


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 	
VYPRACOVAL	Bc. Špalek	HIP	Ing. Parkan	T. KONTROLA	Ing. Schejbal
PROJEKTANT	Bc. Špalek	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Miškovský	DATUM	03/2017
OBJEDNATEL	Povodí Ohře, s. p.			OKRES	Chomutov
AKCE:  VD Újezd  Betonový most k věžovému objektu Sanace vnějších betonových povrchů				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-5313-0400
				STUPEŇ	DSJ
				FORMÁT	10x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	001890/17/1
ČÁST STAVBY				SO/PS	SO 01-03
PŘÍLOHA:  Technická zpráva				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.1
					i 1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

# OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Architektonicko-stavební řešení.....</b>	<b>3</b>
2.1	Úvodní informace o objektu .....	3
2.2	Kapacitní údaje.....	3
2.3	Architektonické, dispoziční a výtvarné řešení .....	3
2.3.1	Popis stávajícího stavu.....	3
2.3.2	Bourání .....	4
2.3.3	Nový stav.....	4
2.4	užívání stavby .....	9
<b>3</b>	<b>Konstrukční a stavebně technické řešení .....</b>	<b>9</b>
3.1	Podrobný popis navrženého nosného systému stavby.....	9
3.2	Technické vlastnosti stavby .....	9
3.3	Stavební fyzika .....	9
3.3.1	Tepelná technika .....	9
3.3.2	Osvětlení a oslunění.....	9
3.3.3	Akustika / hluk, vibrace.....	10
3.4	Zásady hospodaření energiemi.....	10
3.5	Výsledky průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby .....	10
3.6	Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky .....	10
3.7	Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce .....	10
3.8	Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.....	11
3.9	Zajištění stavební jámy.....	11
3.10	Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby .....	11
3.11	Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů .....	11
3.12	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí .....	11
3.13	Požárně bezpečnostní řešení .....	11
3.14	Technika prostředí staveb.....	12
3.14.1	Vzduchotechnika .....	12
3.14.2	Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů .....	12
3.14.3	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém.....	12
<b>4</b>	<b>Seznam použitých norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů.....</b>	<b>12</b>
4.1	Použité normy a předpisy.....	12
<b>5</b>	<b>Technické specifikace .....</b>	<b>12</b>
	Monolitický beton zpevněných ploch.....	14

## 1 ÚVOD

Stavba bude provedena na stávající mostní konstrukci k věžovému výtokovému objektu VD Újezd. Mostní konstrukce slouží k přístupu obsluhy do věžového objektu.

## 2 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### 2.1 ÚVODNÍ INFORMACE O OBJEKTU

Mostní konstrukce slouží k přístupu obsluhy do věžového objektu na VD Újezd. Půdorysné rozměry mostní konstrukce jsou cca 45,0 x 5,6 m.

Předmětem rekonstrukce jsou sanační úpravy na vnějších plochách objektu, srovnání mostních ložisek, výměna osvětlení a nová konstrukce vozovky. Tvarové, materiálové a barevné řešení objektu se nemění.

Sanačními úpravami mostní konstrukce nebude dotčen urbanistický ani architektonický koncept stavby.

Formálně je stavba rozdělena na 3 samostatné stavební objekty:

SO 01 Sanace pilířů

SO 02 Rekonstrukce mostu

SO 03 Osvětlení

### 2.2 KAPACITNÍ ÚDAJE

Nemění se.

### 2.3 ARCHITEKTONICKÉ, DISPOZIČNÍ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

#### 2.3.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Jedná se o stávající konstrukci mostní konstrukce, která má narušený vnější betonový povrch, který nejvíce degraduje v okolí kolísání hladiny a nevyhovující mostní svršek a jeho odvodnění.

V rámci sanačních úprav bude vybourána kompletní konstrukce vozovky až na nosnou konstrukci. Mostní římsy budou ubourány pouze částečně. Dilatační spáry budou obnaženy a proříznuty spáry mezi nosníky. Nosníky budou dále sanovány a budou opravena mostní ložiska. Celá konstrukce mostu bude nově izolována a kompletně sanována, včetně podpěr. Mezi římsami bude doplněna nová vozovka. Bude repasováno zábradlí a nově přichyceno z horní strany na plotny. Umělé osvětlení bude vyměněno.

V rámci sanačních prací na mostní konstrukci bude také sanován horní povrch a čelo ochozu navazujícího věžového objektu.

## 2.3.2 BOURÁNÍ

Před započítím čistících prací bude okolo mostu postaveno předpokládané pojízdné lešení s plnou podlahou se zábranou proti pádu nečistot, výšky alespoň 150 mm, a plně přetáhnuto sítí, která bude zachytávat nečistoty větší než 2 mm proti pádu do vody. Poté bude mostní konstrukce postupně otryskána a očištěna dle specifikace. Okolo hlubšího pilíře se uvažuje s lešením na plovoucím pontonu a na hrázi se předpokládá lešení pevné. I tato lešení budou celoplošně přetažena sítí pro záchyt nečistot. Předpokládá se odstraňování spadlého odpadu vždy po ukončení směny do přepravní nádoby a odnos do kontejneru.

## 2.3.3 NOVÝ STAV

Výchozí předpoklady:

Citace z Hlavní mostní prohlídky z 07.2016:

„S ohledem na využití mostu navrhuji most nechat kontrolovaně dožít bez nákladných oprav či výměn ložisek. „

„Stav mostu maximálně zakonzervovat. Zamezit zatékání, vyřešit hydroizolaci, obnovit mostní svršek a dořešit odvodnění. Vhodným řešením mostního svršku zamezit zatékání v dilatačních spárách.“

Návrh sanačních úprav a dalších prací vychází z předpokladu odlišného od citovaných doporučení HMP - cílem akce je prodloužení životnosti bez nutnosti dalšího zásahu na dobu definovanou investorem, tedy cca 50 let.

### M1. Pilíře (SO 01).

M1.1 Oblast kolísání hladiny – výšky od +279,00 do +283,00 m. n. m.

- Očištění a preparace povrchu VVP celoplošně (do 1000 bar) – odstranění mrazem degradované vrstvy tl. cca 5 mm
- Odbourá se hrdlo původní betonové trouby na pilíři č.2 v oblasti přibetonování. Bez narušení dřívku trub a výplňového betonu
- Provedení mechanického kotvení a vyztužení sítí
  - o Ocelové kotvy - 6 ks/m<sup>2</sup>, z betonářské oceli R10 celk. dl. , vlepeno do vrtů prům. 15 mm a hl. 100 mm na chemickou maltu) a ohýbaná síť typu KARI 6/150-6/150, fixovaná ke kotvám.
  - o Přibetonování vrstvy samozhutitelného betonu (SCC) zn. C 30/37 XF3 v tl. 100 mm do bednění s drenážní fólií. Horní líc upravit ve sklonu min. 30°
- Finální hydrofobizační nátěr (např. FOBISIL Extra W – dvojitý nátěr 0,20 l/m<sup>2</sup>). Barevný odstín nebo užití bezbarvého podle výběru investora.

M1.2 Zbývá část nad hladinou

- Očištění a preparace povrchu VVP celoplošně (do 1000 bar) – úbytek do 1 mm
- Celoplošný nátěr s účinkem sekundární krystalizace (rekrytalizační – uzavření trhlinek. Např. XYPEX Concentrate)
- Omytí a finální hydrofobizační nátěr (např. FOBISIL Extra W). Barevný odstín nebo užití bezbarvého podle výběru investora.

(Poznámka: sanace pilířů musí probíhat při snížení hladiny v nádrži na definovanou minimální kótu. Z provozních důvodů mohou být tyto práce prováděny v etapě nezávislé na provedení ostatních zde definovaných prací, např. společně se sanací věžového objektu. Z toho důvodu jsou v rámci formálního členění stavby zařazeny do samostatné části SO 2 a prakticky především vykazány ve výkazu výměr v samostatném bloku)

## M2. Stativa

- Očištění a preparace povrchu VVP (do 1000 bar) celoplošně stěny a spodní líc – odstranění degradované vrstvy tl. cca 2 mm. Horní ložná plocha jen mechanicky očistit ocelovými kartáči bez porušení a znečištění ložisek
- Obourání v plochách s korozi výztuže nebo uvolněnou krycí vrstvou. Celková plocha cca 10 m<sup>2</sup>, hloubka prům. 30 mm s odhalením celého obvodu prutů. Geometrické ohraničení bouraných ploch (pravoúhlé) pomocí obřezání kotoučovou úhlovou bruskou. Hloubka řezu do 10 mm. Minimální rozměr reprofilované plochy 200x200 mm.
- Ošetření odhalené výztuže v této ploše ocel. kartáčem a nátěrem s inhibitorem koroze (např. Betosan Armoguard N)
- Adhezní můstek na bourané ploše a hrubá reprofilace v prům. tl. 30 mm. Musí být vyplněny všechny dutiny včetně prostorů za výztuží, provádění pouze zednickým nahazováním není přípustné
- Celoplošná reprofilační jemnozrnná stěrka (např. Betosan Monocrete ARG) v tl. 10 mm příp. na adhezní můstek (např. Betosan Betolit KP). Jen na minerální bázi, bez obsahu polymerních nebo organických přísad. Povrchová úprava hlazením nerez ocelí.
- Omytí a finální hydrofobizační nátěr (např. FOBISIL Extra W). Barevný odstín nebo užití bezbarvého podle výběru investora.

(Pozn.: na horní úložné ploše se provede pouze na volné ploše mezi ložisky po jejich případném vyrovnání (posunu) a až po dokončení sanací nosníků a dilatačních spár a nové izolaci)

## M3. Opěra v tělese hráze

- Uvolnění přístupu k ložné ploše a čelu – ruční odkopání výšky cca 1 m (separátní uložení kameniva a zemin); bez narušení izolace na návodním líci
- Očištění a preparace povrchu VVP (do 1000 bar) čelní stěny – odstranění degradované vrstvy tl. cca 2 mm. Horní ložnou plochu jen mechanicky očistit ocelovými kartáči bez porušení a znečištění ložisek
- Obourání v plochách s korozi výztuže nebo uvolněnou krycí vrstvou. Celková plocha cca m<sup>2</sup>, hloubka prům. 30 mm s odhalením celého obvodu prutů. Geometrické ohraničení bouraných ploch (pravoúhlé) pomocí obřezání kotoučovou úhlovou bruskou. Hloubka řezu do 10 mm. Minimální rozměr reprofilované plochy 200x200 mm.
- Ošetření odhalené výztuže v této ploše ocel. kartáčem a nátěrem s inhibitorem koroze (např. Betosan Armoguard N)
- Adhezní můstek na bourané ploše (např. Betosan Betolit KP) a hrubá reprofilace v prům. tl. 30 mm (např. Betosan Monocrete ARG). Musí být vyplněny všechny dutiny včetně prostorů za výztuží, provádění pouze zednickým nahazováním není přípustné.
- Celoplošná reprofilační jemnozrnná stěrka (např. Betosan Monocrete ARG) v tl. 10 mm příp. na adhezní můstek. Jen na minerální bázi bez obsahu polymerních nebo organických přísad. Povrchová úprava hlazením nerez ocelí.
- Omytí a finální hydrofobizační nátěr (např. FOBISIL Extra W). Barevný odstín nebo užití bezbarvého podle výběru investora.

## M4. Ložiska

Citace z Hlavní mostní prohlídky z 07.2016:

„Za předpokladu, že již nedochází k posunům ložisek a předpokladu jejich ošetření a obnovy krycích plent mohou ložiska sloužit svému účelu hrubým odhadem ještě 20-30 let.“

„K posunům ložisek pravděpodobně došlo již při osazování nosníků jejich nedostatečným zajištěním.“

Předpoklady návrhu: nelze vyloučit pokračování pohybů a zvětšování vyosení spodní a horní části hrncových ložisek. Ložiska nejsou zajištěna ani k ložné ploše stativ, ani k hmotě hlavních nosníků. Rozdílné velikosti vyosení mohly být zapříčiněny i různými vlastnostmi ne styčné spáře a tedy rozdílným prokluzem při přirozených dilatačních pohybech. Doporučenou obnovu standardních krycích plent nelze u ložisek s výrazně nadměrným vzájemným posunem provést.

- Polohová rektifikace – vzájemný posun horní x spodní díl u ložisek s nadměrným pohybem. Lze provést pouze při uvolnění tlakového napětí ve styku – tedy při nadzvednutí konkrétního nosníku hydraulickým zvedákem. Předpokládaný nutný zdvih 1-2 mm.
- Očištění volných ploch od rzi ruční prací. Ochrana očištěných ploch vhodným nátěrem proti další korozi. Použije se např. dvouvrstvý epoxidový nátěr – základní a vrchní (např. Epoxidový základ na kov S 2300 0840 tl. 50  $\mu\text{m}$  + dvousložkový vrchní epoxidový email S2321 HB tl. 80  $\mu\text{m}$ ).
- Odstranění porušených krycích plent u všech ložisek, jejich obnova – ochranný pás šířky (/výšky) 120 mm, z EPDM pryže tl. min. 3 mm, připevněný nerezovým stahovacím páskem k horní části ložiska
- Stabilizace polohy horní i spodní části – vlepení vymezujících tyčí epoxidovým lepidlem

(Pozn.: práce lze provádět pouze za předpokladu uvolnění jednotlivých nosníků po odbourání vrstev vozovky a uvolnění pohybu v příslušné podélné i dilatační spáře.)

## M5. Hlavní nosníky

Citace ze Stavebně technického průzkumu:

„Zálivková malta mezi jednotlivými prefabrikáty mostovky chybí. Výluhy související se zatékáním do konstrukce“.

Opravná varianta za předpokladu současného řešení mostního svršku

- Proříznutí a vyčištění podélných styčných spár i příčných (dilatačních) nad podporami – svrchu a zespodu. Horní líc po odbourání svršku
- Očištění a preparace dostupného povrchu nosníků VVP (1000 bar) – spodní a odkrytý horní líc, boky krajních nosníků.
- Obnova (provrtání) odvodňovacích a provětrávacích otvorů do spodní desky nosníků (2x DN min. 80 v každém nosníku)
- Lokální obourání ploch s odhalenou nebo zkorodovanou výztuží nebo s nesoudržnou krycí vrstvou. Cca 50% spodního líce, 25 % boků, odhad 20% vrchního líce. Odhalení celého obvodu měkké výztuže, hloubka prům. 25 mm. Geometrické ohraničení bouraných ploch (pravoúhlé).
- Ošetření odhalené výztuže v této ploše ocel. kartáčem a nátěrem s inhibitorem koroze (např. Betosan Armoguard N)
- Adhezní můstek na bourané ploše (např. Betosan Betolit KP) a hrubá reprofilace (např. Betosan Monocrete ARG) v prům. tl. 25 mm

- Na horní ploše vyrovnávací cementový potěr tl. prům. 30 mm
- Celoplošná reprofilační jemnozrnná stěrka (např. Betosan Monocrete ARG) na boky, na spodním líci nástřik - v tl. 10 mm, dle potřeby a materiálu příp. na adhezní můstek (např. Betosan Betolit KP). Povrchová úprava hlazením nerez ocelí.
- Omytí a finální hydrofobizační nátěr (např. FOBISIL Extra W) boků a spodního líce. Barevný odstín nebo užití bezbarvého podle výběru investora.
- Aplikace nátěru s inhibítorem koroze (např. Betosan Armoguard N) do podélných styčných spár mezi nosníky a do příčných dilatačních mezi čely (vstřikování)
- Provedení výplně mezi nosníky zdola. Cementovou maltou na vymezující vtlačený profil na hloubku cca 50-100 mm
- Zafoukání práškového vápna (vápenný hydrát) do dutin nosníků a mezi nimi – alkalizace prostředí
- Zabetonování podélných spár (dutin) mezi nosníky – zálivka betonem C20/25 s max. zrnem 16 mm + doplnění podélných prutů stykové výztuže – 2x R16 na celo délku v každé spáře

(Pozn.1: Práce se budou provádět až po polohové rektifikaci ložisek spojené s hydraulickým zdvihem.

Pozn.2: Skutečný stav spár mezi nosníky bude ověřen až po odbourání vozovky a izolačních vrstev. Při zjištění i jen dílčího zabetonování musí být upraven postup prací za účasti AD a TDS, a to včetně nadzvedávání částí konstrukce).

## M6. Vozovka a hydroizolace (mostní svršek)

### Meziřímsová rekonstrukce

- Odbourání celého souvrství svršku mezi ponechanými chodníkovými římsami – betonová vozovka prům. tl. 150 mm + hydroizolační vrstva – asf. pás a separační textilie. Prvotní geodetické zaměření kolejnic
- Po sanaci hlavních nosníků (svrchu mezi římsami) nový vyrovnávací cementový potěr ve spádu prům. tl. 30 mm
- Nová hydroizolace vytažená na svislé boky ponechaných říms
  - o penetrovaný povrch (např. penetračně adhezní nátěr INDEVER)
  - o celoplošně natavený modifikovaný asfaltový pás (např. PROTEADOU 25)
  - o v místě dilatací překrytí dvojíto „chlopní“ s natavením pouze mimo střední pás.
- Ochrana technická textilie 300 g/m<sup>2</sup> a separační fólie PE tl. 0,07 mm
- Nová železobetonová vozovka. Beton C25/30 XF3 bez řezaných spár, dilatovaný pouze v místě mostních dilatací (závěrů), vyztužený pro minimalizaci trhlin od objemových změn. Povrch ve spádu k odvodňovacím prostupům, stráž. Osazení nových kolejnic s geodetickým zaměřením polohy shodně s původním stavem – lokální podbetonování kolejnic při osazení zavlhlou směsí s fixací před následnou betonáží. Styčná spára mezi vozovkou a římsami a mezi betonem a kolejnicemi bude za čerstva proškrábnuta na cca 5x5 mm a vyplněna asfaltovou zálivkou nebo obdobným materiálem.



## M7. Chodníkové římsy

S dílčím bouráním a nabetonováním

- Odstranění degradované povrchové vrstvy mechanicky obouráním a/nebo VVP v prům. tl. 25 mm v celé ploše říms (horní líc, boky spodní přesah)
- Provedení mechanického kotvení a vyztužení sítí
  - o inertní kotvy (6 ks/m<sup>2</sup> hl. 80 mm) a síť z čedičových vláken.
- Přibetonování vrstvy betonu v tl. 60 mm na horní líc, na bocích do bednění s drenážní fólií
- Na spodním přesahu vícevrstvá stěrka z reprofilační malty (např. Betosan Monocrete ARG) tl. 30 mm
- spojovací epoxidový můstek (např. Betosan Betolit KP)
- Finální epoxidový nátěr s křemičitým vsypem (např. Betosan Betolit EP 0-1 DC + Betolit FH)

(Pozn.: zachování chrániček a kabeláží zcela bez zásahu. Doplní se prvky odvodnění – šikmé vrtý mezi obrubníkovou linií a vzdušným lícem, příp. příčné žlábký s kryty)

## M8. Dilatační spáry a mostní závěry

Budou provedeny podle samostatných detailů ve výkresové části dokumentace. Provedení musí odpovídat požadavkům v technických listech jednotlivých hmot a systémů. Kótovaná šířka dilatační spáry platí pro uvažovanou pracovní teplotu při realizaci + 15°C, vkládané těsnicí profily (tzv. stromečkové, např. Tricosal MK20 Tricomer dle šířky) musí být při aplikaci stlačeny o min. 15 mm a musí být průběžné bez nastavování. Trvale plastický tmel na povrchové uzavření dilatační spáry musí být odolný běžným atmosférickým vlivům a být poddajný i při záporných teplotách. Montážní přichycení nerezových plechů realizováno pomocí nerezových vrutů do hmoždinek (min. délka vrutu 50 mm).

## M9. Ostatní prvky (Prvky odvodnění, zábradlí, osvětlení ...)

Odvodnění mostovky je navrženo s příčným průběžným sedlovým sklonem k navýšeným římsám. V nich budou osazeny nerezové průchodky svařované do obdélníkového profilu. Uloží se ve spádu směrem ven s vrchem nivelety v úrovni úžlabí mezi vozovkou a římsou, do drážky vybourané v původní hmotě římsy, se zachováním průběžných chrániček pro kabelové rozvody bez narušení. Průchodka se uloží do reprofilační cementové malty (např. Betosan Monocrete ARG) a zabetonuje v drážce společně s přebetonováním římsy. Na čelní plech bude poté napojena (natavena) hydroizolace vytažená do svislé plochy. Původní zábradlí mostu bude sneseno – sloupky se odříznou v rovině stávajícího povrchu římsy. Poté budou jednotlivé dilatační díly zábradlí dočasně přemístěny na plochu zařízení staveniště. Na spodek sloupků se navaří patní plechy 100x100x6 s otvory pro kotvení, pak budou díly očištěny, odrezány a nově natřeny – základním a vrchním emailem v barevném odstínu podle výběru objednatele (např. Epoxidový základ na kov S 2300 0840 HB tl. 80 μm + dvousložkový vrchní epoxidový email S2321 HB tl. 80 μm). Zpětná montáž bude provedena pomocí kotevních šroubů do betonu stárí min. 14 dní na povrch přebetonovaných říms. Zhotovitel přesně vyznačí polohu kotev podle skutečných rozměrů zábradlí, do vrtů se poté vlepe na chemickou maltu kotevní šrouby (závitové tyče – ocel pozink, hl. 120 mm) a po nasazení patních desek zábradlí se upevní maticemi s podložkami. Uvažuje se užití vždy dvojice kotev M10 diagonálně na každý sloupek.

Původní sloupky s osvětlovacími tělesy budou demontovány se zachováním původních kabelů a jejich vývodů. Zhotovitel doloží měřicí protokol o izolačním stavu. Vývody budou během stavby ochráněny. Po nabytí pevnosti přibetonované římsy (min. 14 dní) se nově



v původních místech osadí nové nosné sloupky s kotvením na patní desku a na 4 kotvy M10 (ocel pozink, hl. 150 mm) opět na chemickou maltu. Pro napojení se využijí původní kabelové rozvody. Výška nových sloupů 4 m (Např. Amako – Azteca P, výložník dl. 500 typ SK), svítidla podle výběru objednatele (např. LED SATHEON 60 i). Poloha svorkovnice bude upravena dle skutečnosti na stavbě. Po montáži bude provedena výchozí revize elektro.

## M10. Sanace horních ploch a čela (boků) ochozu věžového objektu

### 1) předúprava povrchu

- oplach celého povrchu tlakovou vodou 100% plochy
- akustické trasování s vyznačením nepřidržených míst 100% plochy
- odstranění degradovaných, uvolněných či jinak porušených oblastí cca 15% plochy

### 2) nanesení nových vrstev

- reprofilace vybouraných částí správkovou maltou (např. Betosan Monocrete ARG) cca 15% plochy
- spojovací epoxidový můstek (např. Betosan Betolit KP) 100% plochy
- finální epoxidový nátěr s křemičitým vsypem (např. Betosan Betolit EP 0-1 DC + Betolit FH) 100% plochy

## 2.4 UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt není určen k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto nejsou navrhována žádná zvláštní opatření podle vyhlášky č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## 3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 PODROBNÝ POPIS NAVRŽENÉHO NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Jedná se o stávající konstrukci, jejímž základem jsou železobetonové opěry, na které jsou uloženy předpjaté prefabrikované nosníky. Vozovka je betonová, nově navržená vozovka bude z monolitického železobetonu.

### 3.2 TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Stávající objekt byl navrhován podle tehdejších platných norem s prokazatelnou životností konstrukcí. Po navrhovaných stavebních úpravách a sanačních opatřeních se tato životnost významně prodlouží.

### 3.3 STAVEBNÍ FYZIKA

#### 3.3.1 TEPELNÁ TECHNIKA

Neřeší se.

#### 3.3.2 OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Neřeší se.

### 3.3.3 AKUSTIKA / HLUK, VIBRACE

Neřeší se.

### 3.4 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI

Nemění se.

### 3.5 VÝSLEDKY PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Výsledky stavebně technického průzkumu byly shrnuty v diagnostice, vypracované firmou BetonConsult s.r.o v roce 2015. Závěry tohoto průzkumu byly zahrnuty do projektového řešení.

### 3.6 NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Navržené reprofilační hmoty a systémy musí být:

- Odolné proti trvalé vlhkosti prostředí
- aplikovatelné strojním zpracováním
- paropropustné
- UV stabilizované
- mrazuvzdorné
- testovány na tlak vody z aktivní i negativní strany 7 barů
- schopné překlenutí trhlin v konstrukci do 0,30 mm
- aplikovatelné na vlhký podklad
- certifikovány dle ISO 9001

Systémy lze navrhnout pouze již aplikované a doložené referencemi v ČR za posledních 10 let  
Všechny užitě hmoty mají tvořit ucelený kompatibilní systém, nejlépe od jednoho výrobce.

Požadavky na správkovou maltu:

- Materiál malta se statickým účinkem min. třídy R3
- Aplikace strojní nebo ruční zpracování
- odolný proti karbonataci
- pevnost v tlaku min. 20,00 MPa - po 7 dnech
- pevnost v tlaku min. 36,00 MPa - po 28 dnech
- pevnost v tahu za ohybu min. 4,00 MPa - po 7 dnech
- pevnost v tahu za ohybu min. 7,00 MPa - po 28 dnech
- modul pružnosti: min. 15 GPa
- soudržnost min. 1,5 MPa
- obsah chloridových iontů: max 0,05%

### 3.7 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Návrh je proveden v souladu s řadou norem ČSN EN (Eurokódy) včetně odpovídajících zatížení. Vzhledem k tomu, že se stávající zatížení výtokového objektu nemění, budou rozhodujícími zatíženími, ta klimatická - Zatížení sněhem v II. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou tíhy sněhu  $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$  a zatížení větrem v II. větrové oblasti se základní rychlostí větru  $v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$ . Tlak vodní náplně se uvažuje

s charakteristickou hodnotou objemové tíhy  $10 \text{ kN/m}^3$ . Dále bylo uvažováno se zatížení lešení užitným zatížením hodnotou  $2,0 \text{ kN/m}^2$ .

### **3.8 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ**

V rámci rekonstrukce jsou navrženy běžné technologické postupy a konstrukce.

### **3.9 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY**

Neřeší se.

### **3.10 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY**

Nosné železobetonové konstrukce stávající mostní konstrukce a sloupů jsou bez statických defektů a jsou po provedení sanací nadále dlouhodobě využitelné.

Výše uvedenými postupy bude mechanická odolnost a stabilita objektu i jeho částí zachována a životnost konstrukce prodloužena.

### **3.11 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ**

Zástupce POH, zhotoviteli specifikuje body nadmořských výšek (6ks) a jejich obnovu, ochranu měrných bodů před poškozením a další zařízení PHO, která mají být ochráněna, zachována nebo obnovena.

Zhotovitel musí zajistit, aby se do vodního díla při stavbě nedostávaly nečistoty větší než 2 mm.

Předpokládané lešení u sloupu na vodní ploše bude plovoucí ponton, na tělese hráze pevné, kotvené do sloupu a na mostním svršku pojízdné celoobvodové. Pro sanační práce nebude používána voda z nádrže, ale výhradně dovezená.

Po celou dobu prací musí být technologický postup upraven tak, aby nedocházelo k pádu očišťovaného materiálu do vodního díla.

### **3.12 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ**

Požadavky na kontrolní měření a zkoušky jednotlivých navrhovaných částí stavby jsou uvedeny v kapitole Technické specifikace.

### **3.13 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Nemění se.

### 3.14 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

#### 3.14.1 VZDUCHOTECHNIKA

Není součástí objektu.

#### 3.14.2 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODŮ

Nemění se.

#### 3.14.3 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM

Není součástí objektu.

## 4 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ

### 4.1 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

- ČSN EN 1504-1 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 1: Definice
- ČSN EN 1504-9 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 9: Obecné zásady pro používání výrobků a systémů
- ČSN EN 1504-9 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení pevnosti v tlaku správkových malt
- ČSN EN 1542 (73 2115) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou
- ČSN EN 1766 (73 2116) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Referenční betony pro zkoušky
- ČSN EN 12636 (73 2121) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení soudržnosti spoje betonu s betonem
- Sdružení pro sanace betonových konstrukcí, Kloknerův ústav ČVUT Praha - Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí – TP SSBK

## 5 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

**Součástí dodávky jsou i veškeré nutné pomocné konstrukce a práce jako:**

- Vybudování, provozování a zrušení nutného zařízení staveniště. (Uchazeč se obeznámí se situací stavby ohledně přísunu materiálu, vzdáleností, odvozu vybouraného materiálu atd.)
- lešení, ochrana již namontovaných technologických prvků, atd.
- vyčištění před zahájením a úklid po skončení prací včetně uvedení obslužné komunikace a přilehlých prostor do původního stavu
- odvoz a skládkování vybouraného odpadu v souladu s platnou legislativou, zhotovitel předloží doklady o likvidaci odpadu

**Upozornění: Pro sanační práce nebude používána voda z nádrže ale výhradně vhodná dovezená (např. pitná)**

### Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Pevnost v tahu povrchových vrstev betonu stávající konstrukce po preparaci (před natřením adhezním můstkem) a soudržnost sanační malty s podkladem: zkouškou odtrhem podle (4).

Pevnost v tlaku sanační malty podle (3).

Bude provedena komisionální kontrola zástupci investora (TDS) a projektanta (AD) zvláště v těchto etapách prací:

- po preparaci povrchu (po mechanickém odbourání a/nebo otryskání), kdy se potvrdí skutečný rozsah prací
- po provedení reprofilace povrchu (před nátěry)
- Zhotovitel si na vlastní náklady bude nezávisle zajišťovat vlastní kontrolu kvality provádění prací tak, aby nedošlo k vadnému plnění. Výsledky bude předkládat objednateli. Investor si vyhrazuje právo provádět nezávislé kontrolní zkoušky provedených prací.

V rámci nabízené ceny zhotovitele budou na vyzvání zástupcem objednatele prováděna průběžná měření nezávislým subjektem v následujícím rozsahu:

**Odrhové zkoušky na plochách po ukončení předúpravy povrchu, doplněné akustickým trasováním povrchu, se provedou minimálně v následujícím rozsahu:**

- na každém pilíři 3 terčíky
- na každém stativu 3 terčíky na boku a 3 na spodním líci
- v každém poli mostu 2 místa po 3 terčících na boku nosníků a 2 místa po 3 terčících na spodním líci

Minimální hodnota pevnosti v odtrhu bude 1,5 MPa.

V případě, že výsledky odrhových pevností nevyhoví, bude měření rozšířeno a následně řešen další postup sanace.

**Odrhové zkoušky během a po provádění konečné (sekundární) povrchové úpravy (stěrky nebo nástřiku) současně s akustickým trasováním:**

- na každém pilíři 3 terčíky
- na každém stativu 3 terčíky na boku a 3 na spodním líci
- v každém poli mostu 2 místa po 3 terčících na boku nosníků a 2 místa po 3 terčících na spodním líci

V případě nevyhovující kvality konečné povrchové úpravy bude vyžádáno stanovisko nezávislé akreditované zkušebny a tato skutečnost bude považována za nekvalitní plnění

Minimální hodnota pevnosti v odtrhu bude v případě stropu a tyčových prvků 1,5 MPa, u dna a stěn vodojemu 0,8 MPa s tím, že musí vyhovět 90% měření u stropu a sloupů a 80% u stěn a dna.

### Měření tloušťky aplikovaných vrstev:

- stěny - 3 místa pro 1 stěnu

Průměrná hodnota vrstvy musí odpovídat požadavkům projektu a minimální hodnota musí být vyšší než 60% hodnoty průměrné.

Před zahájením prací bude zhotovitelem zvolený technologický postup konzultován s projektantem a ten ověří soulad s požadavky na aplikaci hmot včetně nutné doby výluky.

Uvedený rozsah prací je předběžný a bude upřesněn v průběhu prací po otryskání nebo mechanickém odstranění narušených vrstev konstrukce a zjištění skutečného stavu

Dodávka nebo činnost	<b>Monolitický beton zpevněných ploch</b>
Typ prvku	<b>Deska – povrch komunikace; nabetonování říms</b>
Označení v dokumentaci	<b>C1</b>
Použití pro stavební objekt (SO)	SO

#### POPIS POLOŽKY, ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY

Vodorovné konstrukce pojížděných ploch - povrch betonu vystavený působení atmosférických vlivů včetně vlivu mrazu, mimo kolejnice běžné pojíždění mechanizace na pryžových pneumatikách

Konstrukce je navržena podle soustavy norem ČSN EN

- Vyhovuje ČSN EN 206, ČSN EN 13670 a ČSN 73 1208
- Pevnostní třída a značka betonu C 25/30
- Stupeň vlivu prostředí podle: EN 206-1 – XC4, XF3 (XM3)
- Mezi hodnoty složení dle: Tab. F.1.1 ČSN P 73 1204
- Mez frakce kameniva (největší zrno): 22 mm
- Maximální obsah chloridů v betonu: Cl 0,2 %
- Hmotnostní koncentrace cementu max. 450 kg/m<sup>3</sup>
- Stupeň konzistence: S3
- Doprava: autodomíchávač,

#### OSTATNÍ POŽADAVKY

- Cement: CEM I - portlandský s nízkým vývojem hydratačního tepla
- Minimální modul pružnosti: 30 GPa
- Maximální průsak vodou dle ČSN EN 12390-8: 35mm
- 100% pevnost betonu v tlaku bude dosažena po 28 dnech
- Minimální obsah vzduchu v čerstvém betonu 4%
- Maximální vodní součinitel: 0,50
- Obsah inertních vláken (PP, sklo) dle typu, prm. 1,5 kg/m<sup>3</sup>
- Minimální obsah cementu: 320kg/m<sup>3</sup>

#### POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ

- V případě provádění v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel
- Dodržení všech zásad provádění podle ČSN EN 13670, ČSN EN 206, ČSN 73 1208 a ČSN P 73 1204
- Pro nabetonování říms se uvažuje:
  - Probourání drážek pro příčné odvodnění, uložení nerez průchodek do malty v požadované výšce a spádu
  - Provedení inertních kotev a uložení a připevnění sítě (viz sanace)
  - Očištění styčné plochy po odbourání, navlhčení
  - Nabetonování, povrchová úprava hlazením, ošetřování podle schváleného technologického postupu
  - Uzavření a utěsnění dilatačních spár

- Povrchová úprava epoxidovým nátěrem s minerálním vsypem. Na vyzrálý beton s definovanou limitní vlhkostí podle typu užitých pryskyřic
- Pro desku vozovky se požaduje úprava povrchu tzv. striáž, kolmo k podélné ose mostu. Postup provádění se uvažuje takto:
  - Provedení dilatací (v místě mostních uzávěrů) podle zvláštního detailu
  - Uložení spodní osnvy výztuže v celé ploše na hydroizolaci s ochranou a separační vrstvou; betonová distanční tělíska. Síť KARI SZ 8/150-8/150 celoplošně + pás šířky 600 mm pod každou kolejnicí.
  - Uložení a výšková i polohová fixace kolejnic pomocí lokálních terčů podbetonování (cca 200/200 po 2 m)
  - Uložení horní výztuže a fixace pro dodržení požadovaného krytí 35 mm. Vázaná výztuž z oceli 10 505 (R), v obou směrech 8 Φ R12/m
  - Postupná betonáž ústupově od věžového objektu. Předpokládá se betonáž s dopravou betonové směsi pomocí čerpadla na beton. Konkrétní řešení zpracuje zhotovitel v rámci technologického postupu betonářských prací.
  - Provedení striáže a zatmelení kontaktních spár s římsami
  - Ošetřování podle schváleného technologického postupu
  - Uzavření a utěsnění koncových dilatačních spár

## PŘEDEPSANÉ ZKOUŠKY, KONTROLA A DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Součástí dodávky je i:

- uložení opevňovacích, distančních a bednicích prvků, výztuže proti účinkům objemových změn včetně všech pomocných prvků (distanční vložky atd.) v množství dle výkresů a výkazů, a doplňkových prvků
- veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu
- provedení a doložení průkazních a kontrolních zkoušek pevnosti v tlaku, obsahu vzduchu, homogenity rozmíchání vláken, sednutí a mrazuvzdornosti podle požadavků a v četnosti dle ČSN EN 206
- **provedení referenční plochy před zahájením celkové betonáže pro ověření a schválení povrchové úpravy**
- zpracování výkresu výztužení a výkazu výztuže – dopracování dokumentace pro realizaci stavby
- zhotovitel zpracuje a před betonáží nechá investorem a správcem stavby schválit technologický projekt betonářských prací

## PLATNÉ NORMY A PODKLADY

1	ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
2	ČSN EN 14889-2 (72 3434)	Vlákna do betonu - Část 2: Polymerová vlákna - Definice, specifikace a shoda
3	ČSN EN 206 (73 2403)	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
4	ČSN EN 13670 (73 2400)	Provádění betonových konstrukcí
5	ČSN EN 12620 (72 1502)	Kamenivo do betonu
6	ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
7	ČSN P 73 1204	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
8	ČSN EN 197-1	Cement – Část 1. Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití



Dodávka nebo činnost	<b>MONOLITICKÝ SAMOZHUTNITELNÝ BETON PŘIBETONOVÁNÍ PILÍŘŮ (SCC)</b>
Typ prvku	<b>Zesílení části dříku pilířů pro zvýšení životnosti</b>
Označení v dokumentaci	<b>C2</b>
Použití pro stavební objekt (SO)	SO

#### POPIS POLOŽKY, ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY

Přibetonování s mechanicky kotvenou výztuží v rozsahu dříků dle výkresové dokumentace

Konstrukce je navržena podle soustavy norem ČSN EN

- Vyhovuje ČSN EN 206, ČSN EN 13670 a ČSN 73 1208
- Pevnostní třída a značka betonu C 30/37
- Stupeň vlivu prostředí podle: EN 206 – XC4, XF3
- Mezi hodnoty složení dle: Tab. F.1.1 ČSN P 73 1204
- Mez frakce kameniva (největší zrno): 22 mm
- Maximální obsah chloridů v betonu: Cl 0,2%
- Hmotnostní koncentrace cementu max. 450 kg/m<sup>3</sup>
- Stupeň viskozity: VS1 (VF1)
- Doprava: autodomíhávač

#### OSTATNÍ POŽADAVKY

- Cement: CEM I - portlandský
- Maximální průsak vodou dle ČSN EN 12390-8: 35mm
- 100% pevnost betonu v tlaku bude dosažena po 28 dnech
- Maximální vodní součinitel: dle průkazných zkoušek
- Stupeň schopnosti průtoku PL1 (PJ1); protékající mezera je menší než 60 mm (min. 40 mm)
- Odolnost proti segregaci SR1
- Minimální obsah cementu: 320kg/m<sup>3</sup>

#### POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ

- V případě provádění v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel
- Dodržení všech zásad provádění podle ČSN EN 13670, ČSN EN 206, ČSN 73 1208 a ČSN P 73 1204
- Betonáž se bude provádět do bednění s aplikovanou řádně vypnutou drenážní fólií. Požaduje se užití vysoce kvalitní fólie (např. typu ZEMDRAIN)

#### PŘEDEPSANÉ ZKOUŠKY, KONTROLA A DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Součástí dodávky je i:

- uložení opevňovacích, distančních a bednicích prvků, výztuže včetně všech pomocných prvků (distanční vložky atd.) v množství dle výkresů a výkazů, a doplňkových prvků
- veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu

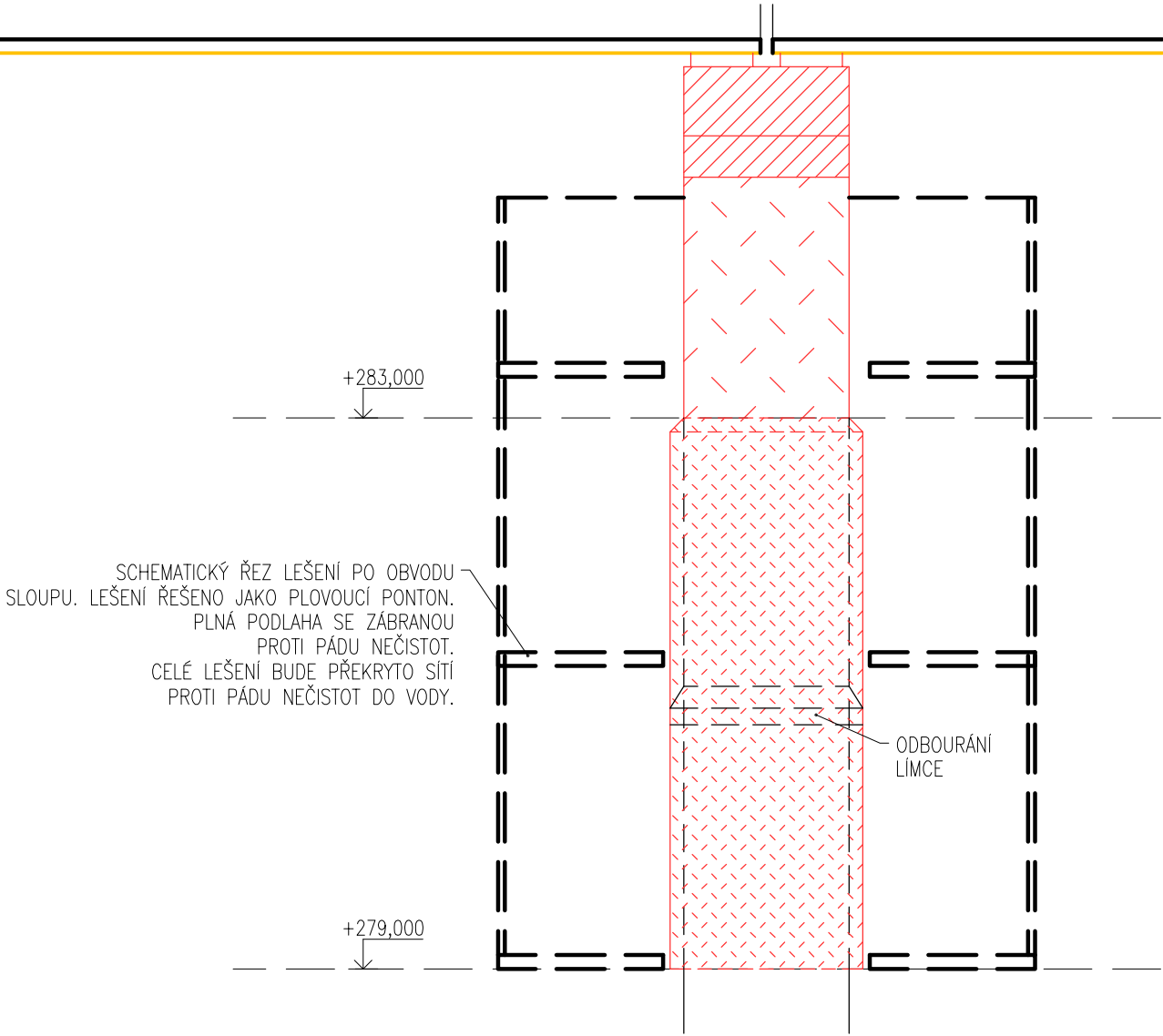
- provedení a doložení průkazných a kontrolních zkoušek pevnosti v tlaku, obsahu vzduchu, sednutí a mrazuvzdornosti podle požadavků a v četnosti dle ČSN EN 206
- zhotovitel zpracuje a před betonáží nechá investorem a správcem stavby schválit technologický projekt betonářských prací
- požadavky na SCC dle Přílohy G ČSN EN 206

**PLATNÉ NORMY A PODKLADY**

1	ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
2	ČSN EN 197-1	Cement – Část 1. Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
3	ČSN EN 206 (73 2403)	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
4	ČSN EN 13670 (73 2400)	Provádění betonových konstrukcí
5	ČSN EN 12620 (72 1502)	Kamenivo do betonu
6	ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
7	ČSN P 73 1204	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplňující informace

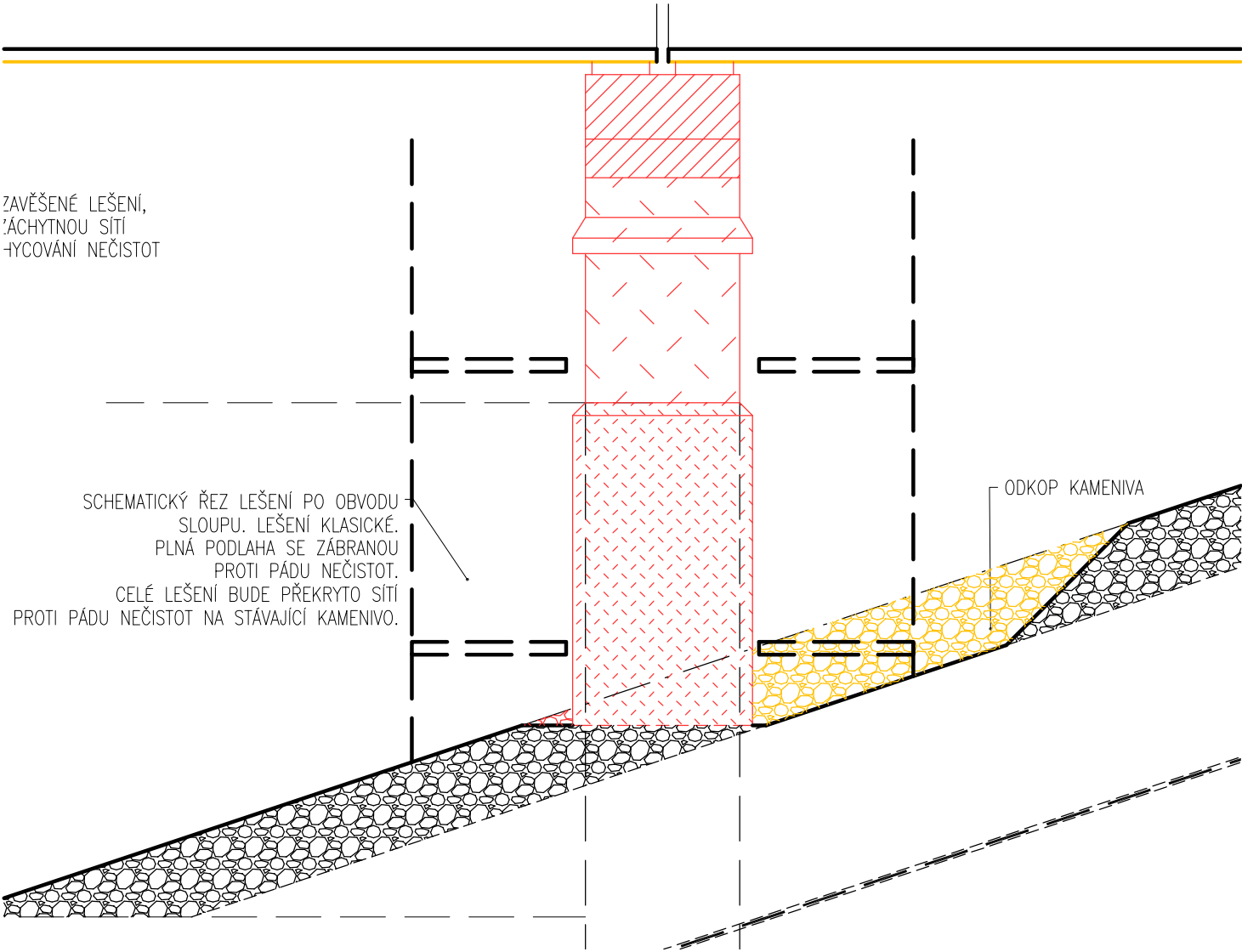
# SCHEMA LEŠENÍ - SLOUP NA VODNÍ PLOŠE

1:50



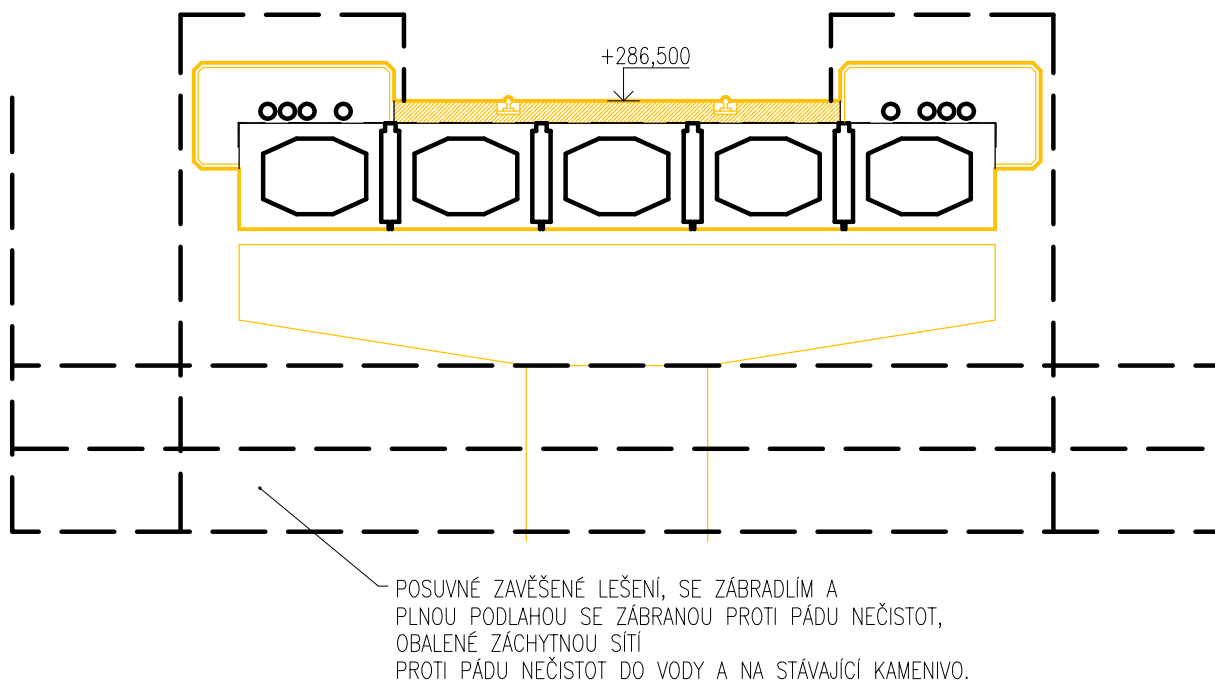
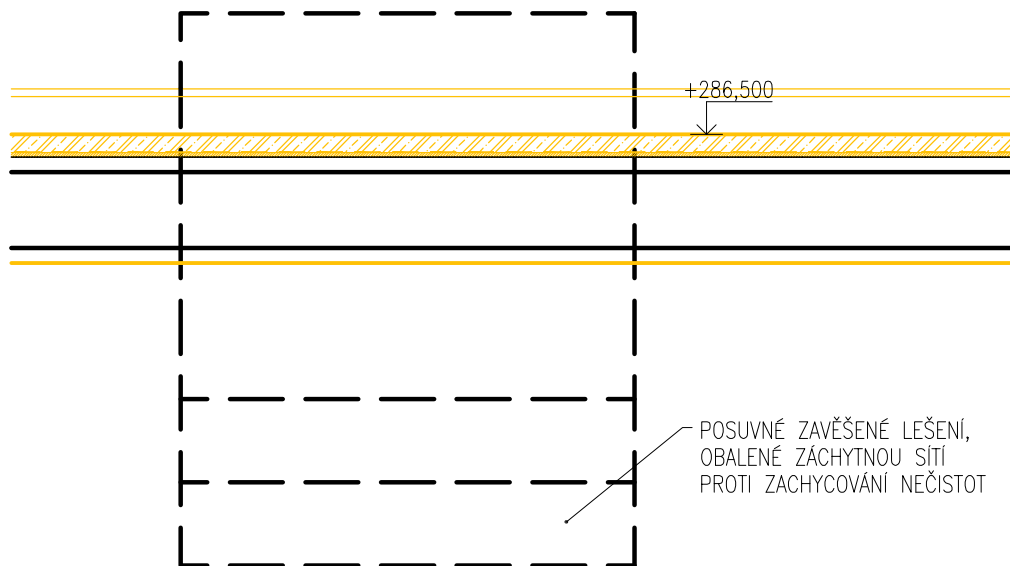
# SCHEMA LEŠENÍ - SLOUP NA HRÁZI

1:50



# SCHEMA LEŠENÍ - MOSTNÍ KONSTRUKCE

1:50



# SCHEMA SANACE PILÍŘŮ

1:3

