



STAVBY SILNIC A ŽELEZNIC N. P. PRAHA
NOSITEL ŘÁDU PRÁCE
PRAHA 1, NÁRODNÍ TŘÍDA 10

ODPOVĚDNÝ
PROJEKTANT:
Ing. Vácha

VYPRACOVAL:

KRESLIL:

KONTROLOVAL:

VEDOUcí PROJ. SPRÁVY

OBJEKT
Č.

KNV: Zpč

MNV: Karlovy Vary

Ing. Dlabola

202

Most přes řeku Ohři v ulici kpt. Jaroše
v Karlových Varech
Most kpt. Jaroše - stavební část

VEDOUcí STŘEDISKA:
Ing. Drbal

STUPEŇ PROJ.
DOKUM:

JP

TECHNICKÁ ZPRÁVA

FORMÁTŮ A 4:

ARCHIVNÍ Č.:

DATUM: 6/1987

MĚŘITKO: Č. PŘÍLOHY:
1

INVESTOR: TSM - Karlovy Vary

Č. ZAK.: 134 076

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA : Most přes řeku Ohři v ulici kpt. Jaroše
v Karlových Varech

OBJEKT : 202 - Most pře řeku Ohři

INVESTOR : TSM - Karlovy Vary

GENERÁLNÍ PROJEKTANT : SSŽ n.p., projektová správa
Modřanská ul., Praha 4 - Bráník

PROJEKTANT J P : SSŽ n.p., projektová správa
mostní středisko
Křesomyslova 7, Praha 4 - Nusle

Č. zak.: 134 076

A) VŠEOBECNÁ ČÁST

Silniční most o třech polích délky 30,00 m je v km 0,051 70 - km 0,141 70 staničení ulice kpt. Jaroše od křižovatky s ulicemi Koněvova a Plzeňská.

Mostní objekt je v přímé a je situován v ose původního ocelového mostu havarovaného v roce 1968. Nosná konstrukce mostu je osazena na upravené ve stativu rozšířené a sanované stávající mostní pilíře a rozšíření nábrežní opěry. V podélném směru most klesá spádem 0,5 % ve směru staničení t.j. od km 0,038 60 do km 0,151 10 se zakružovacími oblouky o $R = 1000$ m.

Podkladem pro zpracování JP mostu byl schválený PÚ orgány MěNV (odbor ÚPA a MHDO) a investorem, včetně projednání s dodavatelem závodem 2 n.p. Stavby silnic a železnic.

Dalším podkladem pro zpracování JP mostu byl inženýrsko-geologický průzkum zpracovaný odborem projekce a geologie.

Voční stavby o.p. odštěpný závod pro speciální zakládání staveb RNDr. Volný z května 1987.

Dalším podkladem je návrh sanace pilířů zpracovaný v rámci OP téhož podniku pod zak. číslem 5/87-1504 Ing. Mikolášek.

B) TECHNICKÁ ČÁST

B.1. Směrové a výškové poměry

Trasa ulice kpt. Jaroše v místě mostního objektu je v přímé a její poloha je dána osami stávajících pilířů v korytě řeky Ohře a stávajícími opěrami na březích. Úhel křížení pilířů s osou mostu je přibližně kolmý. Ulice kpt. Jaroše je staničena od kraje ulic Koněvovy a Plzeňské. Trasa ulice v místě mostního objektu je v podélném spádu 0,5 % klesající směrem do Doubí. Na začátku a konci mostu jsou výškové zakružovací oblouky o $R = 1000$ m. V příčném směru má komunikace střešovitý spád 2 %.

B.2. Návrhové prvky a prostorová úprava

Nosná konstrukce mostu je navržena pro zatěžovací třídu A dle ČSN 73 6203.

Celková šířka mezi zábradlím :	= 12,86 m
z čehož připadá :	
vozovka 2 x 3,50 m	= 7,00 m
vodící proužky 2 x 0,50 m	= 1,00 m
Svodidla 2 x 0,43 m	= 0,86 m
oboustranný chodník 2 x 2,00 m	= 4,00 m
Celková šířka mezi svodidly	= 8,00 m
Celková šířka nosné konstrukce	= 13,50 m

V podélném směru je most navržen o třech polích délky 30,00 m. Nosnou konstrukci mostu tvoří nosníky IS - 73 délky 30 m. Druh A - A. V každém poli je navrženo 9 ks nosníků s osovou vzdáleností 149 cm s mezerou 34 cm celkem pro most $3 \times 9 = 27$ ks nosníků IS - 73/30. Koncová úprava nosníku druhem A - A, umožní nejen dobetonování koncových příčníků pro podpovrchovou dilataci

nad opěrami, ale též ukotvení dilatace 3 W - 803 nad pilíř.

B.3. Povrchová úprava na mostě

Vozovka : asfaltový beton jemný a
hrubý dle ČSN 73 6148 tl. 10 cm
- lité asfalt ČSN 73 6150
s drtí 4/8 - 5 kg/m² tl. 4 cm
-- izolace 2 x SKLOBIT tl. 1 cm
- expanzní vrstva R 99 - 310
- adhezní nátěr dle ON 73 6243
- asfaltový lak penetrační adhezní

Chodník: - Lité asfalt tl. 3 cm
- výplňový beton B 135
s kabelovými trubkami
PVC Ø 110 x 5,3 tl. 21,5 - 28 cm
- cementový potěr z vložkou
z drát. pletiva tl. 4 cm
- izolace 2 x SKLOBIT tl. 1 cm
- expanzní vrstva R 99 - 310
- adhezní nátěr dle ON 73 6243
- asfaltový penetrační lak

Nosná konstrukce je opatřena spádovým betonem
tl. 2 - 15 cm a celoplošnou izolací.

Most má obrubníky ze železobetonových svodidlových
římsových pasů. Římasy prefabrikované "rakouský typ -
- žebet. prefa prkno" s monolitickou dobetonávkou
kotevních ocelových částí římasy. V místech osvětlovacích
stožárů je nutno do 4 ks římsových prefabrikovaných
desek osadit trubky - průchodky pro vedení el. kabelu
osvětlení.

B.4. Nosná konstrukce

je tvořena 3 x 9-ti kusy prefabrikovanými předpjatými

nosníky IS - 73 délky 30,00 m s typovým ukončením
čel nosníků A - A.

Nosníky jsou osazeny na ocelolitinová ložiska I. P. 4 a
I. V. 4 celkové výšky 335 mm osazená do vrstvy plast-
betonu tl. 2,5 cm.

Ložiska jsou na krajních opěrách pevná, čímž je u opěr
podpovrchová dilatace pevná. Nad pilířem pravobřežním
jsou ložiska pevná a pohyblivá a nad pilířem levobřež-
ním jen ložiska pohyblivá. Tímto uspořádáním jsou nad
pilíři pro jednotnost navrženy nové licenční dilatační
závěry 3 W - 80J. Zábradelní římsy jsou prefabrikované
"rakouský typ - prkno" tl. 15 cm, výšky 70 cm a délky
299 cm ve středním poli a 299,5 cm v krajních polích
a nad křídly opěr.

Kotvení říms je přes ocelový kotevní rošt, který je k
prefa nosníku krajnímu uchycen (přivařen) k předem za-
betonovanému trnu. Svodidlový železobetonový obrubníko-
vý pás je též přikotven (přivařením výztuže pasu k trnům
napřed ve výrobě do typových nosníků zabetonovaných.

Upozornění: Při objednávce nosníků, je třeba nárokovat
zabetonování trnů v krajních nosnicích
prokotvení římsy (6 ks) a ve středních
nosnicích prokotvení svodidlového obrub-
níkového pásu (6 ks nosníků).

Na koncích mostu u opěr a nad pilíři je
nosná konstrukce zmonolitněna koncovými
železobetonovými příčnicí tl. 100 cm. Při
betonáži spojovací desky dolních přírub je
nutné v každém poli a v každé spáře vynechat
kruhový otvor \varnothing 65 cm pro možný odtok vody z
dutiny mostu.

B.5. Spodní stavba

Spodní stavba v maximální míře využívá obou krajních
opěr a středních pilířů v korytě řeky Ohře.

Opěry jsou rozšířeny, jsou masivní s rovnoběžnými křídly a železobetonovým úložným prahem a závěrnou zídou. Opěry jsou založeny do stejné úrovně jako stávající opěry lávky. Horní část - t.j. závěrná zídka lichoběžníkového tvaru a části úložných prahů se odbourají. Část opěr z prostého betonu je druhu B 175 a část železobetonová (úložný prah a závěr. zídka z betonu druhu B 250 včetně 50 cm tl. přední ztužující stěny.

Přechodové desky osazené na závěrné zídce pomocí vrubových kloubů jsou železobetonové z betonu B 250 délky 400 cm a tl. 25 cm. Jsou ve spádu 1 : 10 a jsou betonovány na vrstvu hutněného štěrkopísku tl. 30 cm a vrstvu podkl. betonu tl. 10 cm.

Štěrkopísková vrstva je drenáží z trubek Js 16 cm v délce 14,00 m odvodněna do protivodní trasy.

Při betonování opěry je nutno ověřit stávající stav opěr lávky a případně poškozené části odbourat a nahradit monolitickými.

Pilíře

Stávající mostní pilíře s kruhovým zhlavím šířky cca 2,00 m a délky 9,10 m mají výšku cca 5,10 . Pilíře jsou obloženy čistými žulovými kvádry s výplní žulových lomových kamenů. Výplň mezi lomovým kamenem nebyla zjištěna. Pilíře jsou založeny na dřevěném roštu a dřevěných beraňných pilotách délky 3,0 až 4 ,0 m.

Úprava stávajících pilířů je navržena v následujících etapách :

a) Odbourání betonového krytu pilířů včetně jedné vrstvy žulových kvádrů až k návodní a povodní kruhové vystupující římsě výšky 49 cm s vyložením cca 25 cm.

Celková výška odbourání pilířů cca 52 cm na úroveň 379,60.

b) Vybetonování železobetonového stativa šířky 270 cm a výšky u pravobřežního pilíře 146,5 a levobřežního 131,5 cm

Stativo je na návodní straně ukončeno prefabrikovanou železobetonovou plentou vel. 270 x 170 x 7 cm -

- váhy 803 kg.

Na povodní straně je stativo ukončeno jak plentou vel. 270 x 170 x 7 cm tak sloupem pro ukotvení osvětlovacího stožáru.

Stativo je z železového betonu B 330 vyztužené ocelí třídy 10 425. Na pilířích jsou osazena ocelolitinová ložiska do hnízd z plast-betonu tl. 2 cm.

- c) Sanace stávajících pilířových dříků a základu. Před betonováním stativa se dle výkresu bednění stativ osadí trubky - průchodky \varnothing 108/4 mm. Délka průchodek je dána výškou stativa a jejich konce musejí být zabezpečeny proti vniku betonové směsi.

Vlastní vrtání dříků pilířů bude skrz průchodky a úrovně nosníků. Vrtat se bude na ztracený vrtný výplach (cementová zálivka). Po odvrtání vrtu se osadí tyčové kotvy \varnothing 32 mm délky 6000 mm tak, aby jejich horní konec byl cca 100 mm pod horní hranou stativa. Vrtání bude provedeno vrtnou soupravou Wirth 80.

B.6. Geologické poměry a zakládání

Krajní opěry mostu jsou zakládány plošně v pažených stavebních jamách štětovnicemi Larsen IVn a nebo Larsen 22. Úroveň základové spáry je totožná s úrovní zákl. spáry stávajících opěr ocelové lávky. Úroveň založení u levobřežní opěry na kótě 369,20, pravobřežní 369,40.

Stavební jámy jsou paženy štětovnicemi délky 6,00 m. Základovou půdu tvoří písek se štěrkem 25 % a písek hrubozrnný se štěrky vel. 2 - 4 cm středně ulehly. Tato vrstva má mocnost cca 1,20 m až 2,0 m u levobřežní opěry. Pod touto vrstvou se na levém břehu nacházejí tufitické jíly tuhé až pevné a na pravém břehu vrstva písku se štěrkem \varnothing 2 - 7 cm (25 %) neulehlý, která přechází v ulehlé vrstvy.

V kloubu 8,70 pod zákl. sparou se nachází skalní podklad.

Stávající mostní pilíře s kruhovým zhlavím jsou obloženy čistými žulovými kvádry.

Dle dostupných podkladů a geologického průzkumu jsou založeny na dřevěných beraněných pilotách prostřednictvím dřevěného roštu. Střední část pilíře - výplň je složena z žulových balvanů. Prostředí mezi dřevěnými pilotami dle sond krajních opěr, je složeno : písek se štěrkem (25 %) šedo zelený, písek hrubozrnný s poloopracovanými štěrky vel. 2 - 4 cm středně ulehlý.

Délka pilot se nepodařila zjistit, ale dá se předpokládat, že byly zabírány přes kvartérní písky do ulehlých písků se štěrkem tereziáru t.j. délky 3 až 4,0 m.

Kvartérní sedimenty pod patami opěr a pilířů jsou mocnosti 1,5 - 3,2 m a dle ČSN 73 1001 - třída 12 s normovým namáháním cca 6 kp cm^{-2} .

B.7. Příslušenství mostu

B.7.1. - Ložiska

Pro celý most jsou navrženy ložiska ocelolitinová dle ON 73 6277. Ložiska jsou typu I.V. 4 a I. P. 4 v počtu od každého druhu 27 ks.

Ložiska pevná I.P.4 jsou osazeny na obě krajní opěry a na pravobřežní pilíř v počtu 9 ks.

Ložiska pohyblivá jednoválečková I.V.4 jsou na levobřežním pilíři v počtu $2 \times 9 = 18$ ks a na pravobřežním pilíři v počtu 9 ks.

Před osazením nosné konstrukce se na vahadlo ložisek osadí vrstva měkkčeného PVC.

Na úložné prahy a stativa jsou ložiska osazena na 2,0 cm vrstvu plastbetonu ze kterého se po osazení ložiska vytvoří dobetonávka ve výši 6 cm tak, že úložná deska (stolice) bude obbetonována vrstvou min. 3,0 cm.

B.7.2. Odvodnění

je navrženo pomocí 6-ti kusů typových odvodňovačů
Dopravní stavby Olomouc.

Před betonáží dobetonávek mezi nosníky nezapomenout
na otvory pro odvodňovací trubky. Voda z odvodňovačů
je volně svedena do řeky.

B.7.3. Dilatace

Nad opěrami jsou navrženy podpovrchové dilatace
pevné. Spára je kryta ocelovým plechem a vytvořená
plomba je zalita zálivkou Thiosparem. Pohyblivé
dilatace licenčního typu 3 W - 803 jsou navrženy
nad pilíři.

Pevná dilatace opěr

Krycí ocelové plechy rozměru 200/10 délky 2000 - 4 ks
a délky 2532 - 2 ks nutno osadit za horka do podklad-
ních pásů SKLOBITu šířky 150 cm. Po provedení zálivky
ocelových plechů Thiosparem se provede izolace Sklobit
s přídatným izolačním pásem v šířce 1000 mm.

Na takto provedenou zesílenou izolaci se nad spáru
položí sulfátový papír v šířce 600 mm a provede se
ochrana izolace. Spára ve vozovce se provede proříz-
nutím a zalitím Thiosparem. V chodníku se spára vy-
bední ve výplňovém betonu pěnovým polystyrenem v tl.
25 mm a spára se zalije Thiosparem.

Pohyblivé dilatace pilířů

Je navržena licenční výroby typu 3 W - 803.

Pro její ukotvení je nutno ve vybetonovaných příčnicích
osadit kotevní železa v oblasti vozovky v příčném
spádu 2 % a místě chodníku tak, aby bylo možno pro-
vést položení kabelových průchodek z trub PVC Ø 110 x
x 5,5. Nastavení dilatace se provede dle přiložených
tabulek a upozorňuje se na pečlivé vybednění čela
příčniců dle dokumentace.

B.7.4. Zábradlí, svodidlo

Zábradlí je navrženo typu SSŽ z Jůacklových profilů výšky 110 cm a modulu 300 cm.

Na návodní straně mostu je zábradlí ukončeno panelem s vrátky uzamykatelnými sloužící pro možnost revize a oprav inženýrských sítí potrubího mostu (možnost zavezení svářecí soupravy). Povrchová úprava zábradlí je navržena metalizováním.

Svodidlo je navrženo ze svodnic NHKG metalizovaných, upevněných na atypické sloupky z válcovaných profilů.

č. 20 s kotevním blokem. Svodidlo je výšky 75 cm. Od povrchu vozovky ke sloupkům je připevněno pomocí typových trubkových spojek. Sloupky směrem k chodníku jsou opatřeny průběžným madlem z válcovaného profilu 40 c 40 x 5 a vodorovnou příčkou z ploché páskové oceli 40/4. Konce svodidlových pásnic jsou podélným sklonem 1 : 17,8 a 1 : 26,7 s půdorysným vychýlením 15 cm od obrubníku zataženy do chodníku. Sклон svodidlových pásnic zatažený do chodníku je na délku 12,00 m. Atypické svodidlové sloupky jsou mimo železobet. svodidlovou římsu navrženy typové.

B.7.5. Osvětlení mostu

Osvětlení mostu je součástí celého stavebního objektu č. 404 - Veřejné osvětlení. Na pilířích na povodní straně jsou do železobetonových sloupů vel. 350/400 s náznakem římsy vyložené 50 cm osazeny upravené osvětlovací stožáry. Úprava stožárů spočívá v odříznutí dolní části stožáru tak, aby pojistková skříň byla ve výši normou předepsané. Ocelové stožáry jsou osazeny do ocelové trubky (patrony) zabetonované do sloupu - trubka Ø 219/6 se dnem.

Přívod kabelů je zajištěn trubkovými průchodkami Ø 57/3 - ocelové trubky pod půdorysným úhlem 45° a to jak v kotvicím sloupku, tak v železobetonové římsě. Krajiní stožáry u opěr jsou osazeny do násypového tělesa komunikace.

B.7.6. Izolace

Všechny rubové plochy opěr a křídel jsou izolovány nátěrovou izolací ALP + SA 10.

Vodorovná izolace mostovky je navržena asfaltovými pásy Sklobit - 2 x s přitavením na expansní vrstvu tvořenou tkaninou R 99-310 Vertex přitavenou na adhezni nátěr dle ON 73 6243 - čl. 14 a nátěr penetrační. Před pokládáním litého asfaltu je vodorovná izolace chráněna nepískovanou elepenkou A 500 proti poškození.

B.7.7. Nátěry

Všechny ocelové části jsou proti korozi chráněny metalizací.

C. Stavební postup

Stavební práce na stavbě mostu mohou být zahájeny okamžitě po přesunu stávající ocelové konstrukce lávky na vybudované opěry - kdy tato konstrukce lávky bude sloužit jako potrubní most.

Stavební práce na výstavbě tohoto mostního objektu lze rozdělit do následujících etap :

- a) Provedení štětových stěn kolem stávajících opěr
- b) Provedení násypu a plošin kolem pilířů včetně ochranného kamenného záhozu jako základ skruže stativ a plošina pro jeřáby nosnosti nad 25 t pro montáž nosníků.
- c) Odbourání částí opěr a hlav pilířů
- d) Zemní práce - hloubení opěr a betonáž opěr včetně úložných prahů a křídel.
- e) Bednění, výztuž, ocelové konstrukce průchodek pro budoucí sanaci pilíře a betonáž stativa
- f) Osazení ložisek na opěry a pilíře
- g) Spínací plošiny, plochy pro jeřáby nosnosti nad 25 t včetně vybudování závažecí koleje k mostu.

h) Vybudování zavážecího mostu - (opěry rovnány ze silničních panelů, základy pilířů z rámových dílců typ "Beneš" s betonovou výplní, políže O.K. PÍŽMO, nosná konstrukce s nosníky I P 100 dřevěná podlaha se zavážecí kolejí.

Celková délka zavážecího mostu je 100,00 m.

ch) Na návodní straně v korytě řeky vybudování plošin pro jeřáby nad 25 t. Dtto na konci opěr. Tyto plošiny slouží k montáži prefabrikátů IS 73 délky 30,00 m. Po osazení celé konstrukce mostu t.j. 27 ks nosníků typ "Ševčík - IS 73 - dl. 30,0 m" se přistoupí k sanaci pilířů. Na nosnou konstrukci mostu najede vrtná souprava WIRTHBO a skrze průchodky provede vrtání pilířů na ztracený vrtný výplach (cementová zálivka). Po odvrtání se osadí tyčové kotvy \varnothing 32 mm.

i) Po sanaci pilířů se provede dobetonování podélných spar mezi nosníky, betonáž koncových příčníků jako pro pevnou dilataci nad opěrami, tak pro pohyblivou dilataci nad pilíři.

j) Závěrečná etapa dokončení stavebních prací spočívá v montáži prefabrikované římsy, betonáže přechodové desky, izolací, betonáže svodidlové i zábradelní římsy, výplňový beton chodníků, osazení zábradlí a svodidla a dokončení celého objektu vozovkou a chodníky.

Upozornění Před zahájením zemních prací, beraněním štětových stěn musí být vytýčeny všechny podzemní sítě a to jak provizorní, tak definitivní s jejich vizuelním vyznačením v terénu. Při zemních pracech - odkopávka za opěrami - dojde ke styku s potrubím vodovodu Js 200, potrubím plynu Js 300 a kabely silnoproudu. Musí být prokázáno, že tyto inženýrské sítě jsou mimo provoz.

P ř í l o h a B O Z

Při provádění všech stavebně montážních prací musí být dodržovány předpisy a normy o Bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících a to :

A) Základní ustanovení

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je vymezena těmito zákony a vládními nařízeními :

- a) Zákoník práce ve znění zákonů č. 88/1968 Sb. a č. 153/1969 Sb.,
- b) Vládní nařízení ze dne 23. 6. 1965 č. 66/1965 Sb., kterým se provádí zákoník práce, ve znění nařízení vlády ČSSR č. 60/1970 Sb.
- c) Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- d) Zákon č. 33/65 Sb. ze dne 25. 3. 1965 o náhradě nákladů vznikajících státu z úrazů a jiných poškození na zdraví
- e) Zákon č. 120/1972 Sb. o boji proti alkoholismu
- f) Zákon č. 18/1958 Sb. o požární ochraně
- g) Vyhláška 152/1969 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů
- h) Směrnice Ministerstva zdravotnictví č. 32/1967 o ochraně zdraví před hlukem.

Výnosy Ministerstva stavebnictví

B 1 - Výnos MSV ze dne 1. 2. 1964, kterým se vydávají předpisy k zajištění bezpečnosti při práci ve výškách

B 2 - Výnos MSV ze dne 2. 2. 1965, kterým se vydávají předpisy k zajištění bezpečnosti při bourání

- B 3 - Výnos MSV ze dne 13. 7. 1965 včetně změny MSV č. 8/1968, kterým se vydávají předpisy pro předvýrobní přípravu a přípravu práce a pracoviště při provádění stav. prací.
- B 4 - Výnos MSV ze dne 31. 8. 1967, kterým se vydávají předpisy o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při zemních pracech.
- B 5 - Výnos MSV ze dne 20. 9. 1966 k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících při pracích betonářských, při montážních prefabrikovaných prvků a při pracích, které s nimi bezprostředně souvisí.
- B 6 - Výnos MSV ze dne 2. 3. 1967, kterým se vydávají předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na strojích, se stroji a strojním zařízením.

V Praze, červen 1987

Ing. Zdeněk Vácha