

POVODÍ LABE, státní podnik

ZÁMĚR OPRAVY

VD Mšeno, oprava koruny hráze bez přemostění přelivu



Zpracoval:	Ing. Daniel Benda dne: 4.12.2015	technická skupina Z3
Schválil:	Ing. Bohumil Pleskač dne:	pověřený řízením závodu Z3
Schváleno Dokumentační komisí:	dne: 17. 12. 2015 číslo zápisu: 12/2015	tajemník dokumentační komise

1. Identifikační údaje o plánované stavbě

Název stavby: VD Mšeno, oprava koruny hráze bez přemostění přelivu
Vodní tok (IDVT), ř.km: Mšenský potok (10103758), ř. km 1,500
Místo stavby (katastrální území): Jablonec nad Nisou, k.ú. Mšeno nad Nisou
Obec s rozšířenou působností: Jablonec nad Nisou
Číslo hydrologického pořadí: 2-04-07-004
Účel stavby: Oprava konstrukce koruny hráze VD Mšeno, včetně oprav hydroizolací a odvodnění. Záměr neřeší opravu klenbového přemostění bezpečnostních přelivů.
Číslo DHM (Název DHM): 9051005921 (Mšeno)
Identifikátor ISyPO: 400046077
Investor: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové
Provozovatel: Povodí Labe, státní podnik, závod Jablonec n/N
Provozní středisko Liberec, Blahoslavova 505, 460 01 Liberec

Časový plán výstavby

	zahájení	dokončení
Vypracování a schválení záměru	12/2015	
Zadání zakázky na vypracování projektové dokumentace		
Vypracování a schválení projektové dokumentace		
Výběr zhotovitele akce		
Realizace akce		

2. Popis současného stavu

VD Mšeno je údolní nádrž na Mšenském potoce v povodí Lužické Nisy, nachází se nedaleko centra města Jablonec nad Nisou, v bezprostřední blízkosti jeho sídlištní zástavby. Postavena byla v r. 1906 – 1908 podle návrhu prof. Otto Intzeho, podnětem ke stavbě se staly ničivé povodně na konci 19. století.

VD Mšeno je tvořeno třemi vodními zdřemi oddělenými dvěma zemními hrázemi, hlavní zděnou hrází, která je předmětem opravy, a boční sypanou hrází na pravé straně od hlavní hráze.

Těleso hlavní hráze je provedeno jako tížná hráz, půdorysně zakřivená proti vodě ($r=350\text{m}$), vyzděná z lomového kamene s kamenným předsypem a bezpečnostními přelivy. Délka koruny hráze na kótě 513 m n.m. je při návodním líci 429,36 m, šířka koruny je cca 4,5m, na koruně je vedena komunikace s chodníky po obou stranách. Komunikace na koruně je veřejně přístupná, slouží pouze pro pěší a k provozním účelům správce VD.

Povrch koruny hráze je tvořen dlažbou ze žulových kostek cca 15x15cm ložených do perkového podsypu v místě vozovky, chodníky po obou stranách jsou odděleny od vozovky vyvýšenými žulovými obrubníky. Chodníky jsou dlážděny velkoformátovými žulovými deskami, na které navazují žulové dílce okrajových říms. Na vzdušné straně koruny hráze se nachází 4 malé balkóny s kamenným zábradlím přesazené vně půdorysné linie hráze, dva se nachází v místě manipulačních věžiček a dva směrem k zavázáním hráze. Manipulační věžičky na návodní straně hráze jsou přístupné z koruny po kamenných lávkách. Součástí koruny je ocelo-litínové zábradlí při obou lících hráze, ocelové potrubí je zasazeno do litinových sloupků kotvených k římsovým kvádrům. V úseku mezi krajními balkóny na vzdušném líci nahrazují litinové sloupky po třech polích sloupky kamenné. Před zábradlím na vzdušné straně

od pravého zavázání v souběhu s obrubníkem při vzdušném okraji vozovky s odbočkami k jednotlivým stožárům. Kabeláž technologického vybavení je tažena od manipulačních domků pod hrází ke koruně, na koruně je vedena pod chodníky a vozovkou napříč hrází k přístupovým lávkám k manipulačním věžičkám. Na koruně, v místě dláždění vozovky, se dále nachází čtyři poklopy revizních šachet návodní drenáže (dvě u manipulačních věžiček a dvě směrem k zavázáním hráze) a dvě odvodňovací vpusti při návodním okraji vozovky s vyústěním na návodním líci.

Cílem záměru je provedení opravy koruny hlavní hráze mimo úseku nad bezpečnostními přelivy (v délce cca 25,3m), kde byla v roce 2004 provedena oprava konstrukce klenbového přemostění bezpečnostních přelivů včetně vrchních vrstev, hydroizolací, systému odvodnění a zábradlí. Zbývající část vrchní konstrukce koruny hráze vykazuje poruchy kamenných prvků, dlažeb i zábradlí. Kamenné prvky krajových (parapetních) říms jsou utržené a posunuté, což je patrné na odklonu sloupků zábradlí od svislé osy, spárování říms je nesoudržné či vypadané. Balkóny na vzdušné straně koruny mají částečně nesoudržné či vypadané spárování kamenného zábradlí, zejména v místě napojení na hrázové těleso, některé kamenné dílce zábradlí jsou také utržené a posunuté. Ocelové zábradlí na obou stranách koruny hráze je místy hloubkově zkorodované, zábradlí nedilatuje v místě uchycení trubkových madel do litinových sloupků což zapříčinilo popraskání či utržení některých sloupků. Nedostatečná hydroizolace a odvodnění koruny je příčinou zatékání do spodní stavby hrázového tělesa se všemi negativními důsledky, odmrzání zachycených srážek na koruně koruny způsobuje degradaci vrchních vrstev konstrukce. V celé délce koruny hráze mimo opraveného úseku přemostění přelivů se nachází pouze dvě odvodňovací vpusti.

Z důvodu ochrany hrázového tělesa před další degradací klimatickými vlivy je nutné přistoupit k opravě koruny hráze. Navržená oprava bude spočívat v odstranění vrchních vrstev koruny a zábradlí, provedení hydroizolací s podkladní vrstvou, vyspádovanou do nových odvodňovacích vpustí, přeskládání posunutých římsových kvádrů a balónových dílců s následným přespárováním. Dále bude provedena oprava zábradlí vč. výměny poškozených částí a opětovné položení vrchních vrstev koruny a uvedení do původního stavu.

3. Výchozí podklady

- Pochůzka na místě a pořízená fotodokumentace.
- Manipulační řád VD Mšeno.
- Zápisy z TBD.
- PD „VD Mšeno – oprava koruny hráze nad přelivy“ zprac. Vaner s.r.o. v r. 2004.

4. Návrh technického řešení

Akce: **VD Mšeno, oprava koruny hráze bez přemostění přelivu** je opravnou akcí, kdy hlavním účelem je provedení hydroizolace a opravy svrchních vrstev koruny hráze, včetně opravy zábradlí a pohledových kamenných prvků na koruně. V rámci oprav budou zřízeny nové odvodňovací prvky a příp. budou provedeny vynucené úpravy a přeložky kabeláže (elektroinstalace, datové kabely, atp.). Navržené opravy budou navazovat na provedené opravy koruny hráze nad přelivy, realizované v r. 2004, při které bylo provedeno nové přemostění nad bezpečnostními přelivy.

Současný stav: Koruna hráze VD Mšeno je v současné době nedostatečně chráněna proti pronikání srážkových vod do konstrukce hrázového tělesa, původní izolace je již za hranicí životnosti a neplní svou funkci. Zatékáním vody do koruny, teplotními vlivy a roztažností vodorovných prvků nedilatovaného zábradlí došlo k poruchám římsových lícových kvádrů (odtržení a posunutí) a zdíva s následnými výluhy na návodním i vzdušním líci. Poškozeny (odtržené a posunuté) jsou také další

prvky kamenných konstrukcí koruny hráze, zejména na balkónech na vzdušném líci hráze, spárování je zde nesoudržné nebo vypadané. Zábradlí je pomístně hloubkově zkorodované, některé litinové sloupky jsou utržené nad kotvením do římsových bloků.

Doporučené řešení: Předpokládaný rozsah prací na opravě koruny hráze, navazující na opravu v místě přemostění přelivů realizovanou v r. 2004, zahrnuje následující:

- Demontáž stožárů veřejného osvětlení.
- Demontáž stávajícího zábradlí, oprava, popř. výroba a výměna prasklých litinových sloupků, následné provedení antikorozi ochrany. Zachovalé vodorovné prvky budou zbaveny povrchové koroze a opatřeny antikorozním nátěrem, hloubkově zkorodované části budou nahrazeny novými v povrchové úpravě pozink s antikorozním nátěrem.
- Rozebrání koruny hráze (dlažeb do šterkového podsypu, obruby do betonu, nesoudržných degradovaných vrstev zdiva v horní části, demontáž porušených římsových kvádrů a utržených částí kamenného zábradlí balkónů na vzdušném líci). Před demontáží je nutné všechny kamenné dílce označit pro jejich následné osazení na původní místo (zejména římsové kvádry).
- Případné vynucené přeložky kabelového vedení na koruně (provozní kabeláž, VO).
- Osazení demontovaných kamenných prvků; římsových a balkónových dílců, v případě poškození původních dílců budou nahrazeny novými dle původního provedení.
- Instalace odvodňovacích prvků s vyvedením na návodní líc (odvrtání, výškové uložení). Revize kontrolních šachet návodní drenáže s instalací a výškovým vyrovnáním nových poklopů. V případě ucpání šachet bude obnovena jejich průchodnost.
- Betonáž spádových betonů na koruně hráze s výškovým navázáním na betonovou konstrukci přemostění přelivů (železobetonová deska) a prvky odvodnění.
- Pokládka únosné izolace se zavázáním do krajních římsových (parapetních) kvádrů (zasunutí do prořízlého žlábků se zatěsněním) s detailem napojení na již provedené spádové vrstvy a izolaci nad přemostěním bezpečnostních přelivů. Současně bude provedena úprava dilatační spáry přemostění (zatěsnění a překrytí). Položení ochranné separační vrstvy na izolaci (geotextílie).
- Pokládka původních kamenných obrubníků do betonu, rozhrnutí šterkového lože, pokládka dlažby (použity budou původní žulové kostky na vozovce a kamenná dlažba na chodnících) do vyspádaných ploch.
- Zpětná montáž opravených svislých prvků zábradlí (odvrtání starých kotevních šroubů, nové uchycení sloupků na nerez závitové tyče připevněné chemickou kotvou do římsových kvádrů). Montáž vodorovných prvků zábradlí s důrazem na provedení dilatačního napojení na sloupky. Výškové vyrovnání svislých prvků zábradlí vyklínováním, podbetonováním, dotažení kotevních šroubů.
- Přespárování kamenných prvků na koruně hráze s napojením na spárování vzdušného líce realizovaného v r. 2014.
- Zpětná instalace stožárů veřejného osvětlení.

4.1. Přípravné práce

V rámci přípravných prací bude zpracována projektová dokumentace stavby autorizovaným projektantem včetně projednání záměru na místně příslušném orgánu státní správy a samosprávy, a s dalšími dotčenými subjekty (správce veřejného osvětlení, přeložky kabelů, atp.). Stavba nebude mít vliv na stávající platné povolení k nakládání s vodami a schválený manipulační řád VD.

Před zahájením prací je nutno také v dostatečném předstihu informovat vodohospodářský dispečink Povodí Labe, státní podnik o termínu prováděných prací.

Přípravné práce na staveništi budou obsahovat zřízení zařízení staveniště, deponie stavebního materiálu, příp. úpravu příjezdových tras na staveniště, odpojení veřejného osvětlení, uzavření komunikace přes hráz, dopravní značení, zabezpečení koruny pro práci ve výškách.

4.2. Dopravní trasy

Přístup na staveniště bude z ul. U Přehrady a Za Hrází v Jablonci nad Nisou a dále po cestách kolem VD.

4.3. Zařízení staveniště

Přesný rozsah a umístění zařízení staveniště bude specifikováno v následné projektové dokumentaci stavby, předpokládané umístění je navrženo u levého, alt. pravého zavázání hráze na pozemku p.č. 1561 a 415/16 v k.ú. Mšeno nad Nisou.

4.4. Převezení vody a deponie

Převezení vody se daného záměru netýká.

Deponie stavebního materiálu bude zřízena v rámci zařízení staveniště, větší rozsah deponie se nepředpokládá.

4.5. Dokončovací práce

V rámci dokončovacích prací budou demontovány všechny pomocné konstrukce, dotčené plochy a využívané pozemky budou uklizeny a uvedeny do původního stavu, travnaté plochy budou urovnané a osety. Pozemky budou protokolárně předány vlastníkům.

5. Dotčení inženýrských sítí

V rámci záměru je nutné odpojení a případné drobné úpravy trasy kabelového vedení k veřejnému osvětlení. Odpojení veřejného osvětlení budou předem projednány se správcem zařízení. Dále budou záměrem dotčeny datové a silové kabely ovládání VD vedené na koruně k manipulačním věžičkám. Případné odpojení a přeložky tohoto vedení je nutné předem projednat se správcem VD.

6. Zvláštní požadavky na stavebně technické řešení stavby

Provedené opravy musí respektovat historický ráz objektu který nesmí být měněn, demontované pohledové prvky říms a balkónů musí být předem označeny pro následné přesné osazení na původní místo. Poškozené dílce pohledového zdiva a zábradlí budou nově vyrobeny podle původního vzoru.

Vzhledem k charakteru prací realizovaných ve výškách bude nutné nainstalovat provizorní zabezpečení koruny hráze.

Spárovací hmota musí splňovat stejné kvalitativní podmínky jako hmota aplikovaná při spárování vzdušného líce v r. 2014: přilnavost k materiálu, vlastní soudržnost a plasticita, odolnost proti oděru, odolnost proti povětrnostním vlivům, mrazuvzdornost (min. T100), vysoká pevnost (pevnost v tlaku min. 25 MPa) a tvrdost bez jakýchkoliv puklin, dobrá objemová kompenzovatelnost (minimální objemové změny v důsledku změn vlhkosti a teploty), omezený vznik smršťovacích trhlin. Speciální požadavky na vodotěsnost nejsou kladeny.

7. Zábor zemědělského a lesního půdního fondu

Stavba nevyžaduje zábor zemědělského a lesního půdního fondu.

8. Požadavky na zabezpečení budoucího provozu

Stavba nevyžaduje zvláštní nároky na zajištění budoucího provozu. Smluvně bude sjednána standartní záruční lhůta na provedené práce.

9. Vliv stavby na životní prostředí

Opravné práce nesmí mít vzhledem negativní vliv na životní. Dodavatel zajistí ochranu vod před jejich znehodnocením během realizace záměru látkami, které mohou ovlivnit kvalitu vod (ropné deriváty, chemikálie, atd.). Všechny stroje a mechanismy musí být v řádném technickém stavu, prosté úkapů olejů a pohonných hmot.

Dodavatel je povinen během prací zajišťovat pořádek na pracovišti a neznečišťovat staveniště, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň na přístupových cestách. Dodavatel bude důsledně dodržovat použití vymezených ploch a po ukončení všech prací je předá majiteli. Po ukončení stavby je dodavatel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci záměru používal a uvést tyto do původního stavu.

10. Majetkoprávní vztahy doložené snímkem pozemkové mapy a výpisem z katastru nemovitostí

Stavba a přístup na staveniště mimo veřejné komunikace, zařízení staveniště a deponie staveního materiálu bude výhradně na pozemcích v majetku státu, kde vlastnická práva vykonává Povodí Labe, státní podnik.

Výpis z katastru nemovitostí

p.č.	LV	výměra	druh pozemku	vlastník
stavba				
1584	7057	5332	zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
přístup na staveniště, deponie, zařízení staveniště				
1561	7057	296943	vodní plocha	Česká republika, Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1589		3771	ostatní plocha	
1588/2		233		
415/16		5042		

11. Předběžný kvalifikovaný odhad nákladů na realizaci stavby

Závazný a kvalifikovaný propočet nákladů na realizaci stavby bude určen následnou projektovou dokumentací resp. položkovým rozpočtem dle cenové soustavy ÚRS. Předpokládaná cena stavby, odhadnutá na základě realizace obdobných akcí činí 19.000.000,- Kč

12. Rozhodující projektované parametry ve tvaru

Rozsah prací bude přesně specifikován v projektové dokumentaci stavby a ve výkazu výměr. Od předpokládaného rozsahu se může lišit.

Název parametru	měrná jednotka	hodnota parametru
oprava koruny hráze (hydroizolace, podkl. betony, dlažby)	m ²	1818
oprava parapetních kvádrů a kamenného zábradlí balkónů	bm	820
demontáž a oprava zábradlí, zpětná instalace	bm	808
demontáž stožárů veřejného osvětlení, zpětná instalace	ks	10

13. Přílohy

- Situace přehledná
- Situace KN na podkladě ortofotomapy
- Vzorový příčný řez
- Detail příčného řezu koruny
- Fotodokumentace

Dne: 4.12.2015

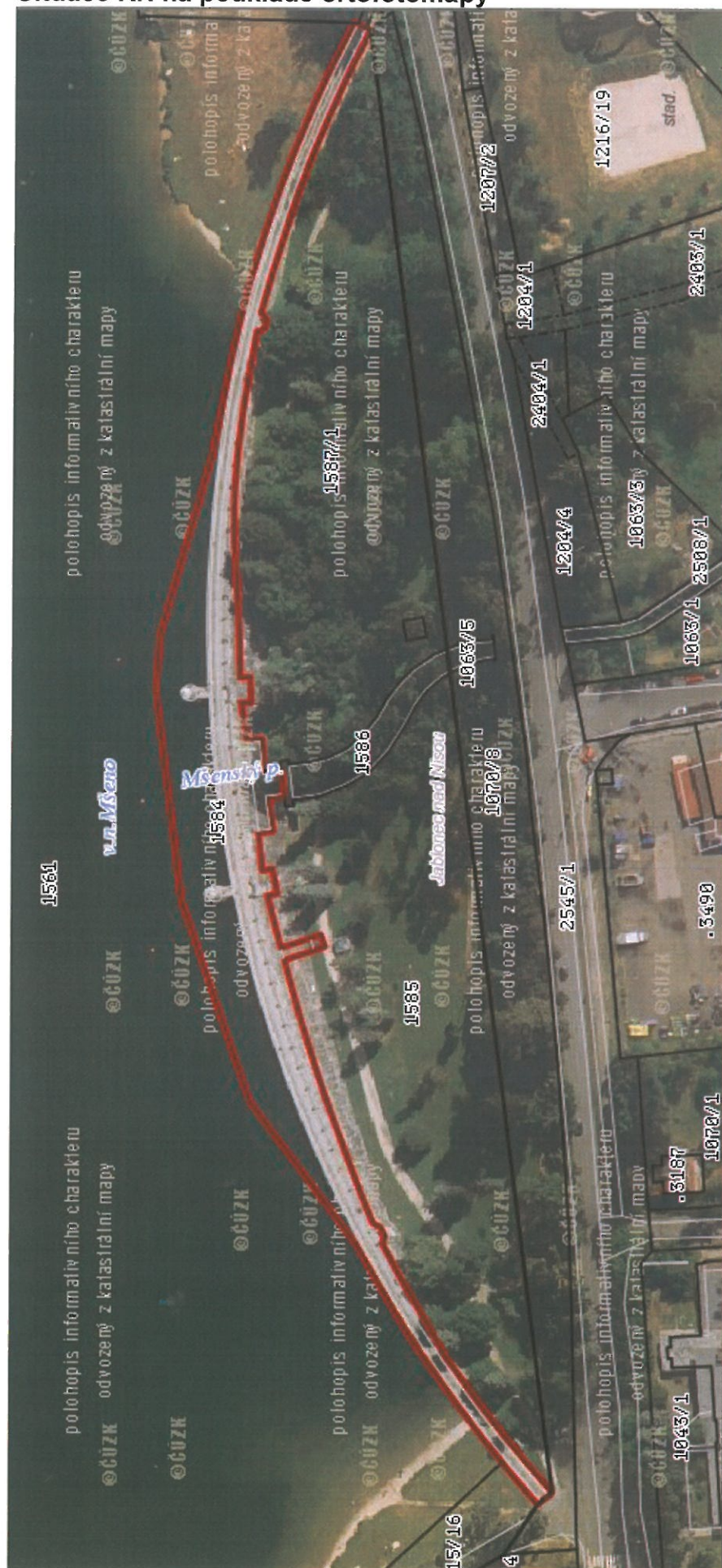
Vypracoval: Ing. Daniel Benda



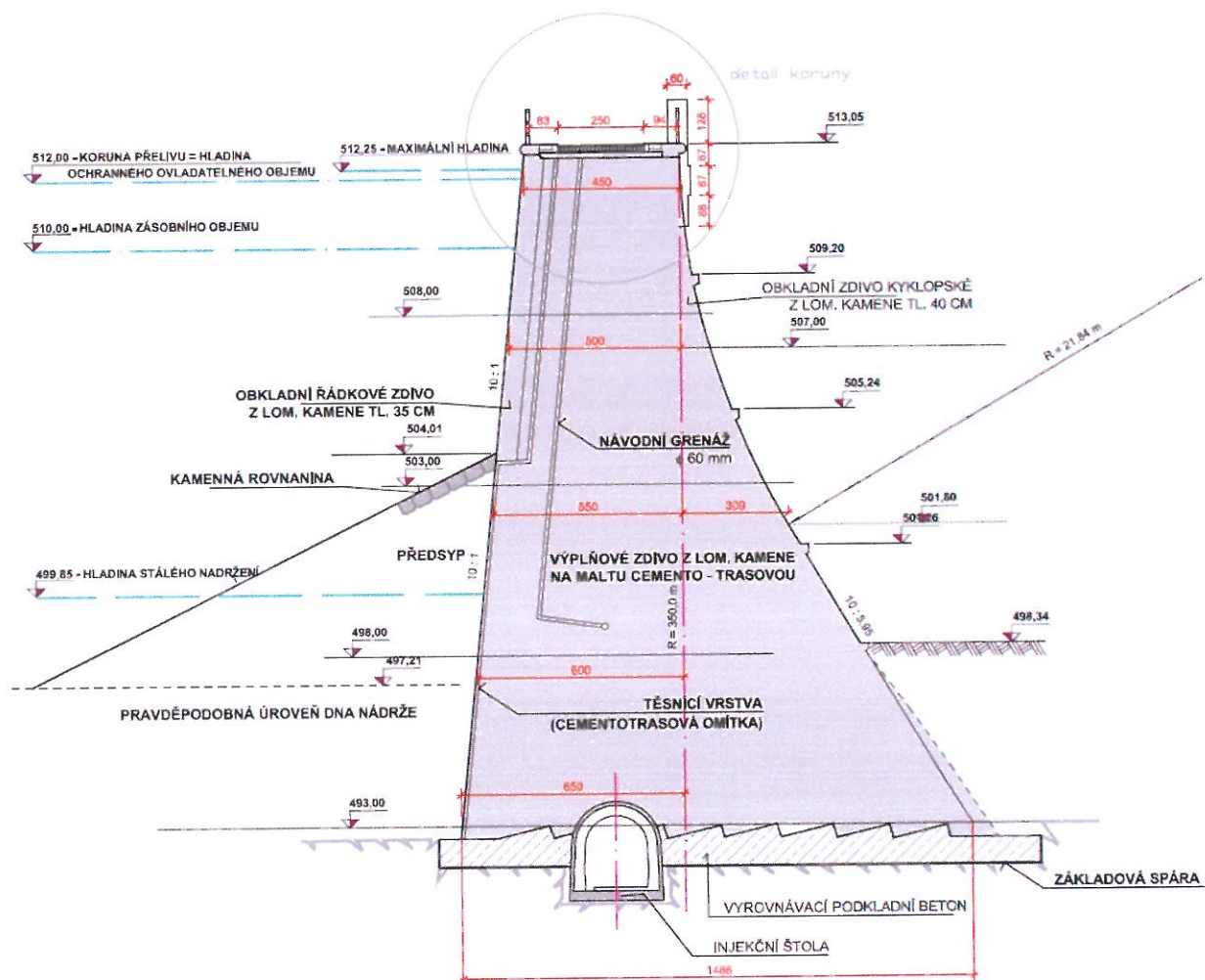
Situace přehledná



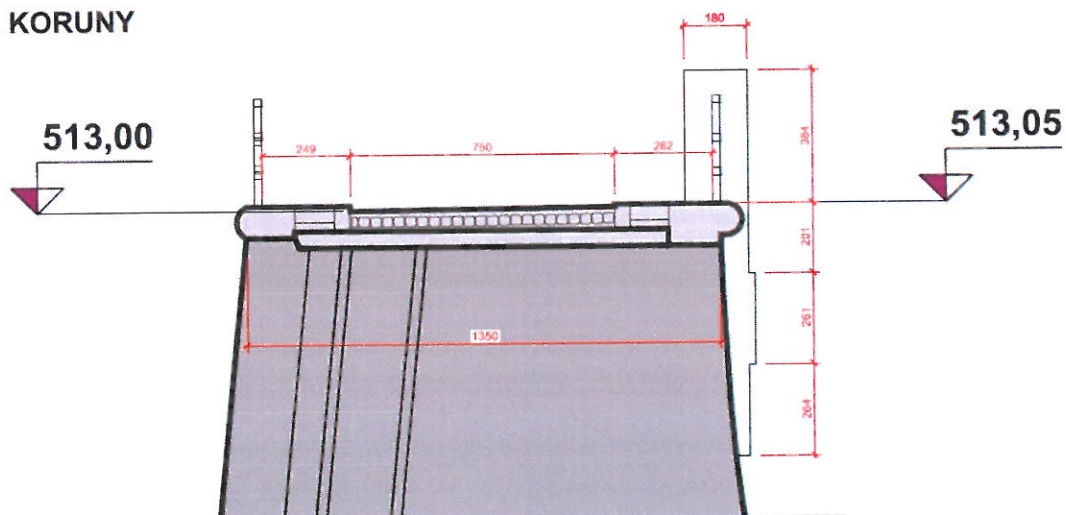
Situace KN na podkladě ortofotomapy



VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ



DETAIL KORUNY



Fotodokumentace



Pohled na korunu z levého zavázání, viditelný odklon sloupků zábradlí od svislé osy



Pohled na úsek přemostění bezpečnostních přelivů na koruně hráze



Jedna ze dvou odvodňovacích vpustí na koruně hráze



Vyústění odvodnění koruny, poškozené spárování římsových kvádrů



Utržené římsové kvádry, poškozené spárování



Poškozené spárování kamenného zábradlí balkónu na koruně



Odpraskané napojení kamenného zábradlí balkónu na pilíř na koruně



Poklop revizní šachty návodní drenáže



Prasklý litinový sloupek zábradlí na koruňě hráze



Viditelný odklon římsových kvádrů oproti chodníkové dlažbě, původně zalícováno

