

Podklady pro projektování



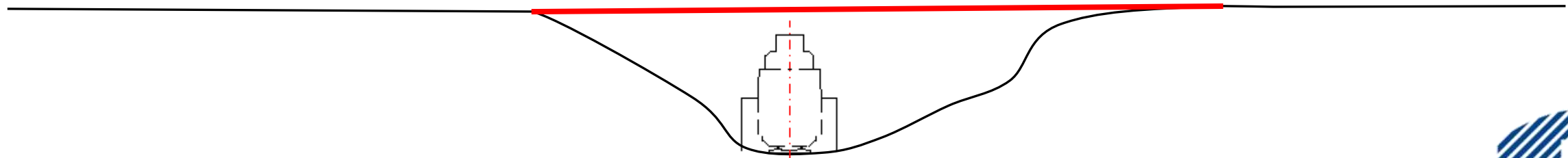
Osnova

- **Podklady pro projektování**
- Předběžný návrh NK
- Zjištění stávajícího stavu



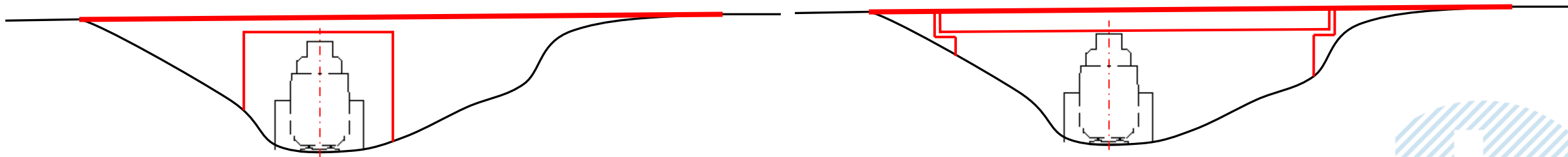
Předběžný návrh NK

- **Most PK přes železniční trať**
- **Jaké přemostění?**
- **Okrajové podmínky?**



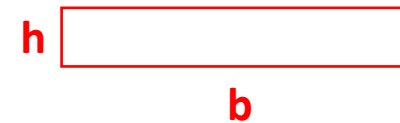
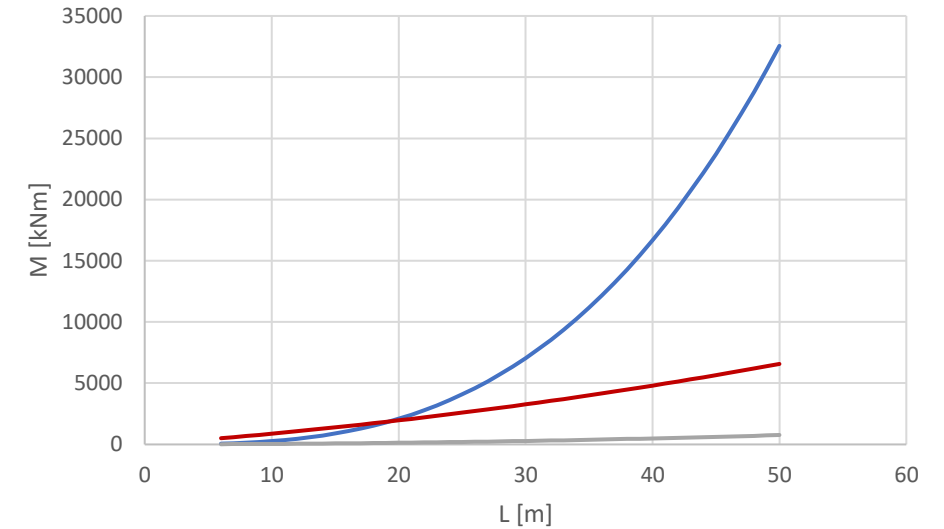
Předběžný návrh NK

- Most PK přes železniční trať
- Jaké přemostění?
- Okrajové podmínky?



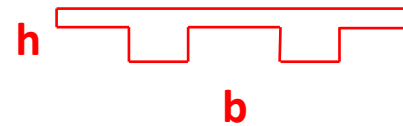
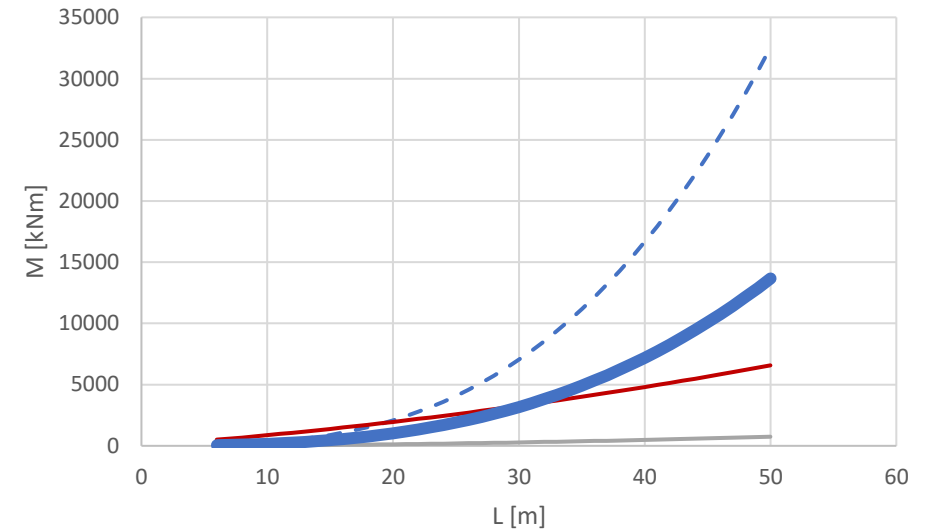
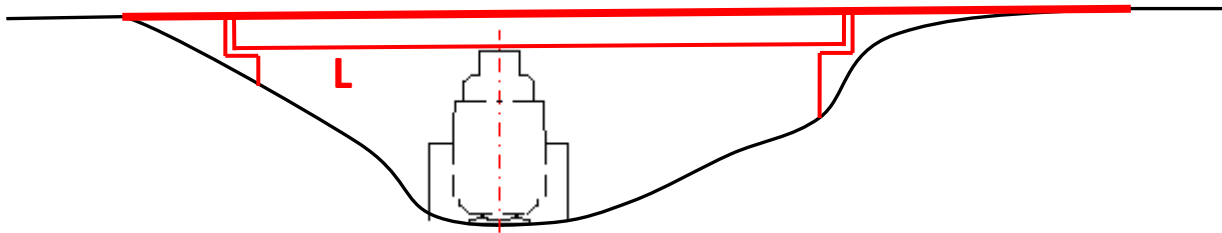
Předběžný návrh NK

- Most PK přes železniční trať
- $L/h \approx 1/12$?
 - g_0
 - g_{ost} = konstantní
 - $q, Q \approx$ konstantní



Předběžný návrh NK

- Most PK přes železniční trať
- $L/h \approx 1/12$?
 - g_0
 - g_{ost} = konstantní
 - $q, Q \approx$ konstantní



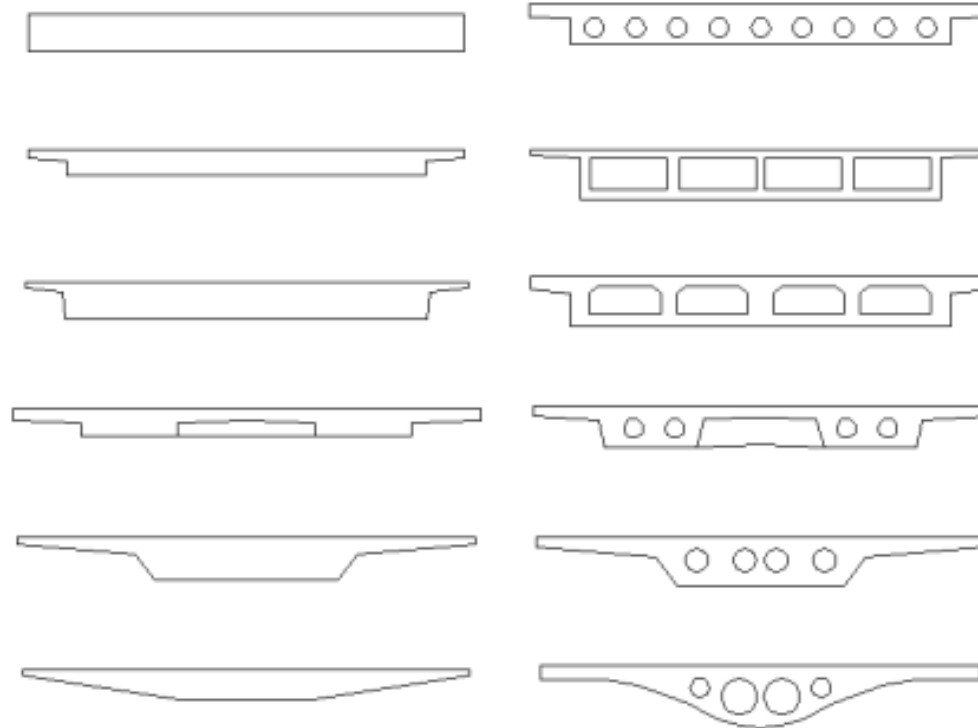
Předběžný návrh NK

- **Jak vhodně vylehčovat?**



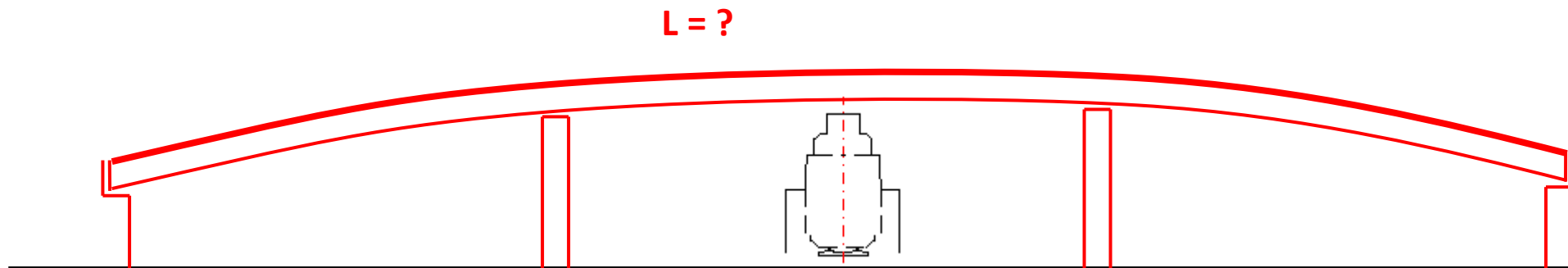
Předběžný návrh NK

- Jak vhodně vylehčovat?



Předběžný návrh NK

- Most PK přes železniční trať
- Jaké přemostění?
- Okrajové podmínky?



Předběžný návrh NK

Schéma	Průřez	č.	SILNIČNÍ MOSTY						ŽELEZNIČNÍ MOSTY				
			ŽB				PB		I [m]	ŽB I/d	PB I/d		
			I [m]	I/d ₀	I/d _s	min I/d _s	I [m]	I/d ₀					
Rozpěrákové 		1	1-2	13-20		25 (min 0,12m)	8-12	20-25	1-7	10-15			
		2							6-15	10-15	15-22		
Prostý nosník 		3	1-12	12-20		25 (min 0,12m)	8-15	20-25					
		4					10-25	18-22	10-20		15-20		
		5					10-30	22-30					
		6	15-35	10-13		20	16-22	9-20	7-10	13-15			
		7	12-35	12-16			18-25						
		Typizované konstrukce ŽMP, IZM KA, VST, DS-PP, SSŽ-T, MK-T, PETRA I KDZ KDP KT PKT, PSKT		8	3,6-9	TP							
								9-30	TP ^{1),2),4)}			5)	
						21-30	TP ³⁾						
								4,8-7,5	TP				
								9-15		TP			
		9	12-35	14-25	12-14	25			nedoporučuje se				
		10	25-70	30-45	12-20		25-80	38-55	25-50		I/d ₀ =25-30 I/d _s =12-18		
Stálý průřez 		11	8-25	25-35		35	15-20	30-40	15-30	12-18	20-30		
								20-35	25-30				
			20-40	17-25		25	20-90	20-30	20-50		18-25		
				14-25			20-60						
		13-20				18-22	10-30	10-15	15-18				

Schéma	Průřez	č.	SILNIČNÍ MOSTY						ŽELEZNIČNÍ MOSTY		
			ŽB				PB		I [m]	ŽB I/d	PB I/d
			I [m]	I/d ₀	I/d _s	min I/d _s	I [m]	I/d ₀			
S náběhy 		12	8-30	35-45	12-20	nepředepisuje se	15-35	35-50	20-40		20-35
			20-70	25-40	11-15		80-260	35-50	80-200		I/d ₀ =20-30 I/d _s =15
			20-50	25-35	11-14		20-70	30-40			
		13	a) pro l < 16h jako u spojitéch nosníků o 3 polích								
			b) pro l > 16h jako u větknutých nosníků								
Oblouk 		14	30-90	70-85	I/f=3-6	100					6)
			80-300	75-85							
		15	50-150	40-60	I/f=4-7 (10)						
			30-100	40-50							
		16					100-500	45 200	výjimečně		



Předběžný návrh NK

- Katalog mostů ŘSD

Typ 1a	Most jednoplový 2–5 m, přesypaný	8
Typ 1b	Most jednoplový 2–5 m	10
Typ 2a	Most jednoplový 5–10 m, přesypaný	12
Typ 2b	Most jednoplový 5–10 m	14
Typ 3a	Most jednoplový 10–30 m	16
Typ 3b	Most jednoplový 10–30 m, integrovaný	18
Typ 4	Most o více polích 10–30 m	20
Typ 5	Most o více polích 30–45 m	22
Typ 6	Most o více polích 45–60 m	24
Typ 7a	Nadjezd jednoplový	26
Typ 7b	Nadjezd jednoplový, integrovaný	28
Typ 8a	Nadjezd dvouplový	30
Typ 8b	Nadjezd dvouplový, integrovaný	32
Typ 9	Nadjezd tříplový	34
Typ 10	Nadjezd čtyřplový	36
Typ 11a	Klenba pro biokoridor	38
Typ 11b	Klenba o dvou polích pro biokoridor	40

Předběžný návrh NK

- Katalog mostů ŘSD

Typ 7a NADJEZD JEDNOPOLOVÝ



Předběžný návrh NK

- Katalog mostů ŘSD

Typ 7a **NADJEZD JEDNOPOLOVÝ**

Parametry

Výška nosné konstrukce H a počet nosníků je předmětem individuálního návrhu, uvedené hodnoty jsou orientační:

- předpjaté betonové prefabrikáty H = 0.8 m až 2.4 m
- předpjatý betonový jednostrán H = 0.6 m až 1.9 m
- předpjatý betonový dvoustrán H = 0.7 m až 2.1 m
- předpjatá betonová deska H = 0.5 m až 1.5 m
- železobetonová deska H = 0.6 m až 1.3 m, pro světlost do 15 m
- spřažená konstrukce ocel-beton H = 0.8 m až 1.7 m

Výhody konstrukce

- bez pilíře ve středním dělicím pásu dálnice

Nevýhody konstrukce

- ložiska a mostní závěry vyžadují údržbu
- vysoká stavební výška mostu
- masivní opěry

Založení

- hlubinné na velkopřůměrových pilotách
- alternativně plošné

Spodní stavba

křídla

- rovnoběžná

Nosná konstrukce

typ konstrukce

- jedno pole prostě uložené
- spřažená konstrukce beton – beton
- spřažená konstrukce ocel – beton
- předpjatý betonový jednostrán
- předpjatý betonový dvoustrán
- předpjatá betonová deska
- železobetonová deska pro světlost do 15 m

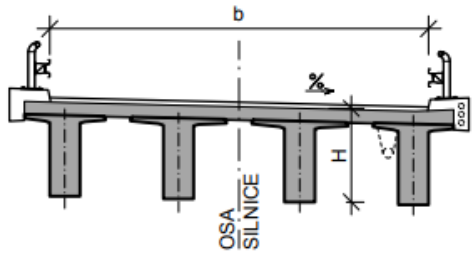
Předběžný návrh NK

- Katalog mostů ŘSD

Typ 7a NADJEZD JEDNOPOLOVÝ

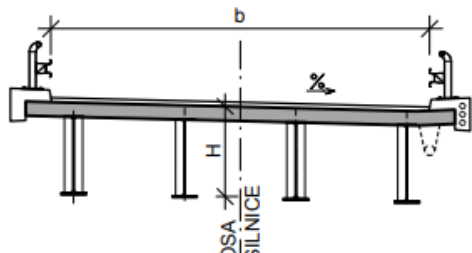
PŘÍČNÝ ŘEZ

PŘEDPJATÉ BETONOVÉ PREFABRIKÁTY



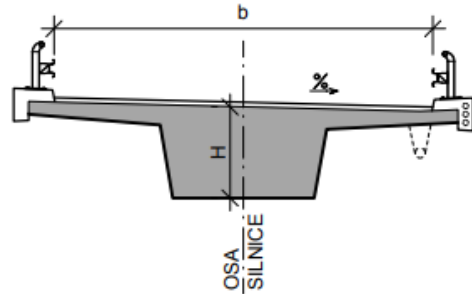
Počet nosníků je předmětem individuálního návrhu

SPŘÁŽENÁ KONSTRUKCE OCEL - BETON

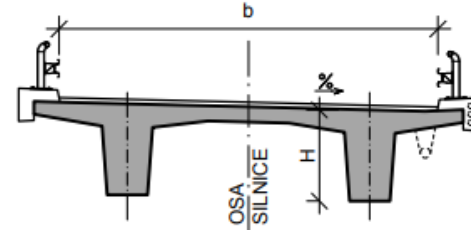


Počet nosníků je předmětem individuálního návrhu

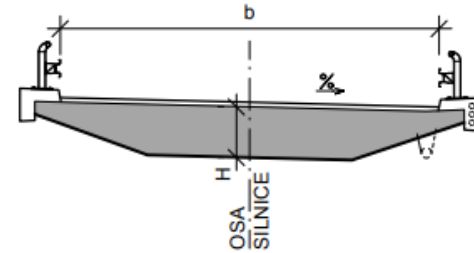
PŘEDPJATÝ BETONOVÝ JEDNOTRÁM



PŘEDPJATÝ BETONOVÝ DVOUTRÁM



PŘEDPJATÁ BETONOVÁ DESKA



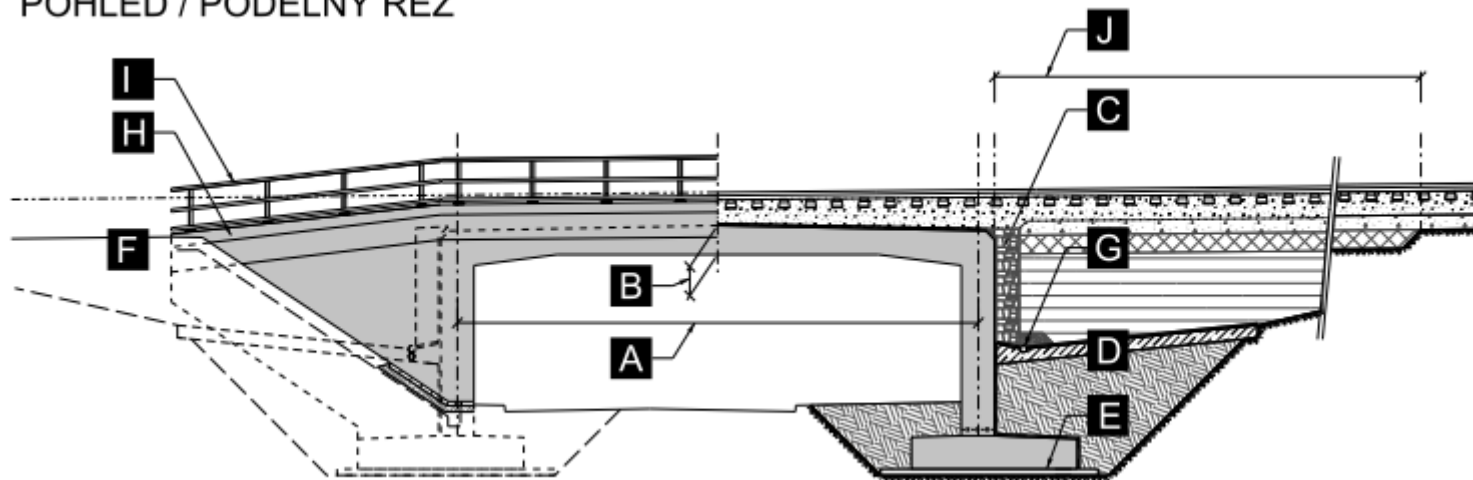
Předběžný návrh NK

• MVL 110

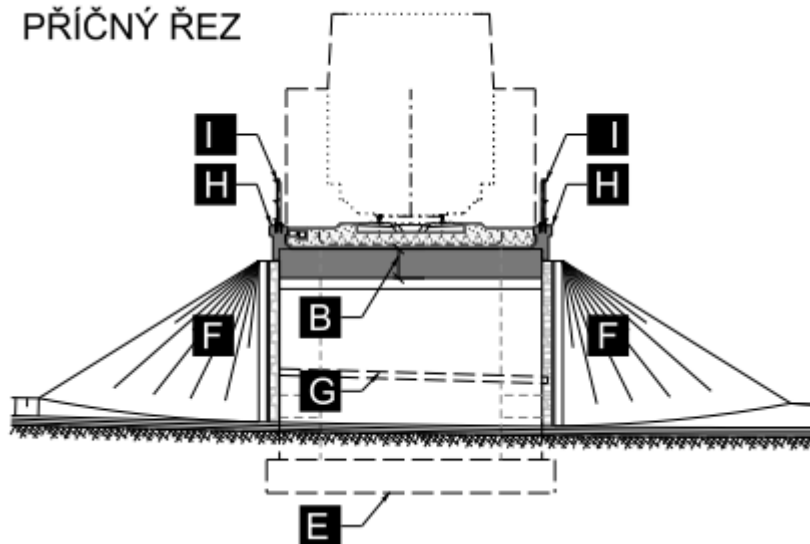
poloha mostovky	typ NK ¹⁾		h_v / L ³⁾	L [m] ²⁾																										výkres. příloha			
	Ozn.	Schéma		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40	44	48	52	56	60	65	70		75	80	85
horní mostovka ⁵⁾	Z1		1/8 - 1/10	[Blue bars from 2 to 8m]																										Z.1			
	Z2		1/10 - 1/18	[Blue bars from 2 to 10m]																										Z.2			
	Z3		1/12 - 1/20	[Blue bars from 4 to 20m]																										Z.3			
	Z4		1/10 - 1/15	[Blue bars from 2 to 10m]																										Z.4			
	Z5		1/20 - 1/25	[Blue bars from 2 to 10m]																										Z.5			
	Z6		1/15 - 1/20	[Blue bars from 2 to 16m]																										Z.6			
	Z7		1/20 - 1/50	[Blue bars from 4 to 22m]																										Z.7			
	ZBN		1/14 - 1/20	[Green bars from 4 to 22m]																										ZBN			
	S1		1/12 - 1/15	[Green bars from 16 to 48m]																										S.1			
	S2		1/12 - 1/16	[Green bars from 16 to 30m]																										S.2			
	O1		1/11 - 1/14	[Orange bars from 14 to 48m]																										S.3			
	O2		1/12 - 1/16	[Orange bars from 12 to 36m]																										O.1			
	S3		1/8 - 1/11	[Green bars from 36 to 70m]																										O.2			
	O3		1/8 - 1/11	[Orange bars from 36 to 80m]																										O.3			
dolní mostovka	O4		1,3 - 1,5	[Orange bars from 12 to 48m]																										O.4			
	S4		-	[Green bars from 12 to 48m]																										S.4			
	O5		1,3 - 1,5	[Orange bars from 40 to 88m]																										O.5			
	S5		-	[Green bars from 40 to 88m]																										S.5			
	O6		1,3 - 1,5	[Orange bars from 40 to 100m]																										O.6			
	S6		-	[Green bars from 40 to 100m]																										S.6			

Předběžný návrh NK • MVL 110

POHLED / PODÉLNÝ ŘEZ



PŘÍČNÝ ŘEZ



LEGENDA:

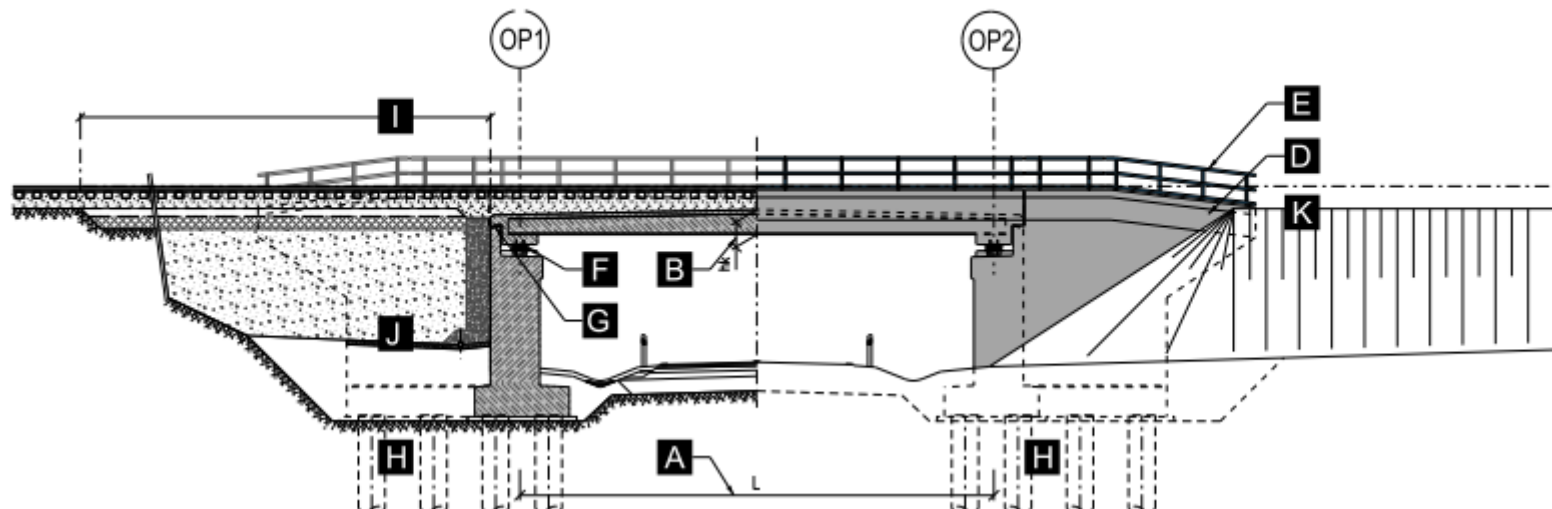
Ozn.	popis	DLE	Poznámka
A	rozpětí	ČSN 73 6200 čl. 5.10	viz tabulka v příloze T
B	konstrukční výška	ČSN 73 6200 čl. 5.21	viz tabulka v příloze T
C	úprava za opěrou	MVL 102 část C	-
D	úprava přechodové oblasti	SŽDC S4 Příl. 24	-
E	založení mostu	>>>	plošné nebo hlubinné (velkopřům. piloty) dle zákł. poměrů
F	úprava ukončení objektu	MVL 102 část D	preferována varianta s ukloněnými římsami křídel
G	drenáž za opěrou	MVL 102 část C, čl. C.1	preferován jednostranný sklon, oboustranné vývody
H	monolitická římsa	MVL 511 kap. 6.8.3	preferováno řešení dle obr. 6.29a
I	zábradlí	ČSN 73 6201 čl. 14.5; MVL 720; MVL 511 kap. 6.9; MVL 725	ocelové úhelníkové (preferováno kotvení dle obr. 6.40 MVL 511); kompozitní dle MVL 725
J	délka ZKPP	SŽDC S4 Příl. 24	

SPECIFIKACE:

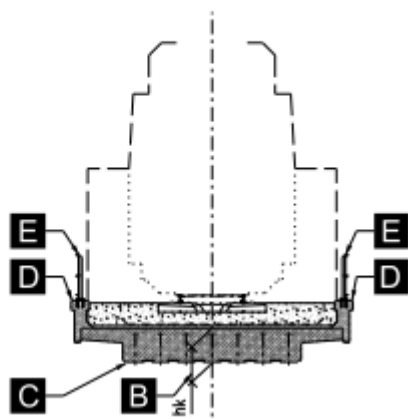
č.	Poznámky
Z.3.1	V rozsahu použití dle tabulky v příloze T preferované řešení, a to i pro rekonstrukce, je-li účelné demolovat stávající spodní stavbu (nutno zohlednit stav stávající spodní stavby, náklady na sanaci, dosažitelnou zatížitelnost, životnost, náklady na budoucí údržbu)
č.	Výhody
Z.3.2	Konstrukce s minimálními nároky na budoucí údržbu - při návrhu nutno dbát na řešení detailů izolace, odvodnění, pracovních spár a podélné spáry mezi konstrukcemi (je-li ji nutno tuto zřídít např. z důvodů postupů výstavby na dvoukolejné trati), viz odkazy na vzorová řešení v legendě
Z.3.3	Snadná výstavba
Z.3.4	Vhodné řešení i pro přesýpané konstrukce
č.	Nevýhody
Z.3.5	Nutno zohlednit/zajistit : - dostatečné doby výluk na provozované trati (monolitická kce budovaná po částech/taktech) popř. návrh mostního provizoria - omezení či úplné přerušování provozu pod mostem (výkopové práce, zřízení skruže pro betonáž nk)

Předběžný návrh NK • MVL 110

PODÉLNÝ ŘEZ / POHLED



PŘÍČNÝ ŘEZ



LEGENDA:

Zn.	popis	DLE	Poznámka
A	rozpětí	ČSN 73 6200 čl. 5.10	viz tabulka v příloze T
B	konstrukční výška	ČSN 73 6200 čl. 5.21	viz tabulka v příloze T
C	výztužné ocelové nosníky	MVL 511 kap. 6.6	válčované nebo svařované, MVL 511 kap. 6.6
D	monolitická římsa	MVL 511 kap. 6.8.3	preferováno řešení dle obr. 6.29a
E	zábradlí	ČSN 73 6201 čl. 14.5; MVL 720; MVL 511 kap. 6.9; MVL 725	ocelové úheřníkové (preferováno kotvení dle obr. 6.40 MVL 511); kompozitní dle MVL 725
F	uložení NK	MVL 511 kap. 6.11	kolejnice, ozub, ložiska dle zásad uvedených v MVL 511
G	ukončení NK	MVL 102 čl. A.1; MVL 511 kap. 6.12	- přesahem - mostním závěrem
H	založení mostu	>>>	plošné nebo hlubinné (na velkopříměrových pilotách)
I	délka ZKPP	SŽDC S4 PIII. 24	-
J	úprava za opěrou úprava přechodové oblasti	>>>	detaillněji viz přílohy Z.1 - Z.6
K	úprava ukončení objektu	MVL 102 čl. D	preferována varianta s ukloněnými římsami klidel

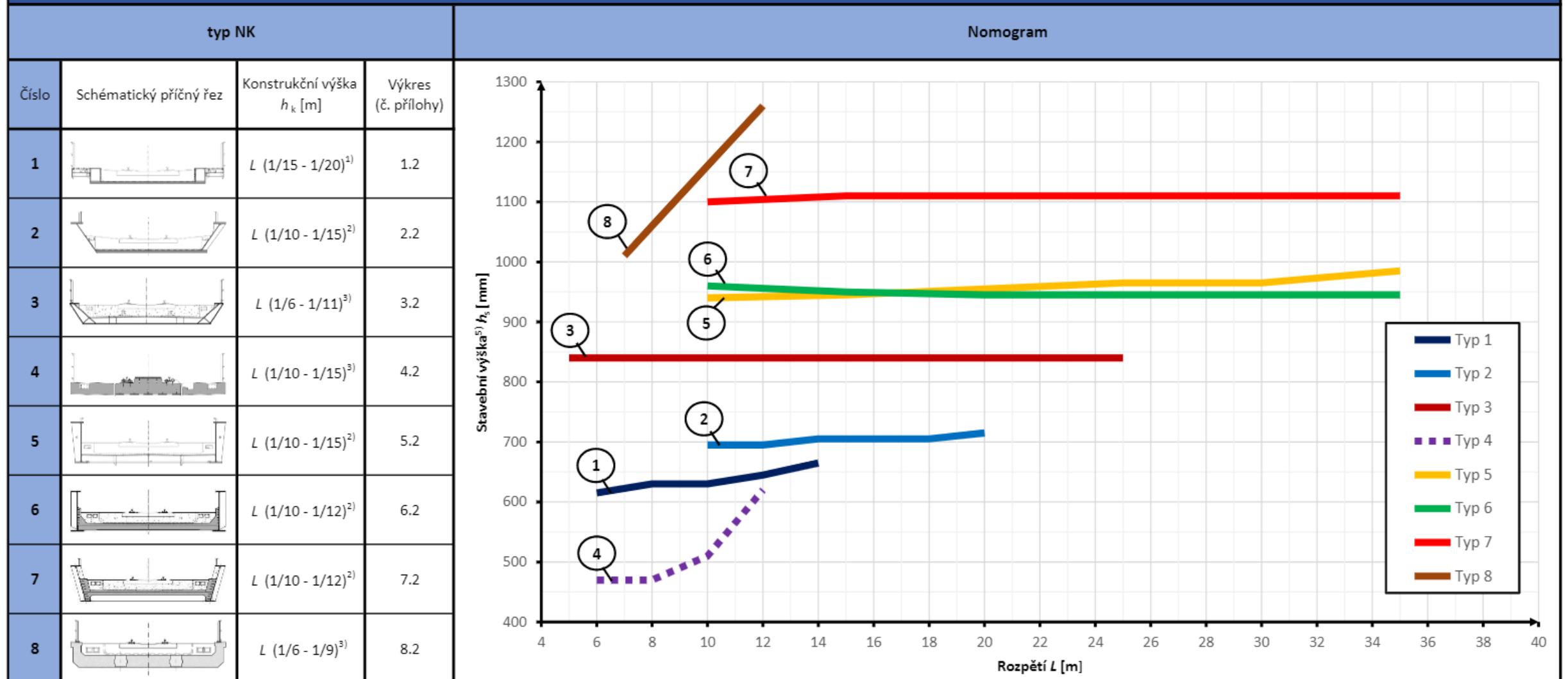
SPECIFIKACE:

č.	Poznámky
Z3N.1	Pro konstrukce ze zabetonovaných nosníků platí: MVL 511 "NOSNÉ KONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍCH MOSTŮ SE ZABETONOVANÝMI OCELOVÝMI NOSNÍKY"
Z3N.2	Konstrukce ze zabetonovaných nosníků jsou vhodné při rekonstrukcích, kde je zachována spodní stavba, popř. v situacích s nedostatečnou stavební výškou. Tam kde je to možné, jsou preferována řešení s užitím konstrukcí typu Z3, Z6 (příp. Z2, Z4)
č.	Výhody
Z3N.3	nízká konstrukční výška v celé délce přemostění
Z3N.4	objekt lze vybudovat bez kontinuálního podskružení NK
č.	Nevýhody
Z3N.5	výšší požizovací náklady a vyšší nároky na údržbu (uložení NK (ložiska), ukončení NK (závěry)) než v případě konstrukcí typu Z3, Z6 (resp. Z2, Z4)

Předběžný návrh NK

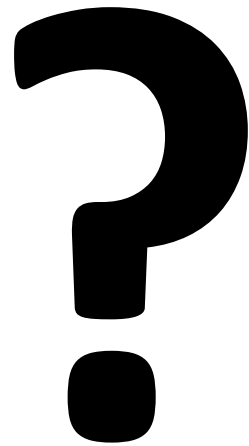
• MVL 115

Doporučené použití NK v závislosti na rozpětí a stavební výšce pro VMP 2,5



Zjištění stávajícího stavu

Zjištění stávajícího stavu



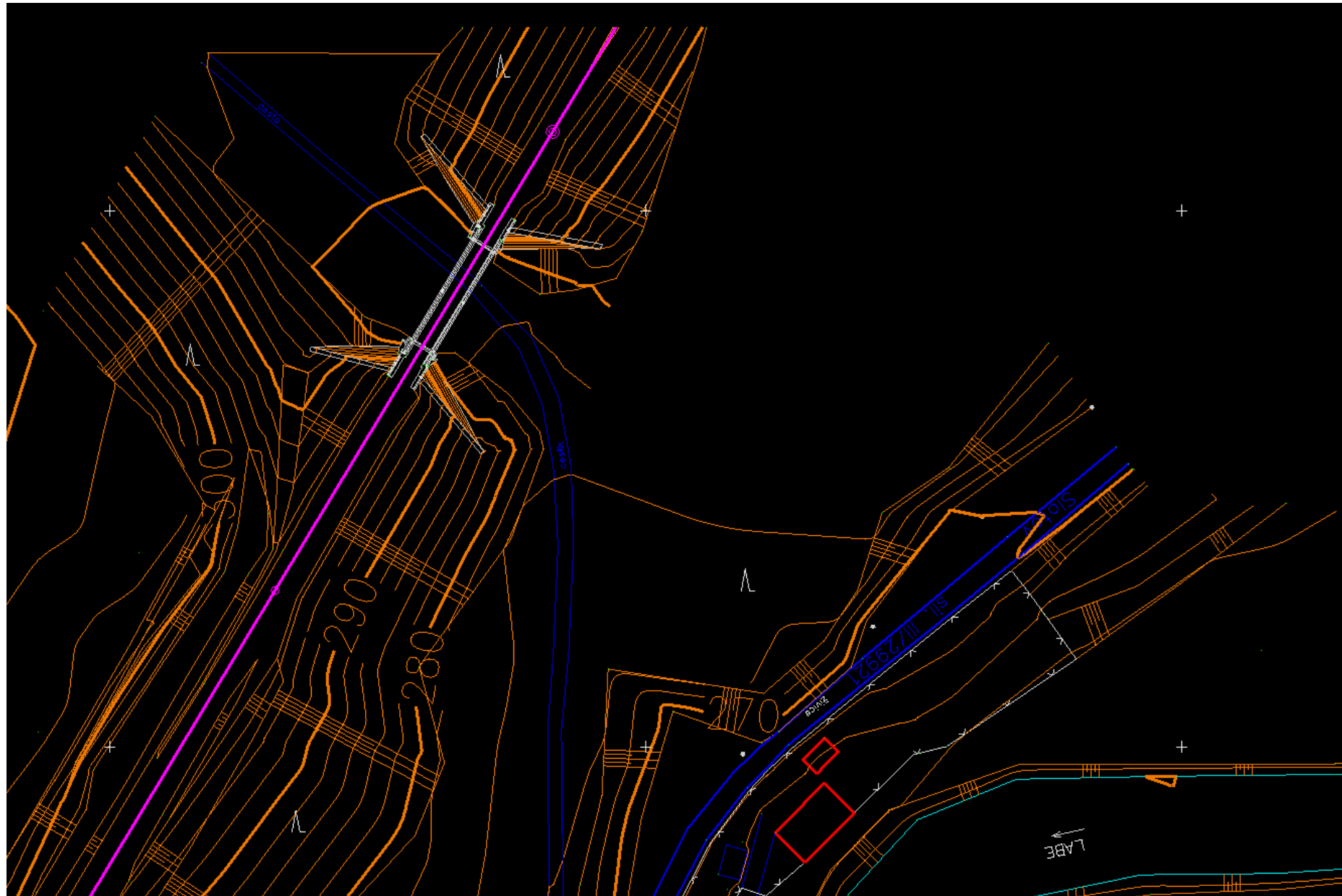
Zjištění stávajícího stavu

- Zaměření
- Majetkoprávní náležitosti
- Inženýrské sítě
- Průzkumy
 - IGP
 - STP
 - a jiné (*korozní průzkum, pedologický průzkum, živočišný průzkum*)



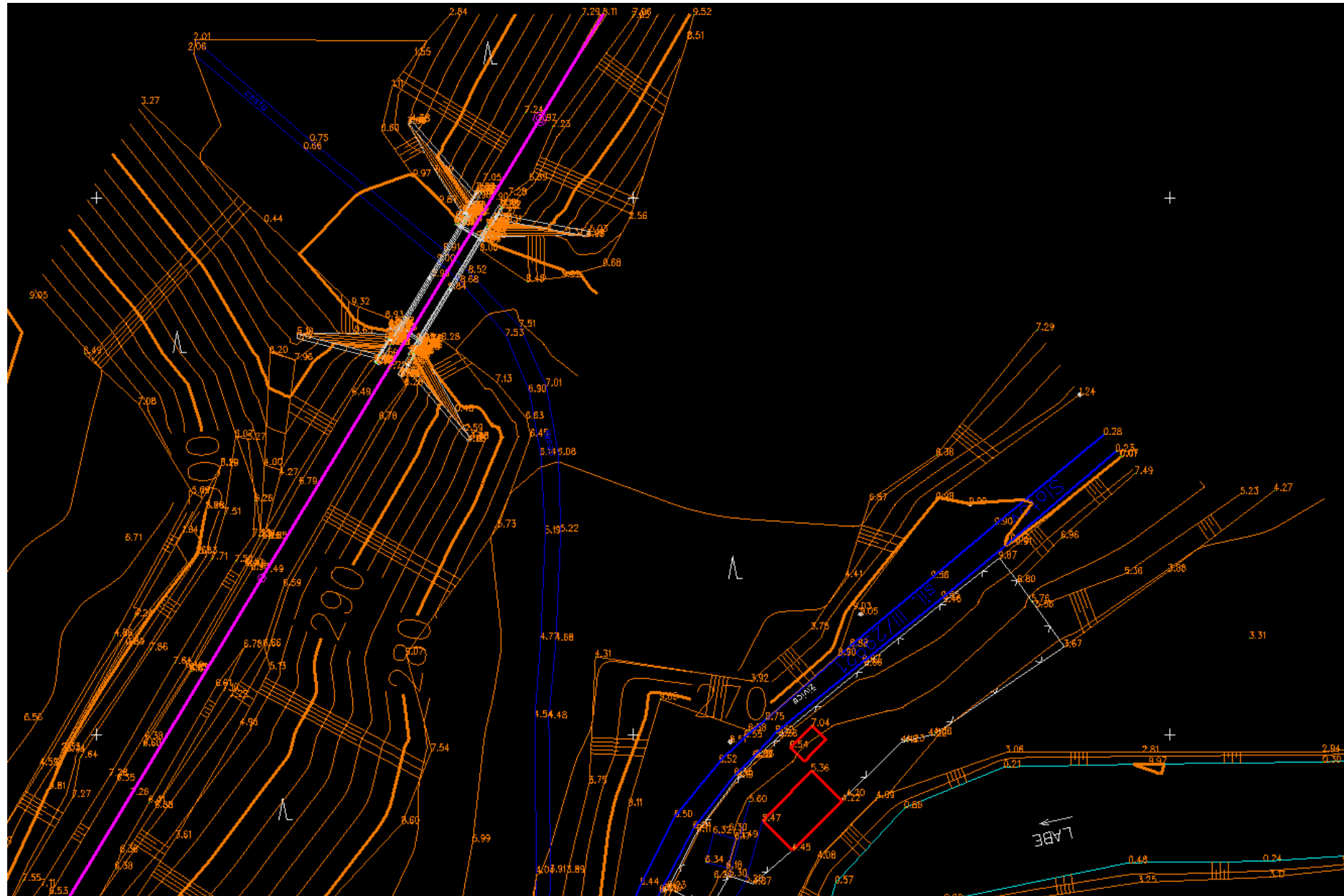
Zaměření

- Terén
- ČSN 01 3410
- 5 tříd
přesnosti
3 cm až 0,5 m



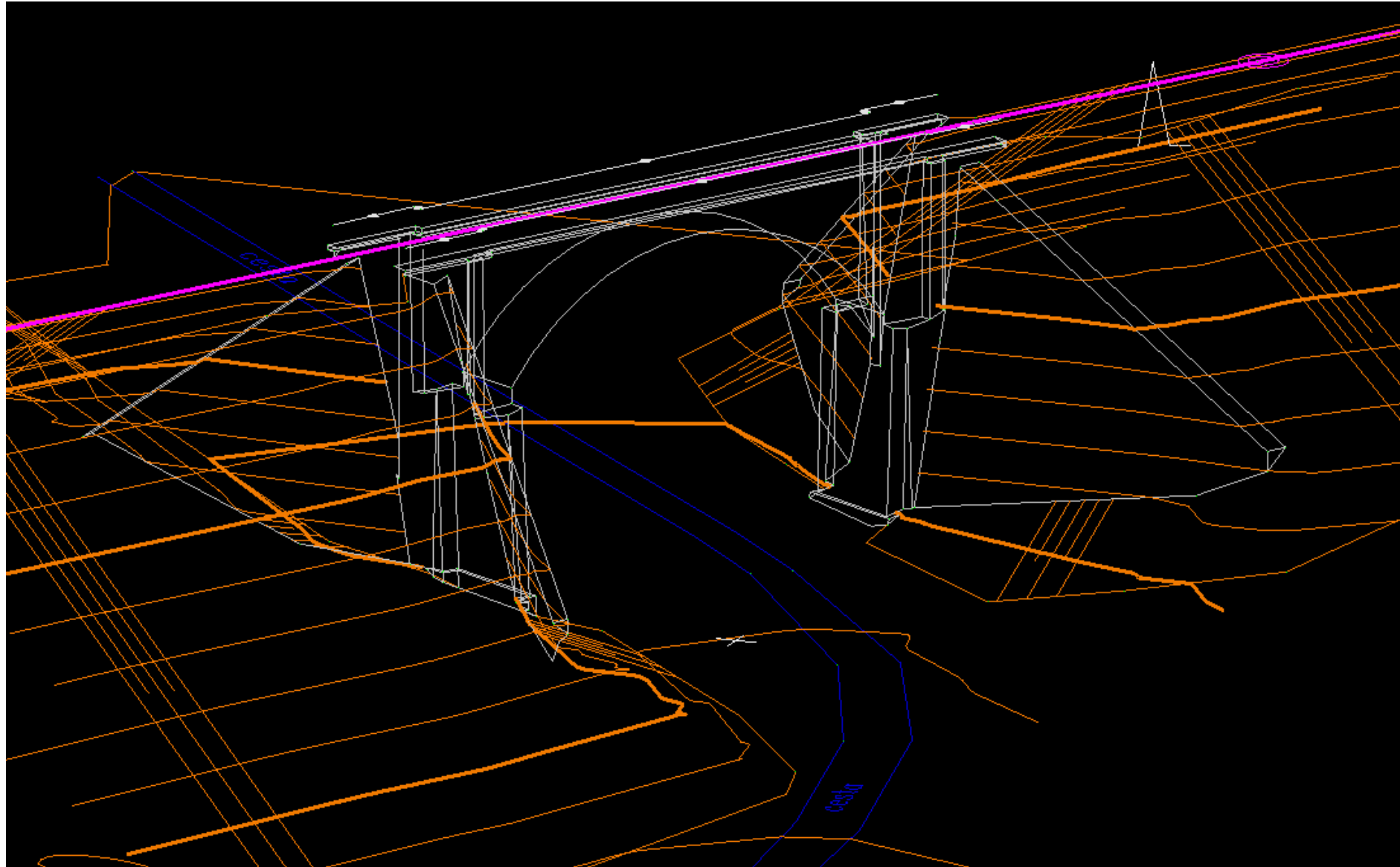
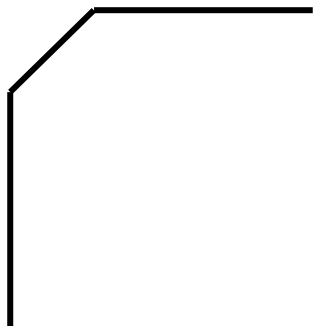
Zaměření

- Terén
- ČSN 01 3410
- 5 tříd
přesnosti
3 cm až 0,5 m



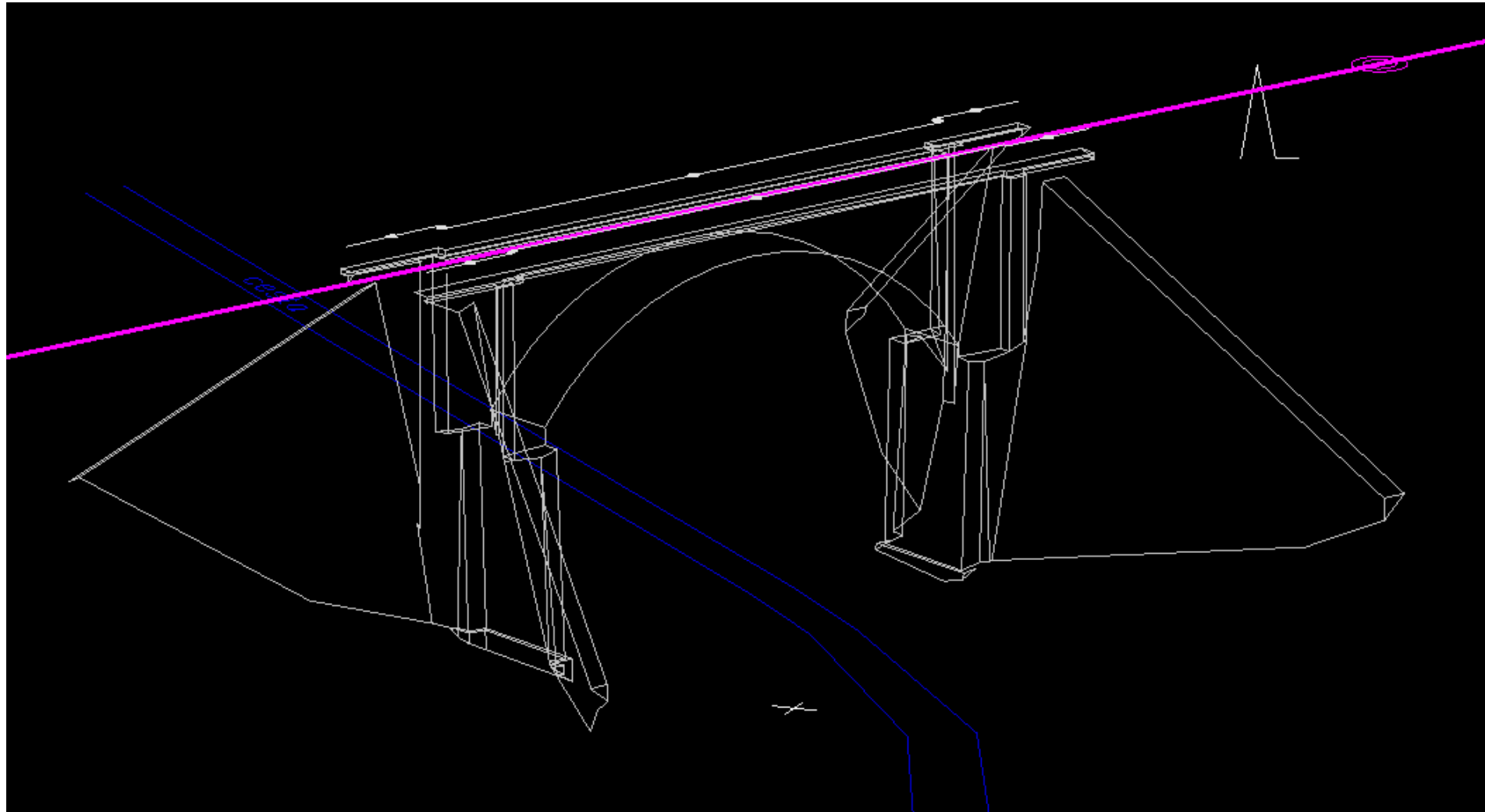
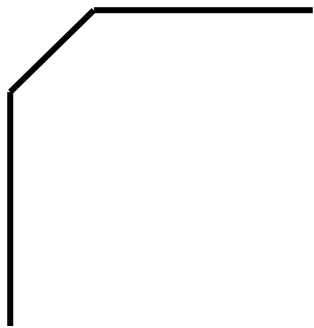
Zaměření

- Stavby
- 5 tříd přesnosti
3 cm až 0,5 m

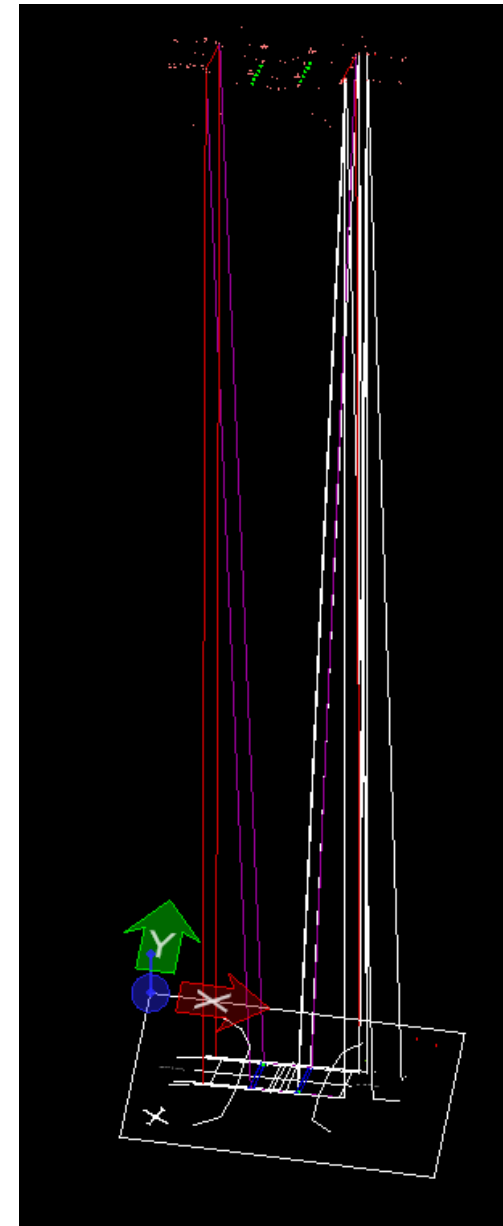
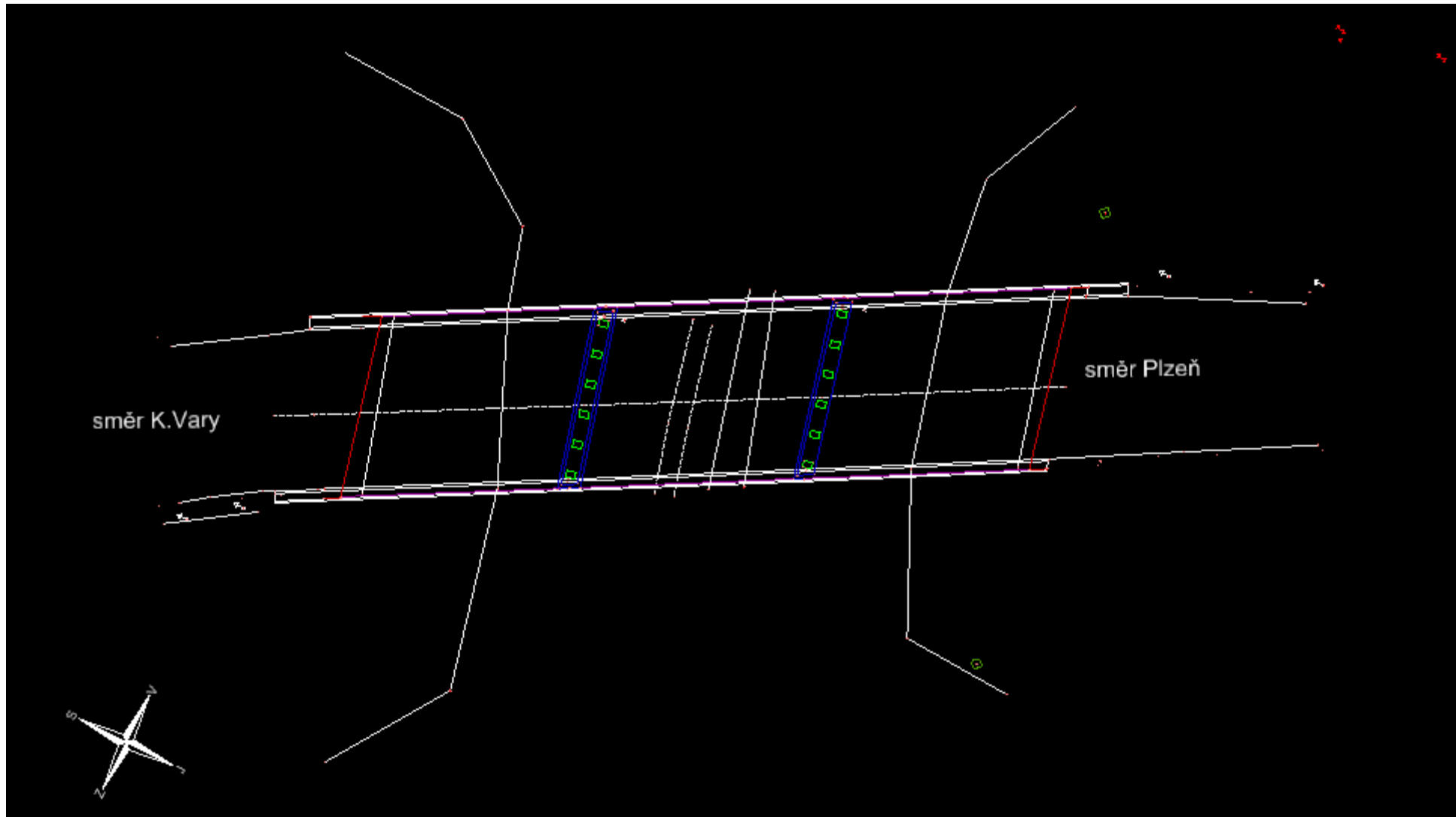


Zaměření

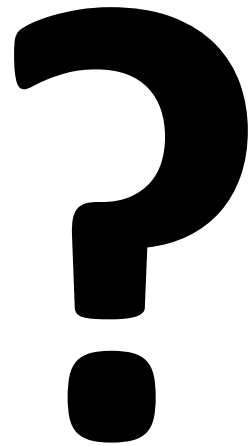
- Stavby
- 5 tříd
přesnosti
- 3 cm až 0,5 m



Zaměření



Majetkoprávní náležitosti



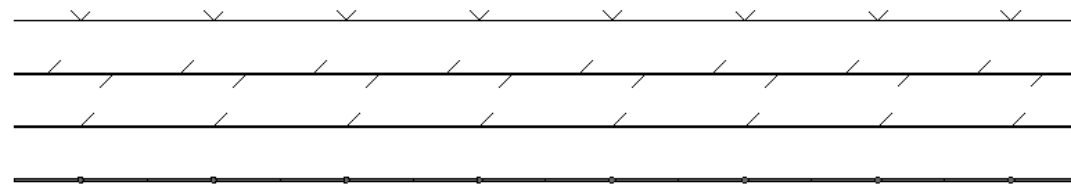
Majetkoprávní náležitosti



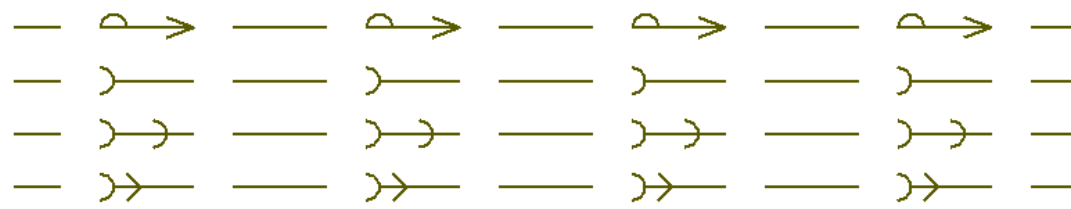
Majetkoprávní náležitosti



Inženýrské sítě



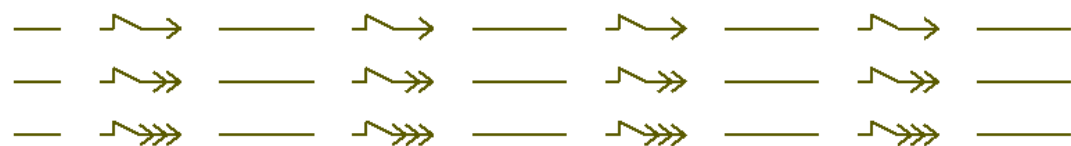
OPLOCENÍ
 SVODIDLO ZDVOJENÉ
 SVODIDLO JEDNOSTRANNÉ
 ZÁBRADLÍ



VODOVOD - PITNÁ VODA
 KANALIZACE
 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 DEŠŤOVÁ KANALIZACE



PLYNOVOD - NÍZKOTLAK
 PLYNOVOD - STŘEDOTLAK
 PLYNOVOD - VYSOKOTLAK



EL. VEDENÍ - NÍZKÉ NAPĚTÍ
 EL. VEDENÍ - VYSOKÉ NAPĚTÍ
 EL. VEDENÍ - VELMI VYSOKÉ NAPĚTÍ



SDĚLOVACÍ KABEL

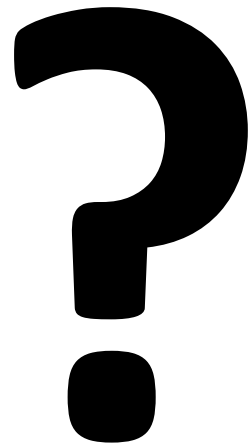


Průzkumy

- IGP
- STP
- *korozní průzkum*

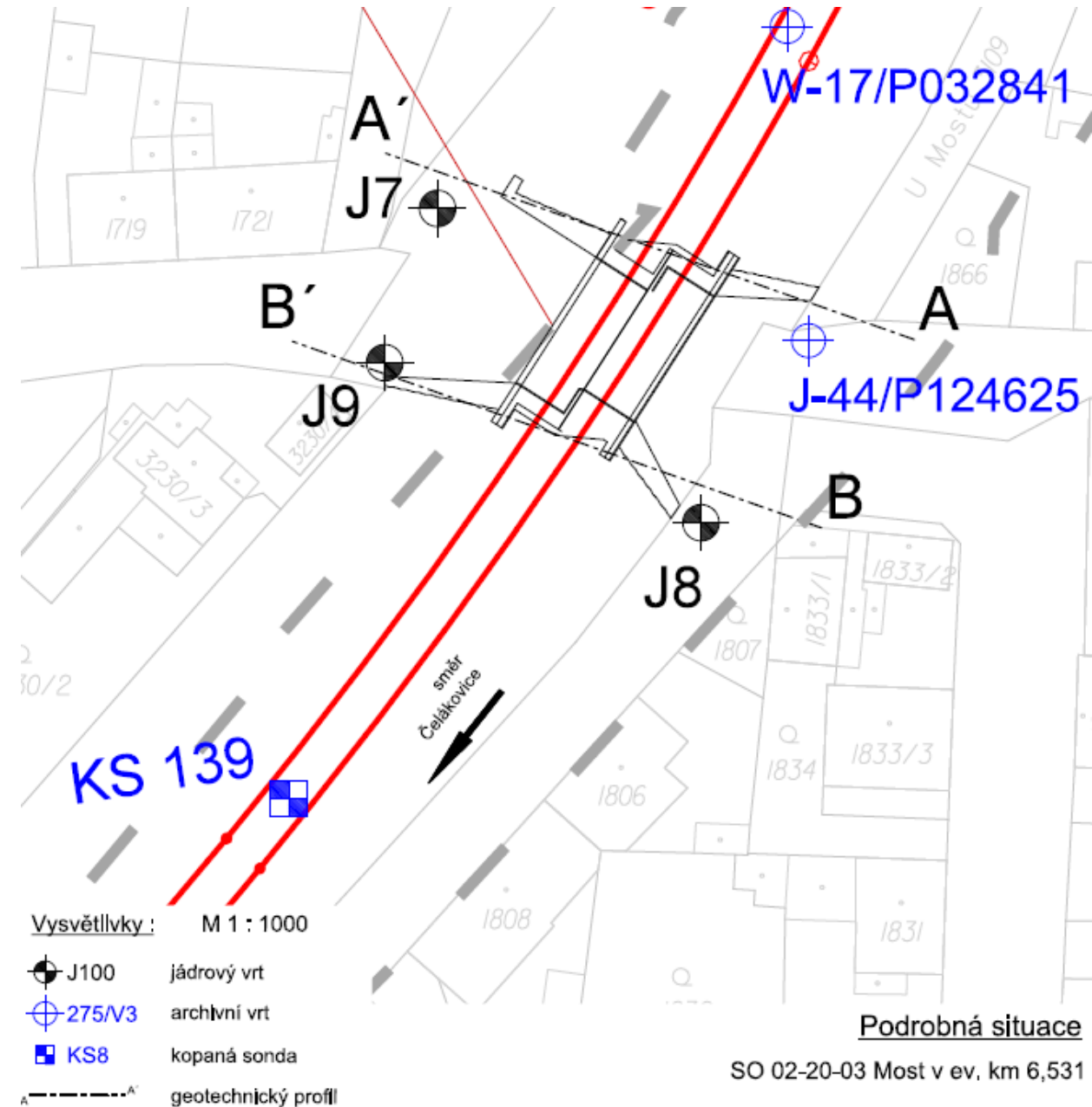


IGP



IGP

- Rozsah + metodika



IGP

• Geotechnické charakteristiky

- Geologické poměry:
- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace tří nově provedených IG vrtů a archivního vrtu,
 - sondy svrchu zastihly humózní vrstvu (geotechnický typ Qh) a navážky ve formě konstrukčních vrstev vozovky a zásypu inženýrských sítí (geotechnický typ Y) o celkové mocnosti až 2,4 m.
 - zastižené kvartérní fluviální sedimenty jsou tvořeny vrstvami písku s příměsí jemnozrné zeminy (geotechnický typ Q2), písku jílovitého (geotechnický typ Q1) a štěrku hlinitého (geotechnický typ Q7). Vrstva kvarterních sedimentů nebyla zastižena ve vrtu J7 a jejich mocnost je proměnlivá vlivem historických stavebních prací na dané lokalitě.
 - předkvartérní podklad byl sondami zastižen v hloubce 2,5 – 3,0 m, je tvořen křídovými sedimentárními hominami – jedná se o zcela zvětralé slínovce charakteru jílu se střední plasticitou R6/Cl a R6/CS s úlomky navětralé původní hominy (geotechnický typ K1), silně zvětralé slínovce třídy R6/R5 a R5 (geotechnický typ K2), mírně zvětralé a navětralé slínovce třídy R5/R4 a R4 (geotechnický typ K3). V archivním vrtu J-44 byly zastiženy navětralé až zdravé slínovce třídy R3 (geotechnický typ K4). Křídové sedimenty byly ověřeny až do konečné hloubky sond 5 - 8 m.

Geotechnický typ:

Recent (Y)

Geotechnický typ (Y)

Navážky ve formě asfaltu, konstrukčních vrstev vozovky a zásypu inženýrských sítí, které jsou tvořeny středně ulehlým pískem hlinitým (S4/SMY), špatně zrněným pískem (S2/SPY), mocnost této vrstvy je až 2,4 m.

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Qh

Humózní vrstva tvořená hlinou písčitou (F3/MSO) tuhé konzistence a středně ulehlým pískem hlinitým (S4/SMO).

Geotechnický typ Q1

Písek jílovitý (S5/SC) ulehlý, šedý, s valouny do 3 cm.

Geotechnický typ Q2

Písek s příměsí jemnozrné zeminy (S3/S-F), středně ulehlý až ulehlý, s proplásky jílu (F8/CH), jemnozrný, vlhký, s valouny křemene do 3 cm, šedohnědý až hnědý.

Geotechnický typ Q7

Štěrka hlinitá (G4/GM), pevný, žlutý, vlhký, s valouny křemene do 3 cm (20%).

Křída (K)

Geotechnický typ K1

Slínovec zcela zvětralý na jíl se střední plasticitou (R6/Cl), tuhý až pevný, šedý a slínovec zcela zvětralý, technologií vrtání rozvrtný na jíl písčitý (R6/CS), pevné konzistence, šedé barvy, s úlomky původní hominy do 3 cm.

Geotechnický typ K2

Slínovec, silně zvětralý (R6/R5, R5), šedý, kusovitě rozpadavý, na puklinách limonitizovaný.

Geotechnický typ K3

Slínovec, mírně zvětralý až navětralý (R5/R4, R4), šedý, na puklinách limonitizovaný.

Geotechnický typ K4

Slínovec, navětralý až zdravý (R3), šedý, na puklinách limonitizovaný, velmi pevný.

IGP

- Hydrogeologické poměry

Agresivita kapalného prostředí

Podzemní voda byla nově provedenými vrty zastižena v úrovni 1,7 – 2,1 m a ustálila se v hloubce 1,6 – 2,6 m pod terénem, to je ve výšce 172,3 – 173,3 m n. m. Podzemní voda nacházející se v prostoru budoucího staveniště, je podle laboratorního rozboru **neagresivní** podle ČSN EN 206. Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi: velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita).

Charakteristika zvodně

Hladina podzemní vody se vyskytuje v navázkách, a v kvartérních silně propustných, písčitých, sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Archivní vrt J-44 zachytil hladinu podzemní vody ve skalních horninách křídového stáří, kde se jedná o vodní režim puklinový. Hladina podzemní vody v navázkách a kvartérních sedimentech je volná a je přímo závislá na dotacích atmosférickými srážkami v blízkém okolí a výšce hladiny v řece Labe. Hladina podzemní vody puklinového kolektoru je napjatá.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J7	1,70	173,06	2,50	172,26	2. 8.2017
J8	2,10	172,93	1,76	173,27	4. 8.2017
J9	1,60	172,90	1,60	172,90	2. 8.2017
J-44 / P124625	3,40	171,06	2,70	171,76	23. 5.2017

IGP

• Závěr

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro železniční most v km 31,591 stanovena

2. geotechnická kategorie,

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum).

Zjištění:

- základovou půdu stávajícího mostního objektu pravděpodobně tvoří silně až zcela zvětralé slínovce geotechnického typu K1 a K2.
- hladina podzemní vody se vyskytuje v navážkách, a v kvartémích silně propustných, písčitých, sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Archivní vrt J-44 zachytil hladinu podzemní vody ve skalních horninách křídového stáří, kde se jedná o vodní režim puklinový. Ustálená hladina podzemní vody byla zastižena v úrovni 1,6 – 2,6 m pod terénem, to je ve výšce 172,3 – 173,3 m n. m.
- podzemní voda nacházející se v prostoru budoucího staveniště, je podle laboratorního rozboru **neagresivní** podle ČSN EN 206.

Ostatní:

- během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I - II. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133, v případě hlubinného založení budou těženy zeminy a horniny I - III. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2. V případě zastižení zdravých slínovců geotechnického typu K4 budou těženy zeminy spadající do III. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133, v případě hlubinného založení budou těženy zeminy a horniny V. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2.



STP



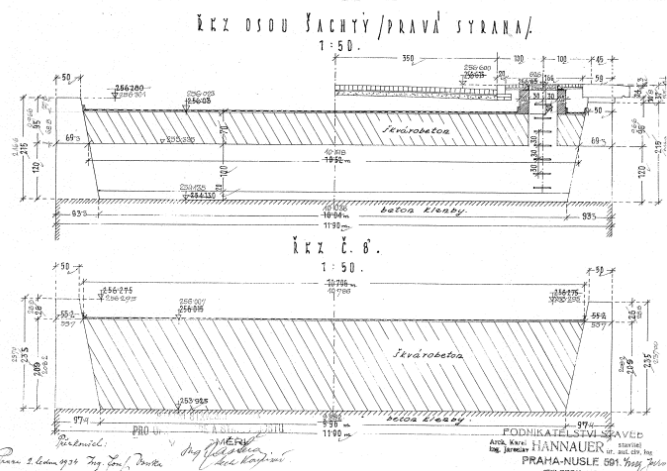
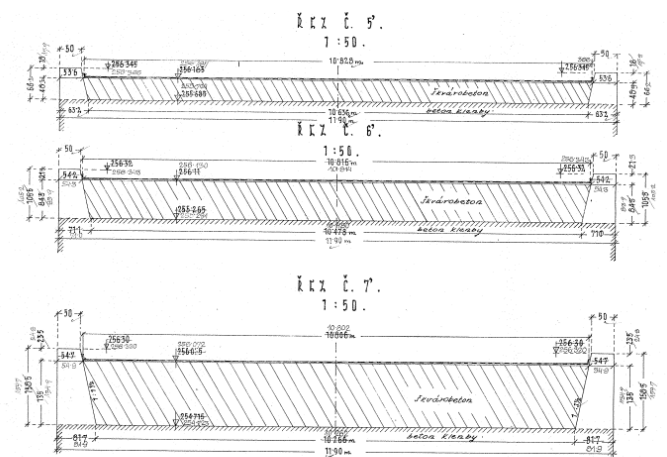
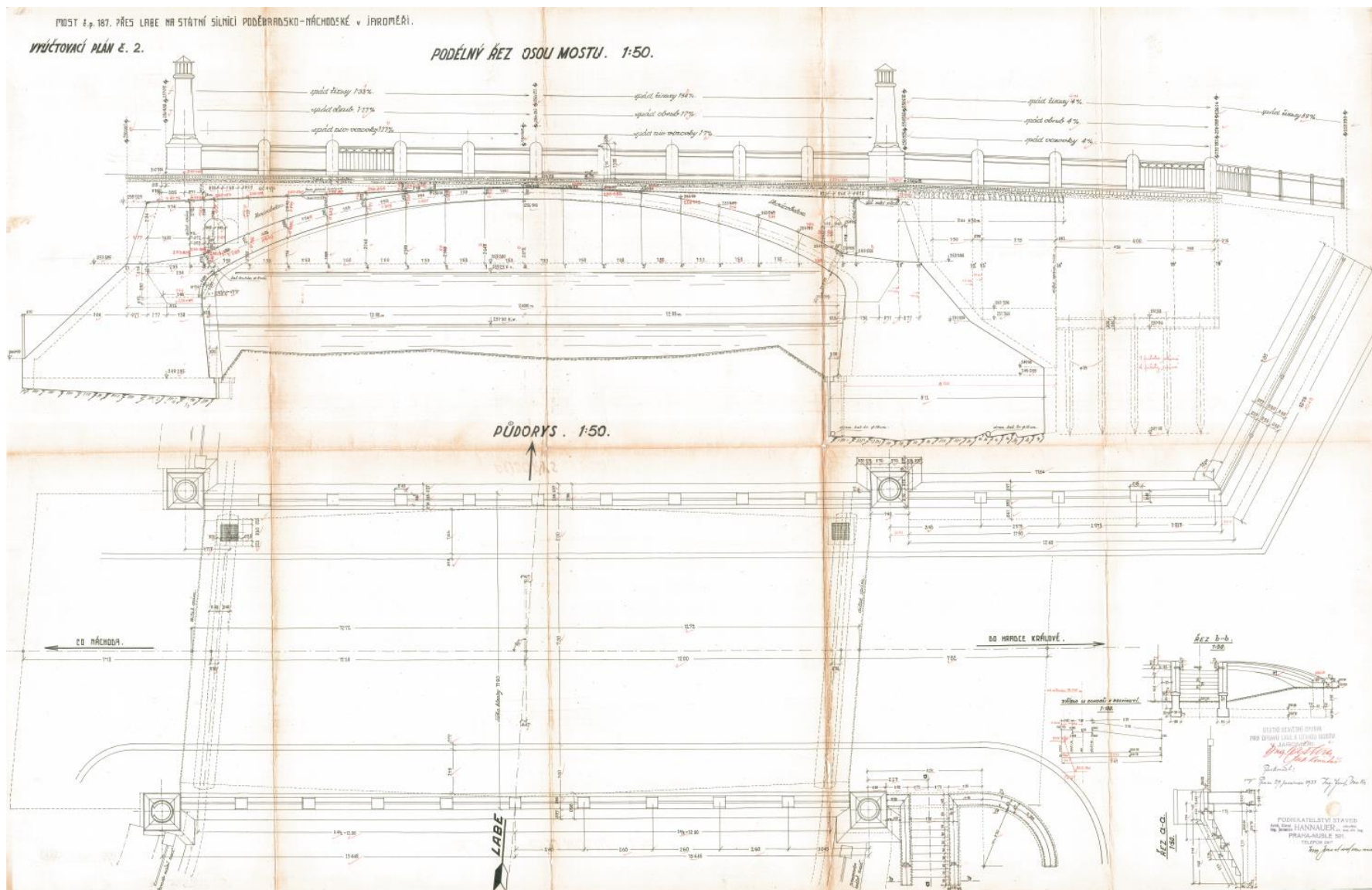
STP

- Ověření rozměrů/archivní dokumentace
- Destruktivní/nedestruktivní materiálové zkoušky
- Destruktivní/nedestruktivní ověření polohy a rozměrů výztuže



STP

- archivní dokumentace



STP

- beton

Poloha vývrtů		dřík OP1 PM 7,9 m od vnějšího okraje opěry 1,3 m nad terénem	křídlo OP1 PM 5,7 m od vnějšího okraje opěry 1,2 m nad terénem
Označení místa Vývrty - průměr / délka	mm	O23-3 99,5 / 280	O23-4 99,5 / 300
Popis vývrtu		- sanace s celistvým nátěrem tl. 6 - 11 mm, nepřilnutá - do 10 mm mírná degradace tmelu, dále beton hutný, bez poruch	- sanace s celistvým nátěrem tl. 13 - 30 mm, přilnutá (v mezivrstvě sanační malta nedokonale zapracována) - do 15 mm mírná degradace tmelu, dále beton hutný, bez poruch
Kamenivo Rozložení Množství HK Druh HK / největší zmo	mm	rovnoměrné běžné množství HDK + HTK / 38 x 17	rovnoměrné běžné množství HDK + HTK / 31 x 18
Zhutnění betonu Póry < 1 / 1-7 mm Dutiny > 7 mm Kaverny	množství ks ks	hutný beton s póry střední / větší 6 -	hutný beton s póry střední / střední 5 -
Výztuž Typ / průměr / hloubka Stav	mm	nezasažena	nezasažena

Vývrt 027-3



Vývrt 027-4



STP

- beton

Prvek	Označení vývrtu	Objemová hmotnost (ČSN EN 12390-7) [kg/m ³]	Pevnost v tlaku na jednotlivých tělesech (ČSN EN 12504-1) [MPa]		Průměrná krychelná pevnost v tlaku (ČSN EN 13791) [MPa]	Nasákavost betonu (ČSN 73 1316) [%]
křídlo OP1 LM	O23-1	2360	45,2	45,5	45,4	7,3
křídlo OP3 LM	O23-8	2350	44,2	38,6	41,4	7,4
křídlo OP1 PM	O23-4	2310	21,1	24,4	22,8	7,1
křídlo OP3 PM	O23-5	2300	38,0	36,6	37,3	8,2
dřík OP1 LM	O23-2	2320	34,5	-	34,5	6,7
dřík OP3 LM	O23-7	2360	41,6	47,4	44,5	7,2
dřík OP1 PM	O23-3	2270	31,3	32,0	31,7	6,7
dřík OP3 PM	O23-6	2320	29,6	30,7	30,2	8,0
stativo P2 PM	O23-9	2330	58,4	-	58,4	6,9
stativo P2 PM	O23-10	2380	52,2	-	52,2	6,5



STP


- beton

Dřívky opěr	Krychelná pevnost [MPa]	Výpočet charakteristické pevnosti [MPa]	
Vývrt			
O32-1	34,5	Průměr	35,2
O32-2	44,5	Rovnice 1	28,2
O32-3	31,7	Rovnice 2	34,2
O32-4	30,2	Minimum	28,2
Charakteristická pevnost		28,8 MPa	
Odpovídá pevnostní třídě v ČSN EN 206		C 25/30	



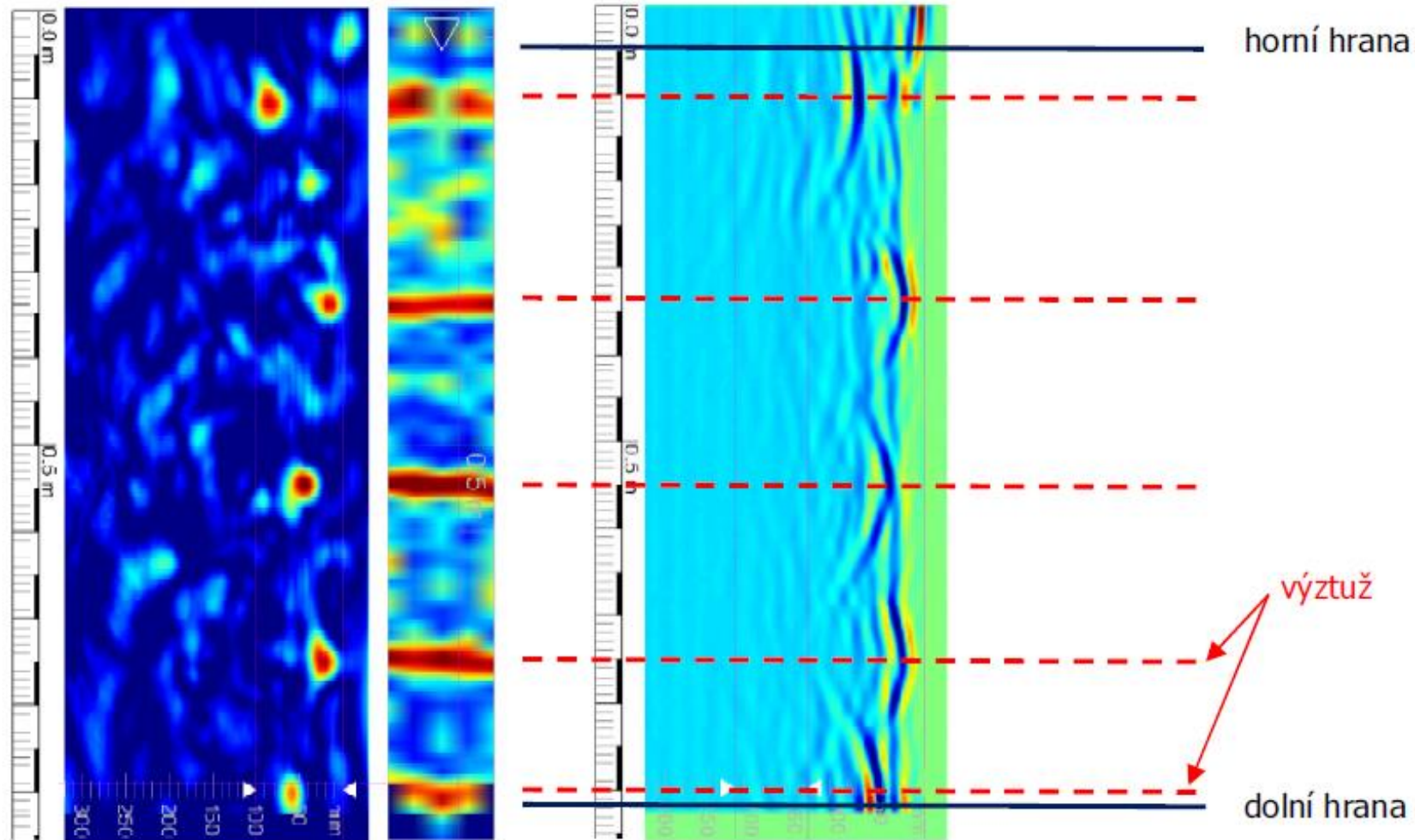
STP

- výztuž

Sonda:	S8
Most, nosník:	levý most, 2. pole, nosník N13
Poloha sondy:	podhled nosníku, cca 1 m od líce OP3
Popis sondy:	<ul style="list-style-type: none">- výztuže uložena v chráničce typu Sandrik- mírná koroze na vnitřním povrchu chráničky- výztuž kompletně zainjektována, injektážní malta suchá- lano z hladkých drátů cca $\varnothing 4,5$ mm- výztuž se slabou povrchovou korozí, oslabení do 5 %
	<p>Detail sondy: injektážní malta, dráty se slabou povrchovou korozí</p>

STP

• výztuž










Obrázek č. 3: Příklad výstupu z měření HILTI radarem – svislý profil na čele stativa: vlevo zobrazení nalezené výztuže v půdoryse a řezu, vpravo je pak zobrazení hrubých dat použité pro přesné vyhodnocení výztuže

STP

- TP 200 Stanovení zatížitelnosti mostů PK

Druh výztuže	Označení ve výkresech	Jmenovitý průměr d [mm]	Pevnost výztuže [MPa]		Norma	
			normová	návrhová		
Patentovaný drát nepopouštěný	PD	2.0	2000	1495	ČSN 42 6441	
		2.2	1900	1400		
		2.5	1900	1400		
		2.8	1750	1310		
		3.0	1750	1310		
		3.5	1650	1215		ČSN 42 6441
		4.0		1120		
		4.5		1120		
		5.0	1500	1025		ČSN 42 6441
		5.5	1450	980		
6.0	1450	980				
7.0	1400	935				
Patentovaný drát popouštěný	PP	4.0	1800	1430	PN-DH 85-001-82	
		4.5	1720	1365		
		5.0	1750	1390		
		5.5	1700	1350		
Ocelový drát s nízkou relaxací	PH	3.0	1860	1490	PN 22-285-82	
		4.0	1820	1455		
		4.5	1800	1440		
		5.0	1800	1440		
Ocelový drát s nízkou relaxací s vřsky	PV	3.0	1830	1465	PN 22-290-82	
		4.0	1790	1430		
		4.5	1770	1415		
		5.0	1740	1390		
Ocelový drát stabilizovaný	PN	4.0	1760	1315	PN 22-178-76	
		4.5	1720	1280		
		5.0	1670	1240		
		6.0	1570	1165		
Ocelový drát stabilizovaný s vřsky	PNV	4.0	1670	1245	PN 22-178-76	
		4.5	1620	1210		
		5.0	1570	1170		
		6.0	1470	1100		

Název předpisu	Charakteristiky betonářské výztuže				
	Druh	Označení	Tvar	Průměrná mez kluzu mez 0,2 ⁷⁾ [MPa]	Dovolené namáhání ¹⁾ [MPa]
ČSN 1090-1948 Směrnice pro navrhování mostů - 1951	10 002	A		Pouze jako konstrukční výztuž	
	10 372	B		230	140
	10 373	Bs	D ≤ 30mm	230	140
			D > 30mm	210	120
	10 452	C		270	155
	10 472	I (Isteg)		360	180
	10 492	T (Toros)		400	200
	10 512 ³⁾	R (Roxor)		380	200
	10 513	Rs (Roxor)			
	Změna Směrnic pro navrhování mostů z roku 1960	10 002	A		210
10 452		C	270		155
10 453		Cs		380	200
10 512		R (Roxor)			
10 513		Rs (Roxor)			
Změna Směrnic pro navrhování mostů z roku 1960	10 512	L (Laxor)		380	200
	10 513	Ls (Laxor)			
	R 40	III A		400	210