	42	m ²	1 050 Kč	44 100 Kč
	Vozovka na mostní konstrukci	24	m ²	1 150 Kč	27 600 Kč
	Vozovka na přechodovém klínu	2x 38	m ²	2 100 Kč	159 600 Kč
MOSTNÍ VYBAVENÍ	Zábradlí z prvků ZSNH4 + montáž	2x 11,5	bm	9 900 Kč	227 700 Kč
CELKOVÁ CENA					1 544 090 Kč

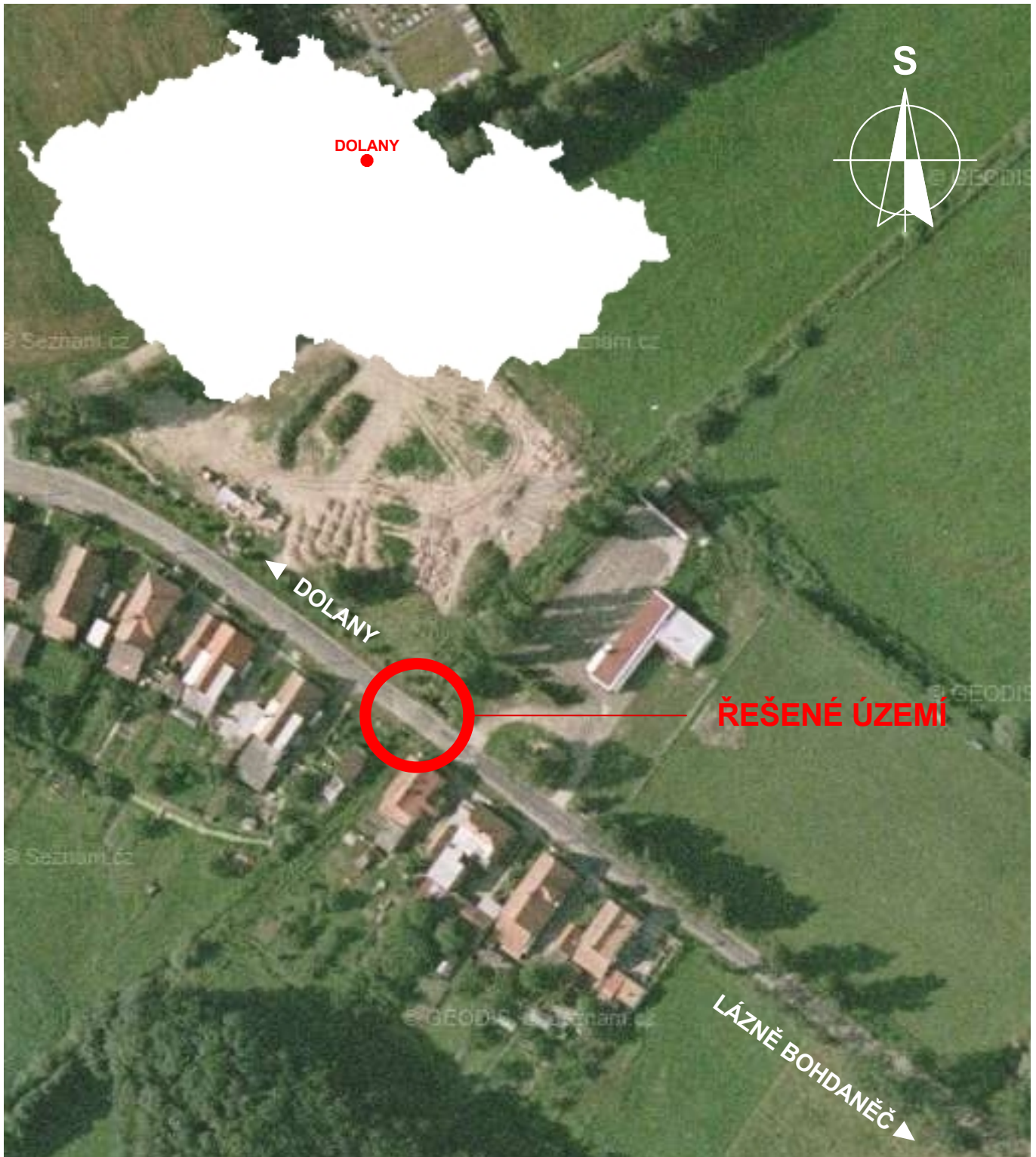
POZOR: Ceny jsou bez DPH

V ceně nejsou započítány náklady na přesun hmot

Materiál je naceněn dle ceníku a typových listů dodavatele

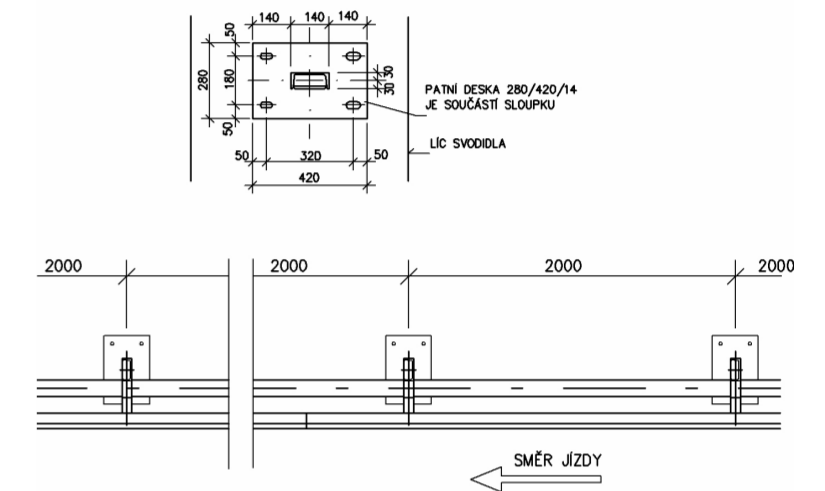
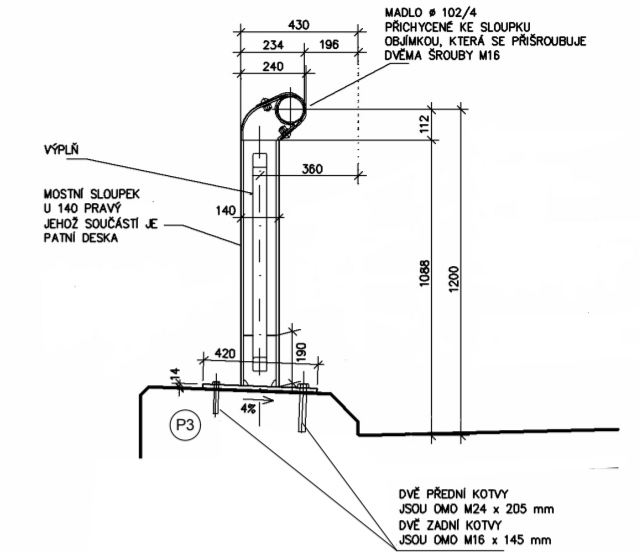
Samostatně uvedené práce jsou naceněny dle sazebníku URS

Položky obsahující práci včetně materiálu odpovídají obvyklým cenám stavebních firem v okolí místa stavby.



Zpracovatel:	Petr PAVLAS		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň:	DSP	Datum: 02/2010
Téma:	DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Měřítko: 1:1 000
Obsah:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		Číslo výkresu: 03

TYPOVÉ UCHYCENÍ ZÁBRADELNÍHO SLOUPKU



LEGENDA:

PREFABRIKOVANÉ PRVKY

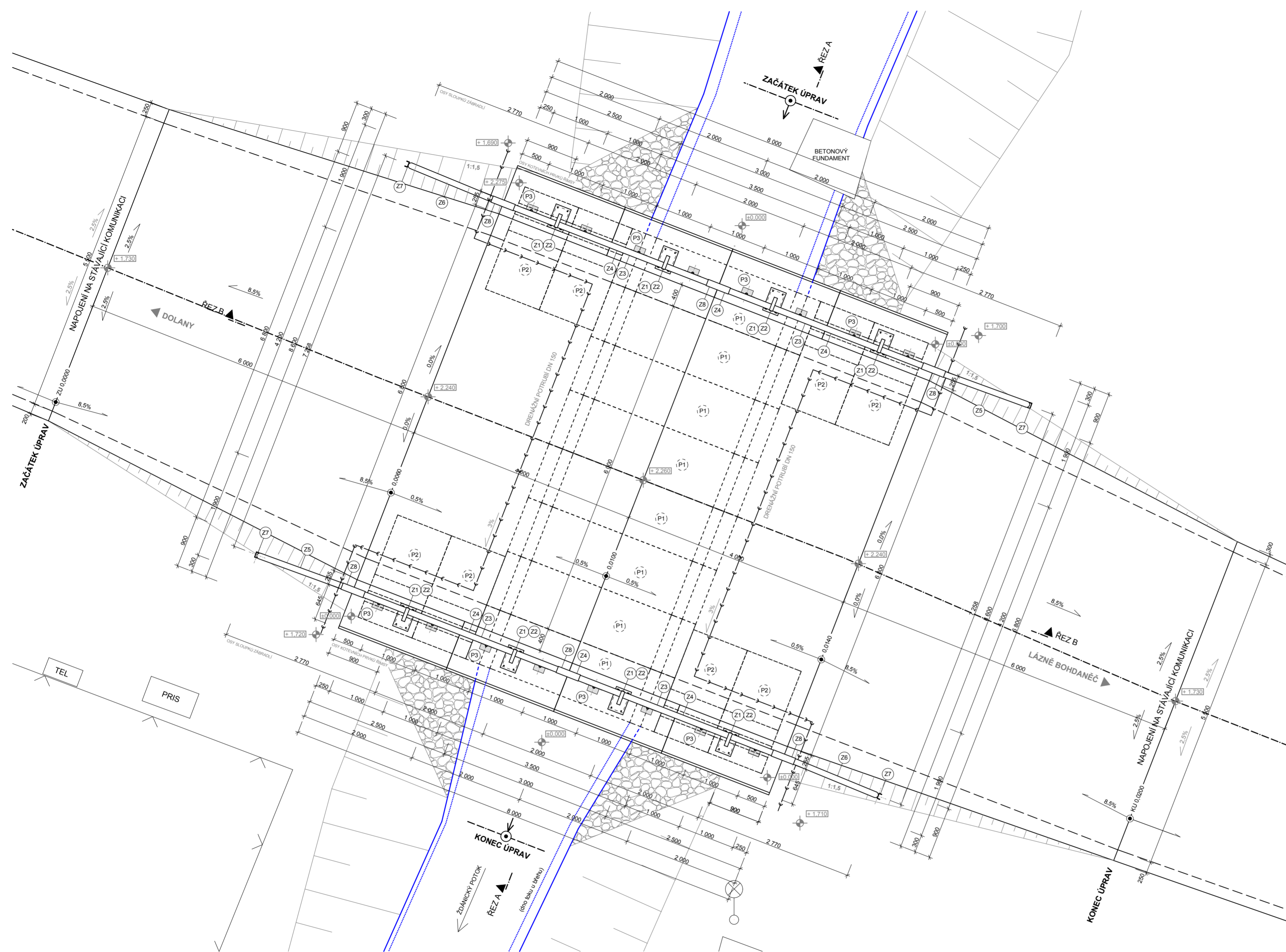
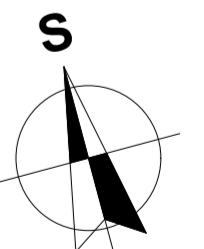
- (P1) 8ks RÁMOVÁ PROPUSTĚ - IZM 3/2 - 6 viz. příloha P1 Technické zprávy
- (P2) 8ks KŘÍDLO K RÁMOVÝM PROPUSTĚM - IZM K-260 viz. příloha P2 Technické zprávy
- (P3) 8ks ŘÍMSOVÁ SVODIDLOVÁ TVÁRNICE RSH viz. příloha P3 Technické zprávy

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

- (Z1) 8ks SLOUPEK U140 ZÁBRADELNÍ - PRAVÝ viz. příloha Z1 Technické zprávy
- (Z2) 8ks TŘMEN PRAVÝ viz. příloha Z2 Technické zprávy
- (Z3) 4ks MADLO 3980 viz. příloha Z3 Technické zprávy
- (Z4) 6ks ZÁBRADELNÍ VÝPLŇ Z VODOROVNÝCH TYČÍ viz. příloha Z4 Technické zprávy
- (Z5) 2ks ZAČATEČNÍ MADLO PRAVÉ viz. příloha Z5 Technické zprávy
- (Z6) 2ks KONCOVÉ MADLO PRAVÉ viz. příloha Z6 Technické zprávy
- (Z7) 4ks SLOUPEK UE100 KRAJNÍ - 1300mm viz. příloha Z7 Technické zprávy
- (Z8) 6ks MANŽETA MADLA viz. příloha Z8 Technické zprávy
- 32ks KOTVA OMO M24 Zn
- 16ks KOTVA OMO M16 Zn

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- KOTEVNÍ ZÁLIVKA GROUTEX 6003
- LOMOVÝ KÁMEN V BETONOVÉM LOŽÍ tl. 300mm (úprava svahu přiléhajícího k opěře)

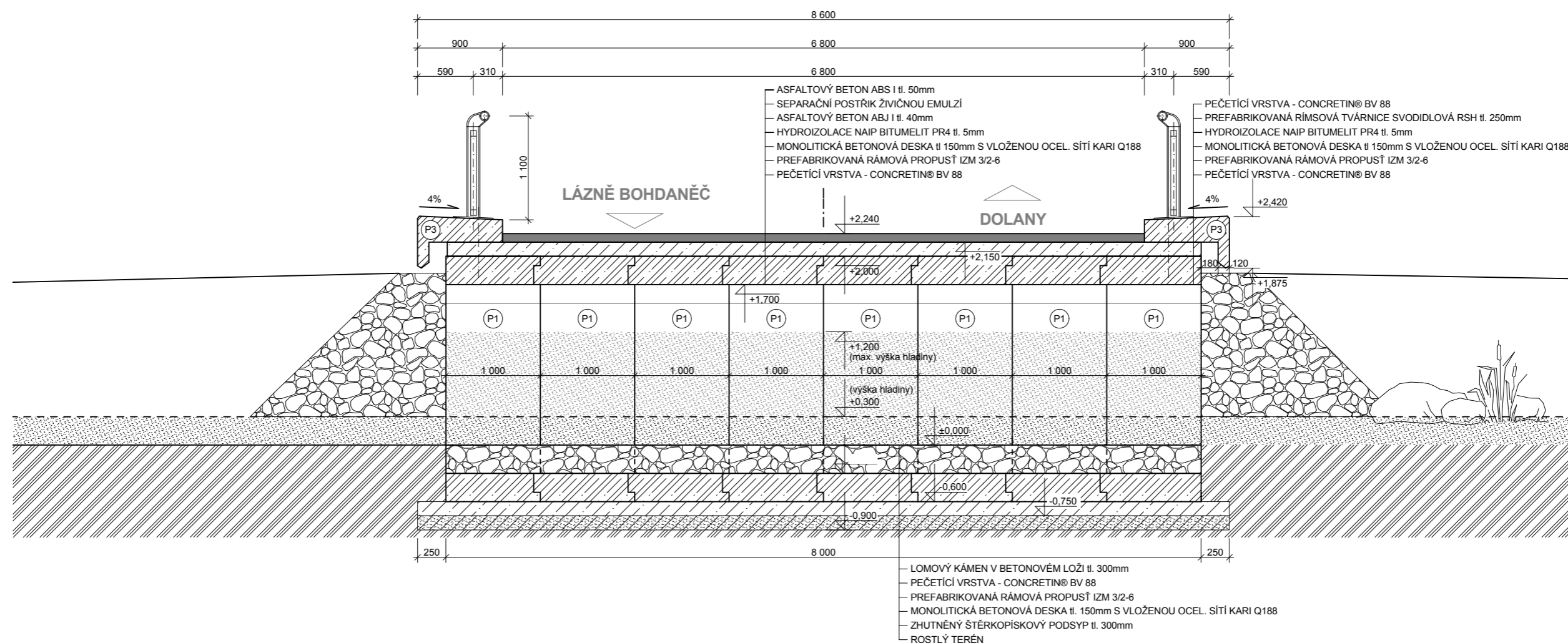


± 0,000 = 219,250 m n. m. = Výška dna koryta v místě přemostění

Výškový systém BpV

Zpracovatel:	Petr PAVLAS	
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Stupeň: DSP
Téma: DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		
Obsah: PŮDORYS		Datum: 02/2010
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: 04





LEGENDA:

LEGENDA MATERIÁLŮ:


PREFABRIKOVANÉ PRVKY

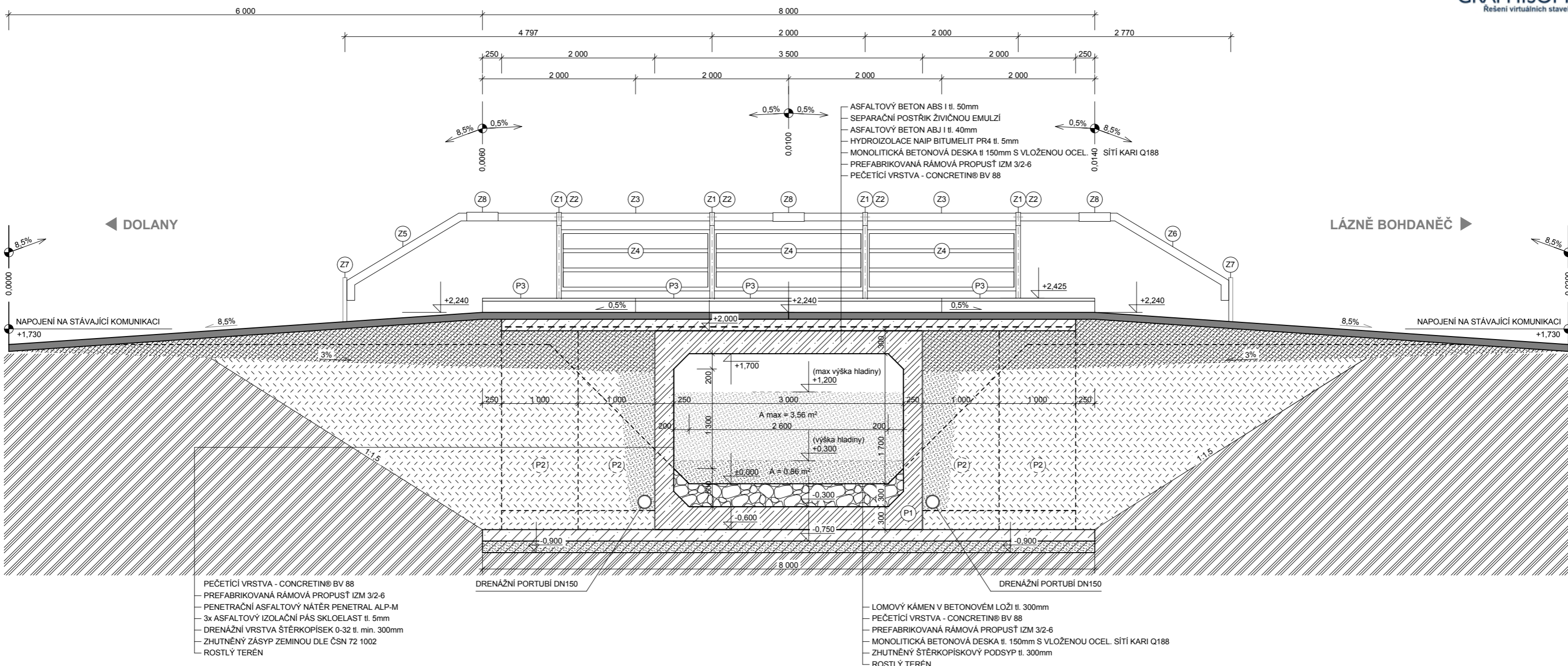
- (P1) 8ks RÁMOVÁ PROPUSTĚ - IZM 3/2 - 6 viz. příloha P1 Technické zprávy
- (P2) 8ks KŘÍDLO K RÁMOVÝM PROPUSTĚM - IZM K-260 viz. příloha P2 Technické zprávy
- (P3) 8ks ŘÍMSOVÁ SVODIDLOVÁ TVÁRNICE RSH viz. příloha P3 Technické zprávy

- ROSTLÝ TERÉN
- BETON C30/37 XF4 - PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- BETON C30/37 XF4 - MONOLITICKÁ DESKA S VLOŽENOU OCEL SÍŤÍ
- HUTNĚNÝ PODSYP - ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE 32-64
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE 0-32
- PŘECHODOVÝ KLÍN - ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE 32-64
- LOMOVÝ KÁMEN V BETONOVÉM LOŽÍ tl. 300mm
- VOZOVKA - SKLADBA viz. TECHNICKÁ ZPRÁVA
- PRŮTOČNÁ PLOCHA PŘI NÁVRHOVÉM PRŮTOKU
- PRŮTOČNÁ PLOCHA PŘI MAX. PRŮTOKU

POZOR!

ZÁSYP V PROSTORU MOSTNÍCH KŘÍDEL HUTNIT PO VRSTVÁCH MAX. 300mm
OCELOVOU VÝZTUŽ SPŘAŽENÉ BETONOVÉ DESKY NUTNO VHDNĚ PROVÁZAT S PREFABRIKOVANÝMI MOSTNÍMI KŘÍDLY
SPŘAŽENOU BETONOVOU DESKU PROVĚST V PODÉLNĚM SPÁDU DLE SKLONU KOMUNIKACE

Zpracovatel:	Petr PAVLAS	
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Stupeň: DSP
Téma: DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		
ŘEZ A-A'		
Obsah:		
		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
		Datum: 02/2010
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: 05



LEGENDA:

PREFABRIKOVANÉ PRVKY

- (P1) 8ks RÁMOVÁ PROPUST' - IZM 3/2 - 6 viz. příloha P1 Technické zprávy
- (P2) 8ks KŘÍDLO K RÁMOVÝM PROPUSTÍM - IZM K-260 viz. příloha P2 Technické zprávy
- (P3) 8ks ŘÍMSOVÁ SVODIDLOVÁ TVÁRNICE RSH viz. příloha P3 Technické zprávy

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

- (Z1) 8ks SLOUPEK U140 ZÁBRADELNÍ - PRAVÝ viz. příloha Z1 Technické zprávy
- (Z2) 8ks TŘMEN PRAVÝ viz. příloha Z2 Technické zprávy
- (Z3) 4ks MADLO 3980 viz. příloha Z3 Technické zprávy
- (Z4) 6ks ZÁBRADELNÍ VÝPLŇ Z VODOROVNÝCH TYČÍ viz. příloha Z4 Technické zprávy
- (Z5) 2ks ZAČATEČNÍ MADLO PRAVÉ viz. příloha Z5 Technické zprávy
- (Z6) 2ks KONCOVÉ MADLO PRAVÉ viz. příloha Z6 Technické zprávy
- (Z7) 4ks SLOUPEK UE100 KRAJNÍ - 1300mm viz. příloha Z7 Technické zprávy
- (Z8) 6ks MANŽETA MADLA viz. příloha Z8 Technické zprávy

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ROSTLÝ TERÉN
- BETON C30/37 XF4 - PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- BETON C30/37 XF4 - MONOLITICKÁ DESKA S VLOŽENOU OCEL
- HUTNĚNÝ PODSYP - ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE 32-64
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE 0-32
- PŘECHODOVÝ KLÍN - ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE 32-64
- LOMOVÝ KÁMEN V BETONOVÉM LOŽÍ tl. 300mm
- VOZOVKA - SKLADBA viz. TECHNICKÁ ZPRÁVA
- PRŮTOČNÁ PLOCHA PŘI NÁVRHOVÉM PRŮTOKU
- PRŮTOČNÁ PLOCHA PŘI MAX. PRŮTOKU

POZOR!

**ZÁSYP V PROSTORU MOSTNÍCH KŘÍDEL HUTNIT PO VRSTVÁCH MAX. 300mm
 OCELOVOU VÝTUŽ SPŘAŽENÉ BETONOVÉ DESKY NUTNO VHDNĚ PROVÁZAT S PREFABRIKOVANÝMI MOSTNÍMI KŘÍDLY
 SPŘAŽENOU BETONOVOU DESKU PROVĚST V PODÉLNĚM SPÁDU DLE SKLONU KOMUNIKACE**

Zpracovatel:	Petr PAVLAS	
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Stupeň: DSP
Téma: DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		
ŘEZ B-B'		
Obsah:		
		06



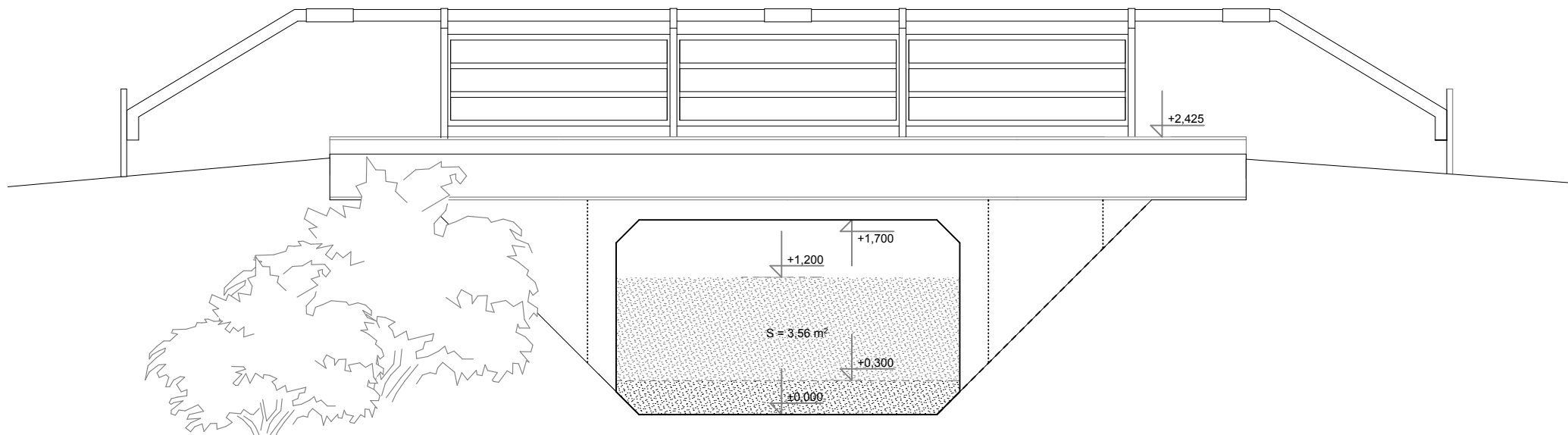
Datum: 02/2010


Měřítka: 1:50

Číslo výkresu: **06**


◀ DOLANY

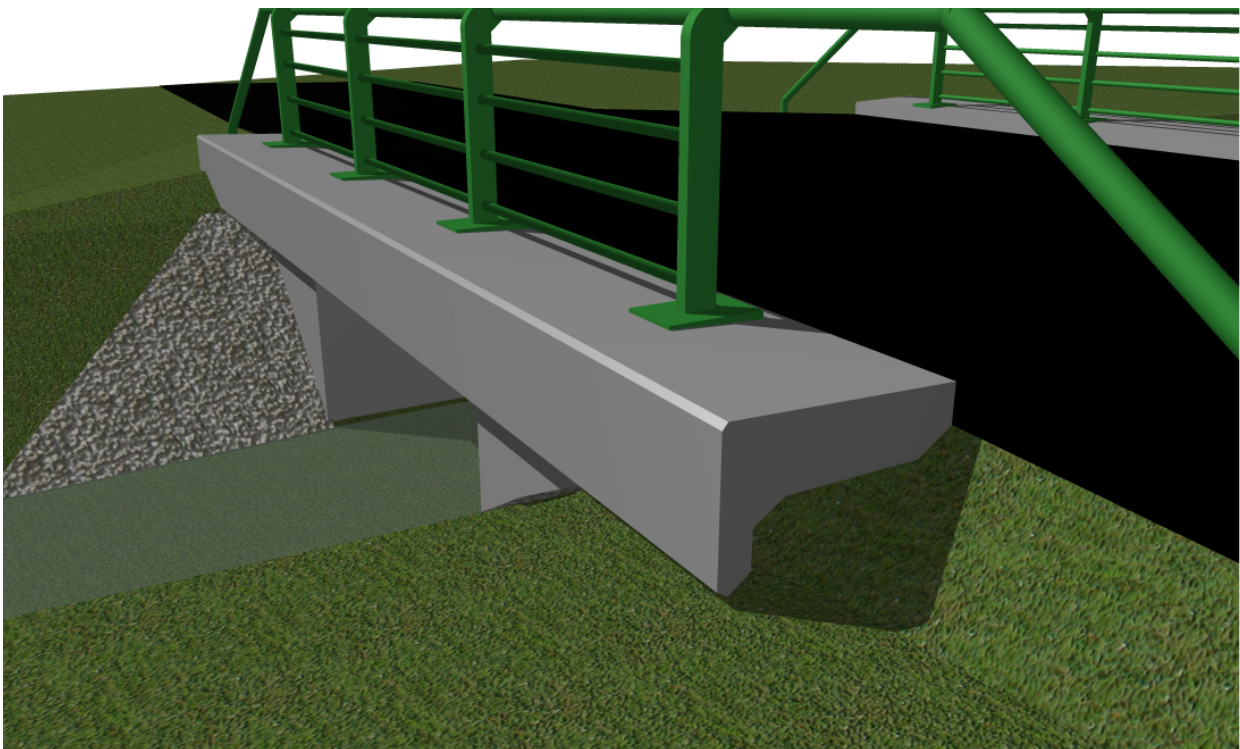
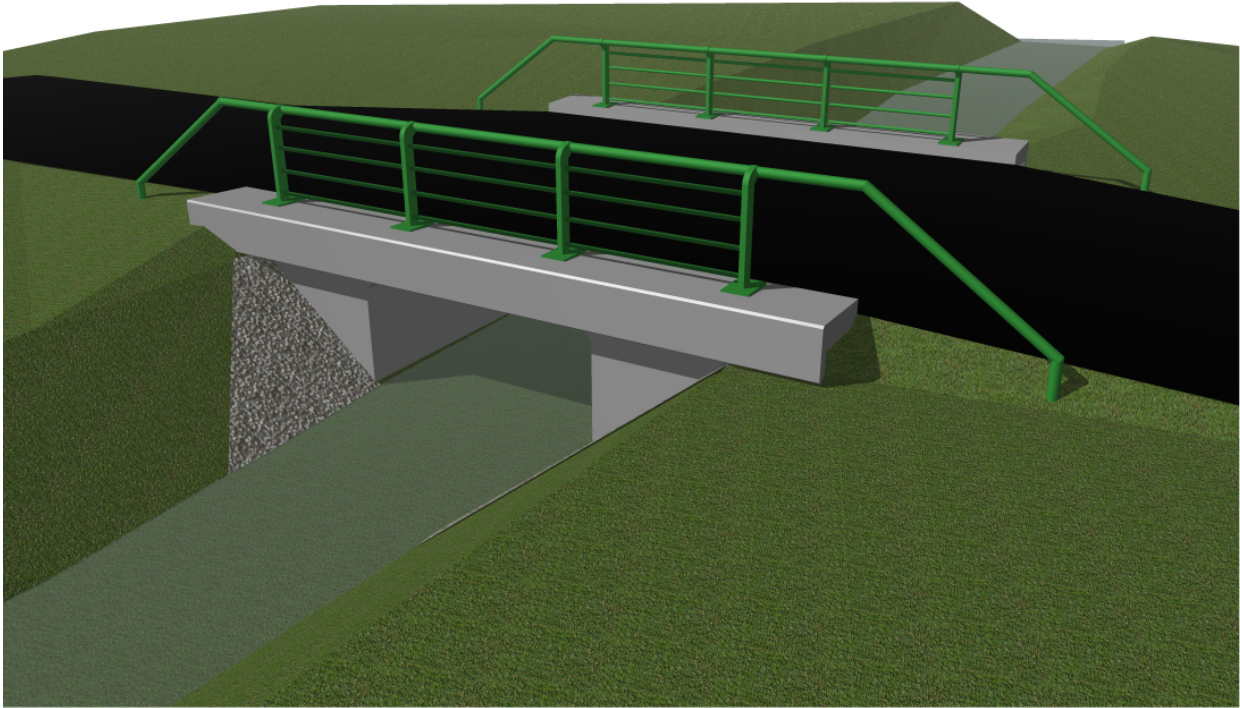
LÁZNĚ BOHDANĚČ ▶



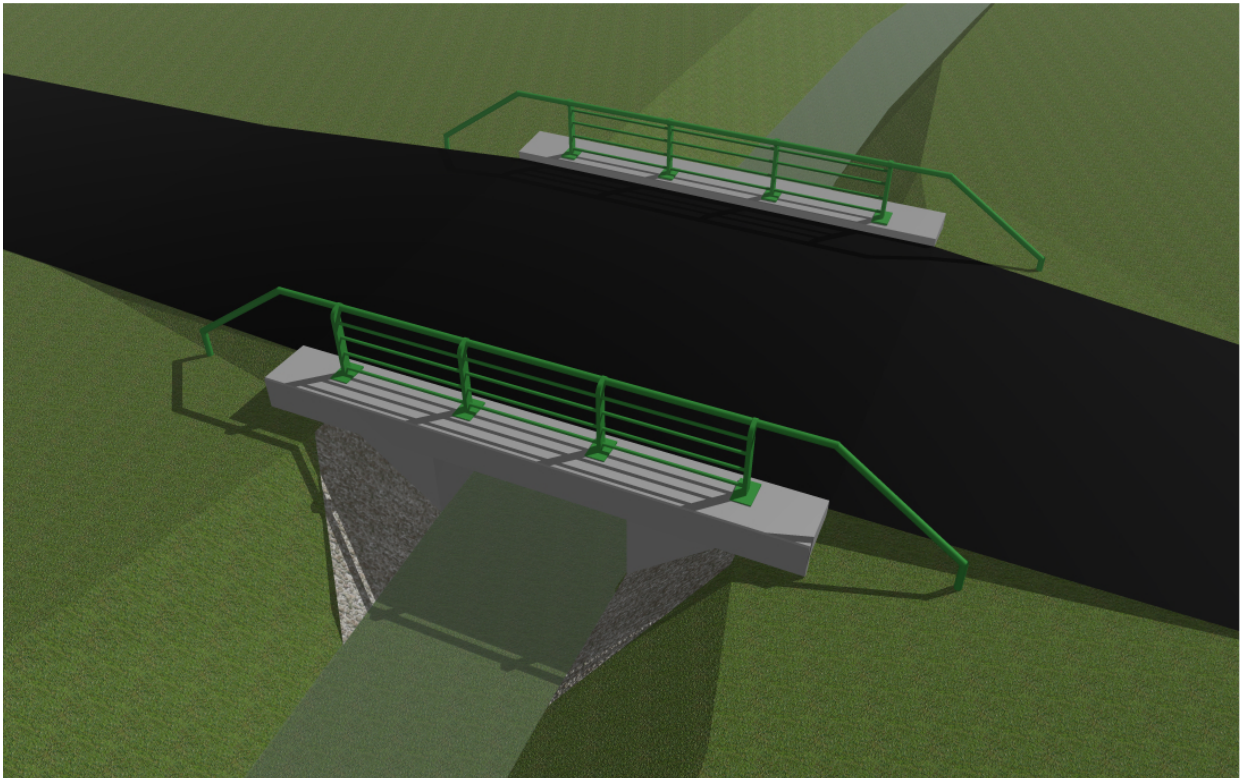
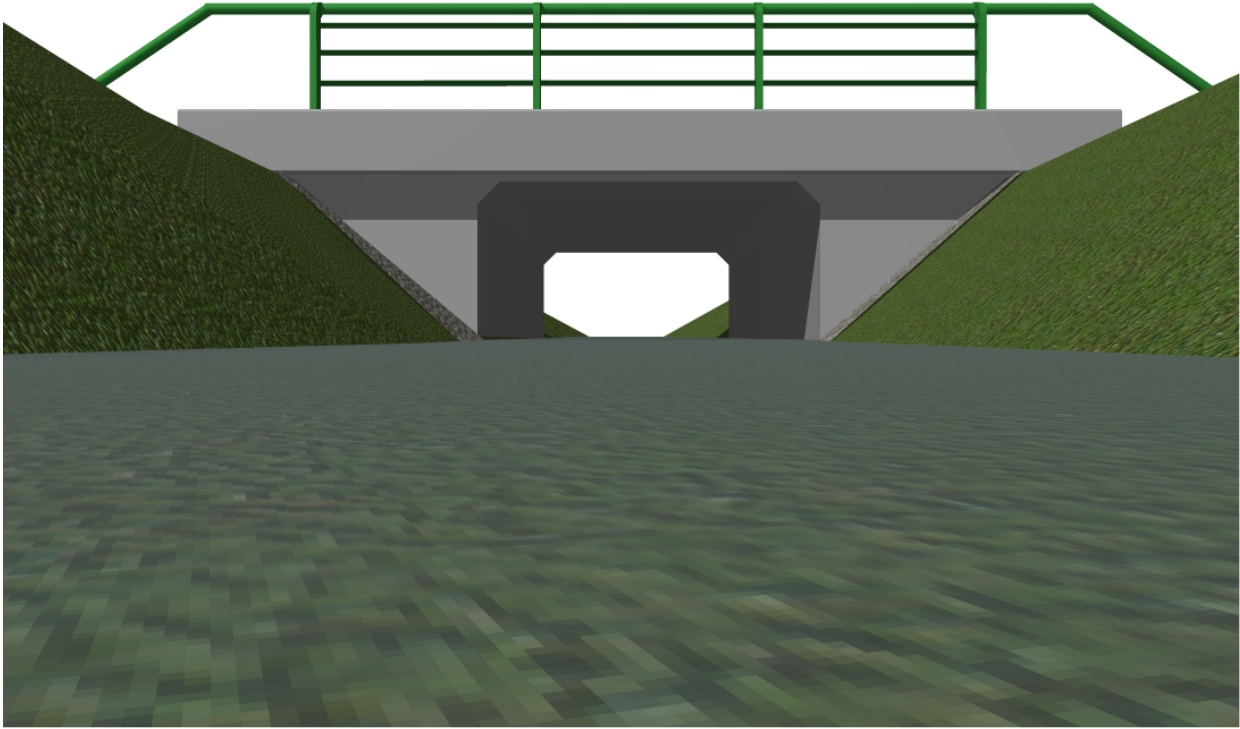
Zpracovatel:	Petr PAVLAS		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Stupeň: DSP	Datum: 02/2010
Téma: DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK			Měřítko: 1:50
Obsah: POHLED			Číslo výkresu: 07



Zpracovatel:	Petr PAVLAS		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň:	DSP	Datum: 02/2010
Téma:	DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Číslo výkresu: 08
Obsah:	FOTODOKUMENTATCE		



Zpracovatel:	Petr PAVLAS		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň:	DSP	Datum: 02/2010
Téma:	DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Číslo výkresu: 09
Obsah:	VIZUALIZACE		



Zpracovatel:	Petr PAVLAS		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Vedoucí:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, CSc.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Stupeň:	DSP	Datum: 02/2010
Téma:	DOLANY - MOST PŘES ŽDÁNICKÝ POTOK		Číslo výkresu: 10
Obsah:	VIZUALIZACE		