

Povodí Vltavy, státní podnik

VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA

modernizace řídicích systémů VD a PK

**podklady projekční přípravy
(řešení stávajících systémů)**

08 – VD SMÍCHOV



ZPRACOVATEL:

ELPAK Praha, spol. s r.o.

DATUM:

12.2017

ČÍSLO VYHOTOVENÍ:

4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4 11		
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 08 - VD Smíchov	měřítko		
	projek. stup.		rešerše
	datum		12.2017
	zakázkové		
příloha TEXTOVÁ ČÁST	číslo		RO-34_17
	archivní číslo		číslo přílohy
	034-17-01-082		1

Obsah

1. Identifikační údaje stavby.....	2
2. Seznam příloh.....	3
3. Seznam zkratk.....	3
4. Základní popis VD.....	4
4.1. Rok výstavby.....	4
4.2. Výšková kóta.....	4
4.3. Celkové dispoziční řešení.....	4
5. Stavebně technologická část.....	4
5.1. Šítkovský jez.....	4
5.2. Staroměstský jez.....	4
5.3. Plavební zařízení.....	5
6. Strojní část.....	5
6.1. Řešení hydrauliky.....	5
7. Elektro část.....	5
7.1. Napájení plavebních komor.....	5
7.2. Řídicí systém.....	6
7.3. Ostatní systémy.....	6
8. Požadavky na nová řešení.....	7
9. Přílohy textové části.....	8

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Dolní Vltava – Vodní cesty

Název akce: VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK

Místo akce: VD Smíchov

Charakter stavby: Modernizace

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5

Stupeň dokumentace: Podklady projekční přípravy – řešerše stávajících systémů

Zpracovatel: ELPAK Praha, spol. s r.o.
Psohlavců 62, 147 00 Praha 4
tel.: 244468024
email: elpak@elpak.cz

Datum zpracování: 12. 2017

Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Kalandra

Projektant: Ing. Milan Babický

Zpracovatelé: Ing. Josef Chroust
Bc. Jan Täuber

2. Seznam příloh

1. Textová část	034-17-01-082
2. Technická specifikace	034-17-01-086
3. Přehledná situace	034-17-01-087
4. Katastrální mapa	034-17-01-088
5. Schémata	034-17-01-089

3. Seznam zkratk

VVC	Vltavská vodní cesta
VD	Vodní dílo
VPK	Velká plavební komora
MPK	Malá plavební komora
MVE	Malá vodní elektrárna
VE	Vodní elektrárna
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dříve EZS)
UPS	Zdroj zálohovaného napájení

4. Základní popis VD

4.1. Rok výstavby

Vodní dílo Smíchov se nachází v centrální části Prahy na říčním kilometru 53,80. Současnou podobu získalo v letech 1911-1922.

4.2. Výšková kóta

Šítkovský jez - koruna hráze	186,80 m .n. m.
Staroměstský jez - koruna hráze	185,44 m n. m.
Spád na PK Smíchov	2,3 m
Spád na PK Mánes	2,3 m

4.3. Celkové dispoziční řešení

VD Smíchov je tvořeno dvěma staršími jezy, Šítkovským a Staroměstským, a soustavou plavebních komor. Plavební komora Smíchov u levého břehu a plavební komora Mánes u pravého břehu překonává spád pouze Šítkovského jezu.

Na Dětském ostrově, u jeho dolního konce, je služební objekt, kde mimo zázemí pro obsluhu PK je i kancelář vedoucího VD.

VD Smíchov obsahuje i další pomocné objekty, které nemají zásadní význam pro řešení problematiku a tak zde nejsou podrobně vyjmenovány.

5. Stavebně technologická část

5.1. Šítkovský jez

Šítkovský jez je dřevěné konstrukce s kamennou výplní – tzv. pražského typu. V půdoryse je dvakrát lomený a v jeho střední části je umístěna vorová propust. U levého břehu je ukončen u břehu Dětského ostrova a na straně pravé u konstrukce plavební komory Mánes, která je přimknuta ke Slovanskému ostrovu. Jez s délkou přelivné hrany cca 270 m překonává průměrný spád 1,36 m.

5.2. Staroměstský jez

Staroměstský jez je pevný dřevěný jez s kamennou výplní – tzv. pražského typu. V půdorysném uspořádání se jedná o šikmý jez rozdělený vorovou propustí. U levého břehu navazuje na dělicí zeď dolního plavebního kanálu Smíchovské plavební komory a u břehu pravého je ukončen u stavby Karlových lázní. Překonává spád 0,95m.

5.3. Plavební zařízení

Plavební komora Smíchov se nachází u levého břehu řeky. Je "vlaková", je středními vraty rozdělena na dvě komory. Vrata jsou vzpěrná a komora je plněna dlouhými obtoky. Celková užitná délka je 175 m. Tuto délku je možno rozdělit středními vraty na plavební komoru o užitečné délce 95,50 m a na komoru o užitečné délce 68 m.

Horní plavební kanál je opatřen uzavírkou proti velké vodě a proti ledům. Z horního plavebního kanálu je štolou pod platem plavební komory napájeno rameno Vltavy – Čertovka. Při jejím vyústění zpět do koryta Vltavy jsou umístěna mohutná horizontálně posuvná pohyblivá vrata protipovodňové uzavírky.

Dolní plavební kanál vyúsťuje až pod Staroměstským jezem u Karlova mostu a je tvořen 420 m dlouhou dělicí zdí.

Plavební komora Mánes se nachází po pravé straně Šítkovského jezu, má užitnou délku 55 m a šířku 11 m. Vrata plavební komory jsou vzpěrná a komora je plněna dlouhým obtokem.

6. Strojní část

6.1. Řešení hydrauliky

Vrátně a stavítka jsou ovládána hydraulickými servomotory.

Hydraulické agregáty PK Smíchov pro ovládání vrátní a klapky jsou umístěny v blízkosti mechanismu na platu pod poklopem. Každá vrátně má svůj hydraulický agregát. Motorové a manipulační rozváděče jsou umístěny ve velínu PK. Ovládání je možné z ovládacích skříněk, klávesnicových LCD panelů, nebo prostřednictvím bezkontaktního automatu PK, a to ručně, nebo podle algoritmu.

Hydraulické agregáty PK Mánes pro ovládání vrátní a klapky jsou umístěny v blízkosti mechanismů pod úrovní plata. Agregáty jsou rozděleny pro jednotlivé vrátně. Klapky obtoků mají vlastní agregáty.

7. Elektro část

7.1. Napájení plavebních komor

Plavební komory jsou napájeny z nn distribuční sítě PRE. Hlavní přívod na PK Smíchov je osazen analyzátozem sítě, bez komunikace do řídicího systému. Dále je

možné napájet PK Smíchov záložním dieselgenerátorem umístěným v patě velínu PK. Takto je pokryta střídavá vlastní spotřeba VD.

V případech, kdy je potřeba zajistit zálohované napětí např. pro části řídicího systému nebo kamerového systému je toto zálohované napětí zálohováno lokálními zdroji UPS.

7.2. Řídicí systém

Systémy řízení vodního díla byly zcela rekonstruovány v roce 2005. Následně proběhly částečné drobné rekonstrukce či doplnění. Tyto dílčí rekonstrukce zachovávaly původní strukturu řízení a zachovávaly i původní, hlavní funkce.

Bezkontaktní automat plavební komory Smíchov má panel v rozváděči ve velínu PK. Ve velínu je také PC terminál automatu. Terminál zajišťuje zobrazení a ukládání dat a nastavování a ovládání automatu PK.

Automat PK Smíchov je vybudován na technologii Schneider Modicon Premium a terminál je vybaven vizualizací "Schneider Vijeo look - SATEC" a Windows XP.

Terminál automatu PK je propojen samostatnou VPN k datovým serverům PVL a takto jsou předávány zvolené údaje o plavební komoře na vzdálená nadřazená pracoviště. Předávání informací opačným směrem není možné.

Plavební komora Mánes nemá řídicí systém.

V kanceláři vedoucího VD je umístěn sekundární terminál, zobrazující vybrané údaje o stavu plavebních komor Smíchov. Vzhledem k dispozičnímu umístění kanceláře vedoucího VD se nepředpokládá záložní ovládání z tohoto pracoviště.

Součástí řídicího systému PK Smíchov jsou i telematické tabule pro jednodušší a rychlejší informovanost posádek proplavovaných lodí.

7.3. Ostatní systémy

- EPS

Objekt velínu PK není vybaven systémem EPS, jsou zde pouze instalována kouřová čidla v rámci systému Sonicom.

- EZS

Objekty velínu PK a kancelář VD jsou vybaveny elektronickým zabezpečením proti neoprávněnému vstupu. Snímače jsou zahrnuty do systému Sonicom.

- Kamerový systém

Vodní dílo, respektive PK Smíchov, je vybaveno kamerovým systémem, jehož primárním účelem je sledování plavebních komor náhradou za dynamickou ochranu. Součástí tohoto systému jsou i kamery, které sledují plavební kanál a tedy lodě pohybující se v blízkosti PK. Kamerový systém je vybaven záznamovým zařízením s možností prohlížení archivu, ev. exportu záznamů.

- Vazební komunikace VD

VD Smíchov je prostřednictvím ethernetové sítě PVL připojeno k dispečinku kam jsou předávána základní data o stavu vodního díla formou datového souboru.

Předávání informací mezi obsluhou VD a vodohospodářským dispečinkem se děje pomocí radiové sítě, případně pomocí telefonní sítě.

8. Požadavky na nová řešení

VD Smíchov je jedním z vodních děl, kde je "jednoduchý" systém, zahrnující nyní jen řízení plavebních komor bez dalších vazeb na jez či elektrárnu. Přesto se jedná o nejvíce provozně prověřovaný systém vzhledem k vysoké frekvenci proplavování. To je také důvod, proč je třeba tomuto systému věnovat vysokou pozornost a je proto možno doporučit tento systém k částečné modernizaci a rozšíření tak, aby došlo ke sjednocení jeho koncepčního řešení a ke sjednocení komunikačních vazeb na nadřazené úrovni včetně doplnění doposud neexistujících komunikačních vazeb uvažovaných pro všechna vodní díla.

Jednotlivé technologické části technologického vybavení VD budou upraveny tak, aby řídicímu systému poskytovaly potřebné signály o stavu technologie včetně diagnostických informací pro servisní účely.

V následujících letech se připravuje i zprovoznění komory Mánes, které se v současné době využívá pouze výjimečně. I u této PK se předpokládá, že bude již řešena tak, aby odpovídala sjednoceným koncepčním požadavkům.

U systémů EZS a EPS bude účelné doplnění těchto systémů i pro části, které nejsou těmito systémy doposud pokryty. Oba systémy včetně doplněného a upraveného systému kamer by měly být ve výsledku propojeny i se systémem řízení VD.

Podrobněji rozsah rekonstrukce VD Smíchov popisuje příloha č. 2 Technická specifikace.

9. Přílohy textové části

Záznam z místního šetření ze dne 29.3.2018

ZÁZNAM

z jednání o akci VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK - podklad projekční přípravy, konaného na VD Smíchov dne 29.3.2018.

Přítomni: Povodí Vltavy, s.p. - A. Sodomka, Ing. Lachman, Havlasa, Polouček, Hrdlička
pracovníci VD Smíchov – Bárta, vedoucí VD
ELPAK Praha, spol. s r.o. - Ing. Kalandra, Ing. Chroust, Bc. Täuber

Předmětem jednání bylo upřesnit rozsah rekonstruovaných zařízení na VD Smíchov a doplnění popisu stávajícího stavu daného VD. Jako základní podklad byl IZ, Rešerše VD Smíchov a tabulka „Specifikace koncepčních řešení“ uvedených v IZ.

1. Při pochůzce PVL informovalo, že PK Smíchov je chráněna před zaplavením samostatnými vraty před horní rejdou. Proti dolní vodě je rovněž chráněna na vtoku pro přítok do Čertovky. Uzávěr pro Čertovku je ovládán mobilním agregátem. Uzávěr na vtoku kanálu pro přítok do Čertovky netěsní. V případě povodně Q2002 se voda dostala k objektu velínu přes ostrov a ze spodní vody.
2. Kabelové kanály jsou zakryty plechy. Provoz nevyžaduje předělání kabelových kanálů dle návrhu IZ tzn. chráničky s protahovacími šachtami. Požadují pouze přichycení krycích plechů a řešení pro příslušnou únosnost.
3. Agregáty jsou na PK Smíchov instalovány na platu mírně zvýšeny. Provoz nevyžaduje ochranu agregátů před zaplavením a splávním. Stejná situace je i u agregátů bublinkování.
4. Na VD Smíchov se uvažuje se zásadní přestavbou objektu velínu PK. V současné době není zřejmé jaké řešení přestavby bude zvoleno a s tím souvisí i otázka jaký bude v budoucnu požadavek na dispoziční řešení ŘS PK, řešení napájení a řešení dalších souvisejících systémů VD – kamery, EZS, EPS apod.
5. S bodem 4. souvisí i otázka konečného řešení dalších úzce souvisejících akcí – řešení ovládání PK Mánes a PK Staré město. Vzhledem k navazujícím akcím je při návrhu řídicího systému a všech navazujících částí více otazníků než odpovědí. V současnosti navrhované řešení vychází ze stávajícího stavu. Následně toto řešení bude příslušně modifikováno dle návrhů a požadavků navazujících akcí.
6. Na PK je PC s obrazovkou RIS. Současně je na PK samostatný systém LockPlanning, který zajišťuje obdobné funkce jako systém RIS s tím, že tento systém má již dnes přímé komunikační propojení na řídicí systém PK. Jedná se o obdobné propojení uvažované v IZ mezi systémem RIS a řídicím systémem PK. Systém LockPlanning poskytuje i údaje do systému RIS, který v řadě funkcí tvoří zdvojení systému LockPlanning. Z diskuze při místním šetření není zcela zřejmé, který systém bude v budoucnu využíván, nebo jestli je třeba uvažovat s existencí obou systémů případně i na ostatních VD.
7. P. Sodomka přislíbil zajistit podklady od stávajícího kamerového systému tvořeného IP kamerami.
8. Na spodním příjezdu k PK jsou umístěny dva semaforey.
9. Horní hladina je měřena u protipovodňových vrat v horní rejdě, jsou měřeny hladiny v částech komor a v dolní vodě. „Střední hladina“ je měřena na druhé straně ostrova cca v místech umístění velínu PK.
10. Dohlednost je vyhodnocována z velínu směrem do horní vody.
11. Povodňová hladina by měla být snímána na horní vodě u povodňových vrat. Pro toto měření bude nutné vybudovat novou kabelovou trasu.
12. Protipovodňová vrata jsou ovládána ručně na kliku.

13. Kabelový podchod pod PK je tvořen trubkovými podchody u horního ohlaví. Při pochůzce byla provozem zpochybněna průchodnost podchodů.
14. Průtok přes VD není počítán.
15. V „noze“ velínu je umístěn DG chráněn tlakovými dveřmi. Ovládání, spouštění DG je výhradně ruční. Ruční je i případné přepínání napájecích obvodů z napájení ze sítě na napájení z DG. Napájení VD v případě povodně není požadováno. Na VD je malý mobilní DG, který se používá pro zahrazení výtoků Čertovky.
16. PVL požaduje NN rozvaděč na velínu vyměnit v celém rozsahu – napájecí pole, rozvaděč pro každé ohlaví..
17. Ovládání klapek u vorových propustí jezů je prováděno pomocí mobilních agregátů. V případě rekonstrukcí jezů provoz doporučuje uvažovat s vystrojením kabelové trasy pro tento agregát. Případná rekonstrukce jezů bude realizována v navazujících akcích.
18. Rekonstrukce řídicího systému byla realizována v r. 2005 systémem Premium.
19. Bublínování je u všech vrat a je napájeno tlakovým vzduchem z agregátu u dolního ohlaví.
20. V rámci místního šetření byla zjištěna i situace na PK Mánes. Ovládání PK Mánes je pouze ruční z rozvaděče umístěného na volné ploše PK. Provoz požaduje ve stávajícím stavu doplnit signalizaci od stavítek.
21. Rozsah rekonstrukce PK Mánes je otázka související se skutečným budoucím využitím této PK.
22. U každé vrátně PK Mánes je samostatný agregát. Agregáty na dělící stěně jsou napájeny a ovládány přes kabelový podchod vedené v drážce zakryté ocelovým profilem. Agregáty jsou umístěny pod krycím plechem v komoře pod úrovní plata. Podélná kabelová trasa je vedená jen po nábřežní pravé straně PK. Stavítka napouštěcích a vypouštěcích kanálů jsou pouze na pravé straně.
23. Pro obsluhu PK Mánes je v současné době instalována provozní buňka, která neobsahuje žádné technologické zařízení.
24. Záložní ovládací místo v kanceláři vedoucího VD Smíchov se neuvažuje vzhledem k tomu, že je jeho pracoviště vystaveno nebezpečí zaplavení povodňovou vodou.
25. Napájení VD Smíchov je z distribučního nn rozvodu PRE.
26. Na VD Smíchov je komunikace, EZS vč. požárních snímačů a ovládání branek řešen systémem SONICOM. Tento systém bude v rámci modernizace zrušen. Dojde k vytvoření samostatného systému EZS a komunikace. V rámci systému komunikace bude řešeno také ovládání branek.
27. PVL informovalo, že servisní ovládání agregátů PK bez blokad neexistuje. Vždy jsou ve funkci blokády koncovými snímači a pod.
28. Telefonní ústředna odpovídá datu instalace řídicího systému.
29. Prostor rozváděčů je samostatně klimatizován.

Dne: 29.3.2018

Zapsal:

Jan Täuber
ELPAK Praha, spol. s r.o.

11.4.2018 Zaneseny připomínky – Petr Kalandra

4				
3				
2				
1				
0	16.4.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4 23	měřítko	
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 08 - VD Smíchov	projek. stup.	rešerše	
	datum	12.2017	
	zakázkové		
	číslo	RO-34_17	
příloha TECHNICKÁ SPECIFIKACE	archivní číslo 034-17-01-086	číslo přílohy 2	

Dílo: **08_VD Smíchov**
Říční km: **53,8**

Vedoucí VD: **Bárta**

Spojení: **602 486 839**

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
1.				Stavební část					7.2.
	1.			Ochrana kabelových rozvodů (tras) na platu před zaplavením a nutností složitějšího čištění	Kabelové kanály překryté pochozími odjímatelnými plechy. Není problém se zaplavováním a čištěním.	Náhrada kabelových kanálů chráničkami. V místech protahovacích šachet budou chráničky ošetřeny proti vniknutí vody. Chráničky budou vyspádovány do čerpací jímky umístěné mimo trasu kabelů.	NE (provoz nepožaduje)		
	2.			Ochrana hydraulických rozvodů na platu před zaplavením a nutností složitějšího čištění	Kanály hydraulických rozvodů překryté pochozími odjímatelnými plechy. Není problém se zaplavováním a čištěním.	Přišroubování krycích plechů kanálů a náhrada za plechy s únosností B125 (lehká technika) nebo D400 (těžká technika). Přesun kanálů co nejblíže ke hranám, aby se snížila četnost přejíždění. Kanály vyspádovány do čerpací jímky umístěné mimo trasu rozvodů.	NE (provoz nepožaduje)		
	3.			Ochrana agregátů na platu před zaplavením a splávím	PK Smíchov: Agregáty nad platem pod poklopy. PK Mánes: Agregáty pod úrovní platu.	Zbudování betonového podstavce ve výšce +1m nad plato s převýšeným protivodním čelem.	NE (provoz nepožaduje)		
	4.			Stanoviště pro DG mimo oblast zatopení Q100/Q2002	PK Smíchov: DG je instalován v patě velínu PK. Během povodně se nepoužívá. PK Mánes: Neexistuje.	Stanoviště pro DG bude zbudováno mimo oblast zatopení vodou Q100 příp. Q2002. Stávající stání bude upraveno tak aby byl DG ochráněn před Q100 příp. Q2002.	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
2.				Strojní část					7.3.
	1.			Vzdouvací zařízení	X		X		7.3.2.
	2.			Plavební komory					7.3.3.
		1.		Hydraulické ovládání					
		1.		Hydraulický agregát jakožto zdroj tlakového oleje a jeho vybavení	S: Dlouhodobě nevyhovující stav – agregáty v původním řešení. M: Dlouhodobě nevyhovující stav – agregáty v původním řešení.	Agregáty budou v unifikovaném provedení. Nádrž nerezová, záchytná vana pozink s oky pro jeřáb, jednoduchý filtr, stavoznak s teploměrem, vysoušeč vzduchu, sadou magnetů, ruční uzávěr k čerpadlu, vytápění, měřící koncovky	ANO	<i>Bude řešen také mobilní agregát pro vorové propusti.</i>	
		2.		Vybavení agregátu snímači	S: Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé. M: Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé.	Na agregátu bude instalován plovákový snímač hladiny oleje, snímače teploty oleje, dvoustavové snímání zanesení filtru, manometr s tlakovou hadičkou, všechny hodnoty bude možné i odčítat místně, ovládací napětí 24V DC	ANO	<i>Bude řešen také mobilní agregát pro vorové propusti.</i>	
		3.		Snímání provozních a koncových poloh	S: Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé. M: Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé.	Na pohonné jednotce budou instalovány nové snímače provozních koncových poloh, bezpečnostní/havarijní spínače apod.	ANO		
		2.		Mechanické ovládání	X		X		
		1.		Pohony vrat/obtoků a snímání jejich korektní funkce a omezení záběrového proudu	X	Pohony budou napájeny přes frekvenční měnič nebo softstartér (dle velikosti) s pozvolným startem a hlídáním provozního zatížení při manipulaci, případná výměna pohonu	X		
		2.		Snímání provozních a koncových poloh	X	Na pohonné jednotce budou instalovány nové snímače provozních koncových poloh, bezpečnostní/havarijní spínače apod.	X		
		3.		Rozdělení agregátů	PK Smíchov: Jsou rozdělené. PK Mánes: Jsou rozděleny. Obtoky mají vlastní agregáty.	Každá vráťeň bude mít svůj agregát	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		4.		Umístění agregátů	PK Smíchov: Umístěny na platu pod zákrytem. PK Mánes: Umístěny pod úrovní plata.	Na platu na podstavci – viz stavební část	NE		
		5.		Ochrana agregátu před povětrnostními vlivy	Existuje.	Agregáty budou zakryty odklopným příkrovem z nerezů	ANO		
		7.		Ochrana vrat před zamrznutím a odplavení spláví z výklenků (nemožností manipulace)	PK Smíchov: Je instalováno na horním ohlavi pro horní vrata a na dolním ohlavi pro střední a dolní vrata. PK Mánes: Není instalováno.	Ochrna bude provedena bublinkováním. Bude instalován kompresor jako zdroj stlačeného vzduchu.	NE	<i>Pouze kontrola stavu stávajícího agregátu.</i>	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
4.				Snímače					7.3.5.
	1.			Unifikace měření dohlednosti a eliminace subjektivního vlivu	PK Smíchov: Měření dohlednosti pomocí tyčí. PK Mánes: Neexistuje.	Instalace snímače měření dohlednosti s komunikačním rozhraním nebo výstupem po proudové smyčce.	ANO	<i>Pouze pro PK Smíchov.</i>	7.3.5.1.
	2.			Navýšení informací o výšce hladiny v provozním a povodňovém stavu				<i>Měření hladiny v řece bude vždy tlakovým snímačem s konektorem na straně snímače.</i>	7.3.5.2.
		1.		Provozní měření	PK Smíchov: Jsou instalovány snímače i latě. Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé. PK Mánes: Jsou instalovány pouze latě.	Instalace tlakové snímače a měrné latě pro provozní měření. Zakončení tlakového snímače bude v místě nad úrovní Q100 příp. Q2002 nebo bude uděláno opatření proti vniknutí vody do místa zakončení kapiláry od snímače. Jez: hladina horní a dolní PK: hladina horní, dolní a v jednotlivých oddílech komory.	ANO	<i>Budou doplněny také snímače měření hladiny na PK Mánes.</i>	
		2.		Povodňové měření	Není instalováno měření ani latě.	Instalace tlakového snímače a měrné latě pro povodňové měření. Zakončení tlakového snímače bude v místě nad úrovní Q100 příp. Q2002 nebo bude uděláno opatření proti vniknutí vody do místa zakončení kapiláry od snímače.	ANO	<i>Pouze pro PK Smíchov.</i>	
	3.			Zkvalitnění průtokové regulace na řece	Není.	Úprava a zpřesnění výpočtu průtoku přes dílo vč. získání informace o průtoku přes MVE (komunikačně).	NE		7.3.4.3.
	4.			Sjednocení měřených meteo hodnot pro přenos na dispečink	PK Smíchov: Měření teplot vody a vzduchu, směru a rychlosti větru a vlhkost. PK Mánes: Není.	Instalace nové meteostanice s komunikací. Umístění bude provedeno tak, aby nedocházelo k ovlivnění měřených hodnot. Měřené veličiny: Teplota vzduchu, vlhkost vzduchu, směr a rychlost větru, srážky	ANO	<i>Pouze pro PK Smíchov.</i>	7.3.4.4.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
3.				Elektro část					7.4.
	1.			Řídicí systém					7.4.2.
		1.		Zkvalitnění celkové regulace VD, které má za následek zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti plavby a regulace					
			1.	PK	PK Smíchov: Schneider Premium PK Mánes: Není ŘS	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí. Každá PK bude mít vlastní ŘS (pokud tvoří vlastní objekt).	ANO	Na PK Mánes bude doplněn ŘS.	
			2.	Jez	X	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí.	X		
			3.	MVE	X	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí.	X		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			5.	Ostatní	X	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí.	X		
			2.	Volba vhodného řešení navržené topologie zapojení ŘS ve vazbě na kabelové propojení, dispoziční uspořádání a maximální spolehlivost dat		Bude zvolena vhodná topologie zapojení jednotlivých ŘS na nadřazený systém (SQL server) dle počtu a místa jejich instalace. Preferována je technologie kruhu či hvězdy. Propojení bude pomocí sítě ethernet optickými nebo metalickými kabely.	ANO	Navržené řešení bude odolávat rušení.	
			3.	Zvýšení přehlednosti, bezpečnosti a komfortnosti místního ovládání jednotlivých částí VD ve vazbě k obsluze při běžném provozním stavu, poruchových stavech, servisních úkonech					
			1.	Místní ovládání – servis	PK Smíchov: Neexistuje – vždy jsou ve funkci blokády koncových poloh. PK Mánes: Neexistuje – vždy jsou ve funkci blokády koncových poloh.	Pro servisní účely bez ŘS bude u zařízení či agregátu instalováno místní ovládání s režimovým přepínačem. Ovládání bude pomocí tlačítek a nebudou zde technologické blokády (servis). U každého místního ovládání bude také datová zásuvka a možnost budoucího doplnění o pokrytí WiFi pro možnost ovládání pomocí přenosného HMI panelu. Připojení bude konektorového provedení.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			2.	Místní ovládání – provoz	PK Smíchov: Existuje a je instalováno v rozváděčích na platu. PK Mánes: Existuje a je instalováno v rozváděči na platu.	Pro provozní účely v případě poruchy ŘS bude u zařízení či agregátu instalováno místní ovládání s režimovým přepínačem. Ovládání bude pomocí tlačítek a budou zde technologické blokády (provoz). U každého místního ovládání bude také datová zásuvka a možnost budoucího doplnění o pokrytí WiFi pro možnost ovládání pomocí přenosného HMI panelu. Připojení bude konektorového provedení.	ANO	<i>Místní ovládání bude instalováno na straně kde je velín.</i>	
			4.	Zvýšení přehlednosti, bezpečnosti a komfortnosti dálkového ovládání jednotlivých částí VD ve vazbě k obsluze při běžném provozním stavu, poruchových stavech, servisních úkonech					
			1.	Z rozváděče	PK Smíchov: Existuje a je instalován v rozváděči na velínu PK. Také jsou instalovány HMI panely v rozváděčích na platu. PK Mánes: Neexistuje.	V rozváděčích ŘS bude instalován barevný dotykový HMI panel pro možnost dálkového ovládání. Panel bude velikosti min. 11" a bude v průmyslovém provedení. Na panelu bude SW přepínač volby místa ovládání.	ANO	<i>Na PK Mánes bude doplněno do velínu PK.</i>	
			2.	Dohledové PC – PK	PK Smíchov: Existuje. Odpovídá době instalace. PK Mánes: Neexistuje.	Bude instalováno nové PC vč. periférií pro možnost ovládání technologie z velínu. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data. PC bude instalováno na velínu.	ANO		
			3.	Dohledové PC – Jez	X	Bude instalováno nové PC vč. periférií pro možnost ovládání technologie z velínu. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data. PC bude instalováno na velínu.	X		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			4.	Dohledové PC – MVE	X	Bude instalováno nové PC vč. periférií pro možnost ovládání technologie z velínu. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data. PC bude instalováno na velínu.	X		
			5.	Vzdálený dohled	Neexistuje.	Pro možnost vzdáleného dohledu na jednotlivé části VD bez možnosti řízení bude vizualizace umožňovat funkci WebServeru. Přístup bude pouze v rámci VPN.	ANO		
		5.		Přizpůsobení pracoviště vedoucího VD navrhovanému stavu – zvýšení přehlednosti o dění na VD					
			1.	Operátorské PC	Existuje. Omezená vizualizace. Odpovídá době instalace.	Na pracoviště vedoucího pracovníka VD bude instalováno operátorské PC vč. periférií ze kterého bude možné dílo dozorovat a řídit. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data.	ANO		
			2.	Kancelářské PC	Existuje. Odpovídá době instalace.	Na pracoviště vedoucího pracovníka VD bude instalováno kancelářské PC, které bude mít přístup na internet. Na tomto PC budou prováděny běžné administrativní úkony. PC bude pro tyto účely vybaveno příslušnými SW jako. MS Office, Antivirový program aj.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		6.		Řešení vazby mezi jednotlivými ŘS a předávání dat pro vizualizaci, archivace dat, příprava dat pro přenos na PVL	Neexistuje.	Na VD bude instalovaná dvojice serverů v redundantním provedení – jeden jako hlavní a druhý záložní. Na serverech bude instalován SQL databáze (klient). Data z technologie budou ukládány na oba dva servery pomocí sítě ethernet a protokolu ModBus TCP/IP. Servery budou vybaveny síťovými kartami pro oddělení technologické sítě od sítě přenosu dat mimo VD. Servery budou rack 19“ provedení. Pro servisní účely budou ve skříni instalovány periferie (monitor, myš a klávesnice) připojené přes KVM přepínač. Servery budou napájeny z UPS.	ANO		
		7.		Podpora obsluhy při ovládání	Neexistuje.	Řídicí systém VD bude vybaven programovým blokem – Expertní systém, který trvale sleduje manipulace obsluhy a v případech poruch a nebo nestandardních situacích bude automaticky obsluhu navigovat formou nabídky, jak by mohla, či měla postupovat. Systém může reagovat i na dotazy a podávat vysvětlení o měřených hodnotách apod. Systém sám nemanipluluje a nic neřídí..	ANO		
		8.		Řešení problému přehřívání zařízení v rozváděčích instalovaných na VD	PK Smíchov: Místnost rozváděčů ve velínu PK je klimatizována. PK Mánes: Velín je klimatizován.	Nově budou do dotčených rozváděčů instalovány klimatizační jednotky nebo bude klimatizován celý prostor.	ANO	<i>Bude prověřen stav a kapacita. Případně výměna.</i>	
		9.		Zkvalitnění regulace průtoku vody na vodním toku	Není.	V ŘS bude doplněna regulace průtoku, která bude zohledňovat průtoky jednotlivými částmi VD. V případě, že některá část díla nespadá do vlastnictví PVL bude hodnota průtoku této části předána po komunikaci. Průtok bude počítaný.	NE		7.4.2.3.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		10.		Zpřesnění zpětné analýzy poruchových stavů ve vazbě na sled událostí v časové ose a vazbě na ostatní díla.	Není. Existují pouze ručně řízené hodiny – Pragotron pro VD.	Na VD bude instalován zdroj jednotného času, který bude tuto časovou značku distribuovat na jednotlivá PLC a PC. Jako zdroj času bude použit jednotný NTP server nebo signál GPS. Signál bude distribuován pomocí sítě ethernet. Jednotlivá zařízení budou schopna tento signál zpracovat (NTP/SNTP protokol).	ANO		
		11.		Unifikace komunikačního protokolu s ohledem na jednotnost řešení na všech VD	Není.	Nově dodávané zařízení či měněné prvky budou mít jednotný komunikační protokol Modbus TCP/IP. V případě, že dodávané zařízení tento protokol nebude podporovat, bude dodán převodník (gateway) pro převod protokolu na ModBus TCP/IP.	ANO		
		12.		Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení bude vyměněno aby odpovídalo současným normám a předpisům. Napájení ŘS bude provedeno zdvojením napájením – jedno zálohované a druhé nezálohované napětí. Zálohované napětí bude z centrální baterie nebo pomocí lokální baterie. PC budou napájeny z lokálních UPS nebo z centrálního střídače s řízeným vypnutím všech PC při poruše.	ANO		
		13.		Zajištění propojení jednotlivých částí a připojení akčních členů a snímačů – kabelové propoje	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným předpisům a normám. Kabely budou řešeny i s ohledem na přenášenou informaci např. pro analogové i binární signály budou použity stíněné kabely atd.	ANO		7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
	2.			Komunikace					7.4.3.
		1.		Zasílání informací o VD na dispečink PVL (datový přenos, radio, telefon, mobilní telefon) a komunikace s okolním světem.	Radio, telefon a mobilní telefon. Předávány datové soubory.	Nově budou na dispečink PVL předávány požadované informace o stavu jednotlivých děl. Informace budou předávány pomocí SQL master serveru, který bude instalován na PVL. Požadavky na rozsah a formát předávaných dat bude sdělen dispečinkem. Předání informací bude probíhat po zabezpečené VPN. Původní radiové a telefonní spojení s dispečinkem bude zachováno případně rozšířeno a zařízení bude vyměněno za nové zařízení vč. koncových zařízení. V místech kde není dostatečné pokrytí pro telefon či mobilní telefon bude instalován vykrývač.	ANO	<i>Dispečink PVL sdělí požadavek na rozsah a formát předávaných dat.</i>	
		2.		Zasílání informací o VD na PVL a zaslání informací o průtoku dílo nad a pod	Předávány datové soubory. Existuje PC na který mají přístup. Informace o průtoku nad/pod dílem není. Není zasílán průtok.	Nově budou na PVL předávány informace o VD (stav, zabezpečení apod.) prostřednictvím SQL databáze. SQL server bude instalován na PVL a na VD budou instalovány SQL klienti v redundantním provedení. Předání informací bude probíhat po zabezpečené VPN.	ANO		
		3.		Zabezpečení servisního přístupu pro zjednodušení analýzy problému a možnost odstranění bez nutnosti přímé účasti.	Není.	Nově bude na VD doplněna zabezpečená VPN komunikace z PVL pro servisní účely. Tato komunikace bude s přímou vazbou do technologické sítě. Pomocí tohoto kanálu bude PVL možno analyzovat a řešit problémy vzdáleně a tím dojde ke zkrácení času nutného na odstranění problémů.	ANO		

Číslo			Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		4.	Zasílání informací o stavu a podmínkách na VD do informačního říčního servisního systému (RIS) a získávání dat o proplavovaném plavidle	Existuje – je instalován systém Lock planning. Samostatné PC ve velínu PK.	Nově budou informace o VD odesílány do systému RIS. Informace budou odesílány přes dispečink PVL a výše uvedenou cestu (pomocí SQL databáze). Ze systému RIS se budou předávat na VD informace o proplavovaném plavidlu, které se automaticky zaznamenají do deníku.	ANO	<i>Dispečink PVL sdělí požadavky na zasílané informace do RIS.</i>	
		5.	Příprava pro zajištění komunikace čekajícího na proplavení s obsluhou VD	Není.	Pro možnost budoucího doplnění bude ponechána rezerva v komunikační síti pro potřeby připojení terminálu PK na stání.	ANO		
		6.	Zajištění komunikace obsluhy VD s obsluhou proplavovaného plavidla	PK Smíchova: Vysílačka, mobilní telefon, přímá komunikace a systém SONICOM (není moc využíván). PK Mánes: Pouze přímá komunikace s proplavovaným.	Výměna stávajícího zařízení sloužícího pro komunikaci s proplavovaným. Komunikace bude provedena osobní verbální domluvou, vysílačkou či mobilním telefonem. Pro jednostrannou komunikaci budou na PK doplněny ampliony pro povely od obsluhy směrem k proplavovanému.	ANO	<i>Budou instalovány také mikrofony s potlačením hluku (motoru a šum) pro komunikaci posádky s obsluhou.</i>	
		7.	Informační tabule	PK Smíchov: Existuje – 2014. Horní a dolní ohlavi. PK Mánes: Neexistuje.	Instalace nové velkoformátové LED informační tabule pro zobrazení základních informací o plavební komoře a jejím stavu ve vazbě na proplavovaná plavidla.	NE		
		8.	Zvýšení informovanosti obsluhy o dění na VD v případě její nepřítomnosti na velínu pomocí zasílání stavových a poruchových SMS pomocí GSM brány.					
		1.	PK	Neexistuje.	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovídat na dotaz.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			2.	Jez	X	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovědět na dotaz.	X		
			3.	MVE	X	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovědět na dotaz.	X		
			4.	Ostatní	X	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovědět na dotaz.	X		
		9.		Dálkový odečet spotřebované či vyrobené elektrické energie	Neexistuje.	Výměna elektroměrů za nové elektroměry s komunikačním rozhraním a vazbou na ŘS pro přenos dat na PVL.	NE		
		10.		Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení bude vyměněno aby odpovídalo současným normám a předpisům. Napájení bude provedeno z UPS případně za použití lokální baterie pro zálohu. Záložní zdroj – diesel umístit tak aby byl chráněn proti povodni a mohl napájet VD.	ANO		
		11.		Kabeláž	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným technologickým požadavkům, předpisům a normám. Hlavní páteřní trasy budou provedeny optickými kabely s rezervou 50% pro budoucí využití.	ANO		7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
3.				Kamerový systém (CCTV)					7.4.4.
	1.			Zvýšení přehledu o dění na VD a jeho bezprostředního okolí. Monitoring pohybu osob po VD v běžném provozním stavu i při opravách a neoprávněného vniknutí do objektu.					
		1.		Kamery – PK	PK Smíchov: 6x IP otočná 10x IP pevná PK Mánes: Bez kamer.	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	NE	Pouze kontrola stavu.	
		2.		Kamery – Jez	Není.	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	NE	Pouze kontrola stavu.	
		3.		Kamery – MVE/VE	X	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	X		
		4.		Kamery – ostatní	PK Smíchov: 1x IP otočná 1x IP pevná PK Mánes: Bez kamer.	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	NE	Pouze kontrola stavu.	
		5.		Kamera – panoramatická	Není.	Bude dodána nová otočná kamera pro snímání VD a přenos obrazu na veřejnou síť internet pro potřeby rekreační plavby.	NE		
		6.		Přenosná kamera	Není.	Pro potřeby snímání jiného místa zájmu (např. při opravách) bude na VD nová přenosná kamera. Napájení kamery bude z běžného rozvodu. Připojení do kamerové sítě bude primárně kabelem s možností použití WiFi sítě.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			7.	Záznamové zařízení	PK Smíchov: Existuje. Záznamový server. PK Mánes: Neexistuje.	Bude dodáno nové záznamové zařízení určené pro záznam IP kamer (NVR nebo videosever) v potřebném rozsahu pro archivaci všech záznamů po dobu 7 dní. Záznam bude uložen na HDD, který bude v min. RAID1. Záznamové zařízení bude mít redundantní napájení.	NE	<i>Pouze kontrola stavu.</i>	
			2.	Dohledové pracoviště	PK Smíchov: Existuje – velín PK. Jsou instalovány 4 monitory na pomocné konstrukci. PK Mánes: Neexistuje.	Bude dodáno nové dohledové pracoviště s jedním monitorem (v případě většího počtu kamer pak budou dodány 2 monitory) a ovládací klávesnicí případně joystickem. Dohledové pracoviště bude sloužit pro prohlížení záznamu a nastavení ochran.	NE	<i>Pouze kontrola stavu.</i>	
			3.	Volba vhodného řešení navržené topologie zapojení kamer ve vazbě na kabelové propojení, dispoziční uspořádání a maximální bezpečnost		Bude zvolena vhodná topologie zapojení kamer do záznamového zařízení dle počtu kamer a místa jejich instalace. Preferována je technologie kruhu či hvězdy. V místě instalace více kamer bude použit switch.	ANO		
			4.	Zlepšení přehlednosti kamerového systému pro obsluhu a místo zájmu ve vazbě na funkce řízení.	Není.	Kamery budou funkčně provázány na funkci zařízení a vždy se na dohledovém PC dá do popředí záznam související s danou akcí např. pokud dojde k povelu z ŘS na otvírání horních vrat dojde ke zvětšení/aktivaci kamery zabírající tuto oblast.	ANO		
			5.	Vazba na PZS	Není.	Kamery budou umožňovat svými vlastnostmi a parametry pokročilou analýzu videozáznamu určenou pro vazbu na systém PZS např. rozpoznání SPZ, obličeje, překročení fiktivní čáry atd. Tato akce bude vizualizována na dohledovém PC a zapsána do deníku událostí VD.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		6.		Komunikace	Není.	Přenos kamerového záznamu mimo VD se nepředpokládá. Komunikační propojení bude pouze pro účely provázanosti na PZS a ve vazbě na funkci. Propojení bude pomocí sítě ethernet s příslušným protokolem. Panoramatická kamera bude připojena do veřejné sítě internet a bude ze CCTV vyčleněna.	ANO		
		7.		Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení jednotlivých kamer bude v maximální možné míře řešeno jako zálohované. Požadavek na zálohované napájení je zejména u kamer mající charakter bezpečnostní. Napájení kamer se předpokládá po PoE. Záznamové zařízení bude vždy napájeno z UPS.	ANO		
		8.		Kabeláž	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace.	Kabelové datové rozvody pro kamerový systém budou tvořeny zejména optickými kabely. Stávající optické kabely budou využity . Napájecí kabely budou standardní s Cu jádrem.	ANO		7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
4.				Zabezpečení					7.4.5.
		1.		Zvýšení zabezpečení objektu a modernizace systému PZS					
			1.	PK	PK Smíchov: Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM). PK Mánes: Neexistuje.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	ANO	<i>V rámci PZS budou instalovány také snímače požárního hlášení (požární a kouřová).</i>	
			2.	Jez	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			3.	MVE/VE	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			4.	Ostatní	Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM). Je chráněna budova vedoucího VD.	Rozšíření systému i pro kancelář vedoucího vodního díla.	ANO	<i>V rámci PZS budou instalovány také snímače požárního hlášení (požární a kouřová).</i>	
			5.	Ústředna	PK Smíchov: Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM). PK Mánes: Neexistuje.	Výměna stávající ústředny za novou, moderní, snadno rozšiřitelnou ústřednu. Ústředna bude umožňovat komunikační přenos dat na ŘS a PVL. Bude umožňovat zasilání varovných SMS.	ANO	<i>Každý objekt bude tvořit vlastní zónu. Volba zapojení bude dle dispozičního řešení - samostatná ústředna (nezávislé systémy) vs. expandéry.</i>	
		2.		Zvýšení požární bezpečnosti objektu a modernizace systému EPS včetně vazby na PCO					
			1.	PK	Neexistuje.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	NE		
			2.	Jez	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			3.	MVE/VE	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			4.	Ostatní	Neexistuje.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			5.	Ústředna	Neexistuje.	Výměna stávající ústředny za novou, moderní, snadno rozšiřitelnou ústřednu. Ústředna bude umožňovat komunikační přenos dat na ŘS a PVL. Bude umožňovat zaslání varovných SMS.	NE		
			6.	Připojení MVE na PCO HZS	X	Bude doplněna vazba na PCO. Propojení na PCO bude dle platných předpisů.	X		
			7.	Tlačítko „Total stop“ - odpojení všech zdrojů	X	Bude doplněno tlačítko Total stop sloužící pro bezpečné odpojení všech hlavních přívodů elektrické energie.	X		
		3.		Dohledové pracoviště	Neexistuje.	Vytvoření resp. implementace dohledového pracoviště systému PZS a EPS do operátorského pracoviště. Zobrazení stavu systému s informací o narušení či požáru vč. grafického zobrazovacího softwaru.	ANO	Bez vizualizace.	
		4.		Komunikace	Není.	Komunikace na řídicí systém resp. na dohledové PC. Komunikace se předpokládá po síti ethernet vhodným a kompatibilním protokolem případně bude použit převodník seriové linky na ethernet.	ANO		
		5.		Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení bude vyměněno aby odpovídalo současným normám a předpisům. Napájení bude provedeno z UPS případně za použití lokální baterie pro zálohu.	ANO		
		6.		Kabeláž	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným technologickým požadavkům, předpisům a normám.	ANO		7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
5.				Vlastní spotřeba VD					7.4.6.
	1.			Způsobu napájení VD v běžném stavu a ve výjimečných a povodňových stavech					
		1.		Přívod NN z distribuční sítě	PK Smíchov: Jeden přívod z distribuční sítě PRE. PK Mánes: Jeden přívod z distribuční sítě PRE.	Dílo bude napájeno z distribuční soustavy. Pakliže existuje možnost napájení ve dvou různých míst (myšlen jiné vedení resp. transformační stanice) bude toto řešení uplatněno.	NE		
		2.		Přívod NN z MVE	X	Dílo bude pro potřeby mimořádných událostí (dlouhodobé ztráta přívodu z NN) napájeno přes MVE. V případě, že MVE podporuje ostrovní provoz budou potřeby VD započítány do zátěže pro ostrovní provoz. Napájení díla v ostrovním provozu MVE	X		
		3.		Záložní zdroj DG	PK Smíchov: Existuje. Je instalován v patě velínu PK. PK Mánes: Neexistuje.	Dílo bude pro potřeby krátkodobé ztráty napětí na přívodu z NN napájeno ze záložního zdroje DG. DG bude řízen automaticky (ŘS) a ručně (obsluhou). Záložní zdroj – diesel umístit tak aby byl chráněn proti povodni a mohl napájet VD.	NE		
		4.		Přívod z externího mobilního DG	Neexistuje.	Pro potřeby napájení důležitých částí VD např. čerpání prosáklé vody v období povodní bude zbudovaná přípojka pro připojení malého externího DG přes pilíře situovaný mimo oblast zatopení vodou Q100 příp. Q2002.	NE		
		5.		Měření elektrických parametrů přívodů a spotřeby energie	PK Smíchov: Hlavní přívod na VD je osazen analyzátozem bez komunikace do ŘS. PK Mánes: Není.	Všechny přívody budou osazeny digitálními analyzátory sítě s komunikací pro přenos dat do ŘS. Bude použito nepřímé měření pomocí MTP. Přístroje budou instalovány do dveří rozváděčů.	ANO		
	2.			Napájení externího odběru	Neexistuje.	V případech napájení externího odběru z NN rozvodu VD bude tento odběr osazen elektroměrem.	NE		

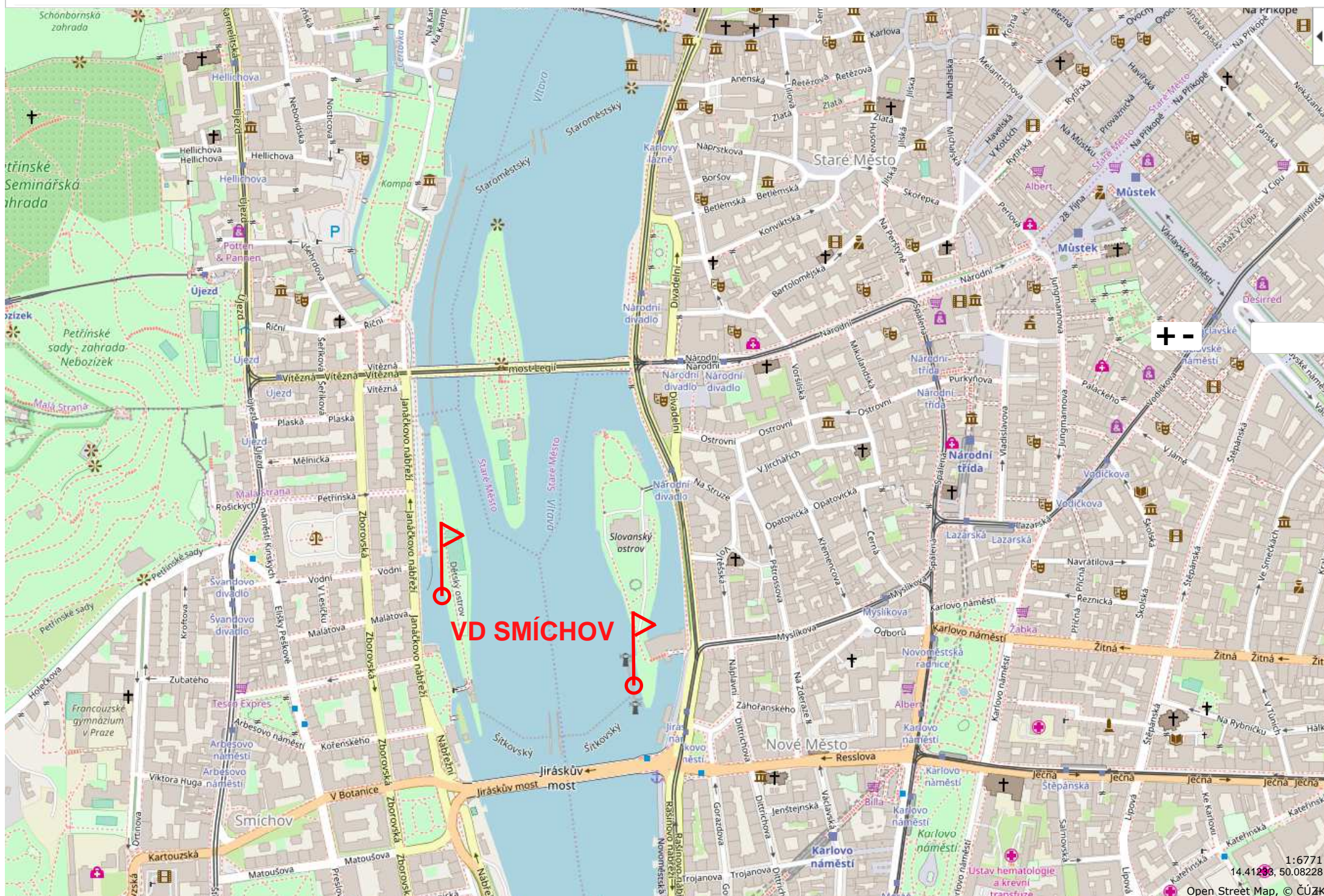
Číslo			Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		3.	Způsob zajištění napájení jednotlivých agregátů	PK Smíchov: Centralizováno. Rozváděče instalovány na velínu PK. PK Mánes: Centralizováno. Rozváděč instalován na platu.	Jednotlivé agregáty a akční členy budou napájeny dle potřeby příslušným napětím. Způsob napájení bude zvolen jako centralizovaný tzn. napájení z centrálního rozváděče nebo podružného rozváděče příslušícího dané technologii.	ANO		
		4.	Způsob zajištění ovládání přívodů hlavních rozváděčů a ovládání vývodů na akční členy					
		1.	Místní ovládání z rozváděče	PK Smíchov: Neexistuje. Manuální přepínání v rozváděči. PK Mánes: Neexistuje.	Přívody do hlavních rozváděčů budou ovládány pomocí tlačítek a budou podmíněny režimovým přepínačem místa ovládání. Na rozváděčích bude tlačítko nebezpečí pro odpojení všech přívodů. Technologické vývody na akční členy budou ovládány pomocí místních ovládacích skříní.	NE		
		2.	Dálkové ovládání z ŘS	Neexistuje.	Přívody do hlavních rozváděčů budou ovládány pomocí ŘS a budou podmíněny režimovým přepínačem místa ovládání. Bude realizován automatický záskok napájení podmíněný povolením od obsluhy. Technologické vývody na akční členy budou ovládány ŘS prostřednictvím stykačů a výstupních relé.	NE		
		5.	Zajištění snadného odpojení pro případ výměny agregátu	Neexistuje.	Místní ovládací skříně a připojení akčních členů bude děláno pomocí konektorů s příslušným IP dle místa instalace.	ANO		
		6.	Zajištění zálohovaného napájení pro zařízení s požadavkem nepřerušovaného napájení					

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			1.	Stejnoseměrný rozvod	S: Existuje – lokální řešení. M: Neexistuje.	Pro napájení zařízení vyžadujících pro svoji činnost stejnosměrné napájení bude toto napájení primárně zajištěno z centrální baterie. U centrální baterie bude zvoleno napětí 110VDC. Součástí řešení bude také nabíječ (v provedení 50% zálohy) a řídicí jednotka pro monitoring stavu. V případě, že centrální baterii nebude možné vybudovat z dispozičních či ekonomických důvodů budou jednotlivé části zálohovány lokální baterií.	ANO	<i>Zálohování bude lokální bez centrální baterie.</i>	
			2.	Střídavý zálohovaný rozvod	S: Existuje – lokální řešení. M: Neexistuje.	Střídavý zálohovaný rozvod bude zajištěn použitím střídače napájeného z centrální baterie. Tento střídač bude komunikačně provázán na PC a v případě zhoršeného stavu baterií zajistí vypnutí PC (zachování dat a bezpečné vypnutí). V místech kde nelze centrální střídač použít budou využity online UPS s kapacitou baterií dostačující pro chod technologie po dobu 20min. UPS budou mít komunikační vazbu pro sledování jejich stavu.	ANO	<i>Zálohování bude lokálními UPS.</i>	
		7.		Kabeláž	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným technologickým požadavkům, předpisům a normám.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
4.				Dokladová část a bezpečnost					
	1.			Bezpečnost a ochrana zdraví		Navržené materiály a pracovní postupy budu v souladu s požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví.	ANO		8.
	2.			Požární zpráva	Není k dispozici.	Bude vypracována nová požární zpráva.	ANO		
	3.			Protokol o vlivech – prostředí	PK Smíchov: Existuje – 2007. PK Mánes: Neexistuje.	Bude vypracován nový protokol o vlivech prostředí.	ANO		
	4.			Revizní zprávy elektro	PK Smíchov: Existuje – 2017 PK Mánes: Existuje – 2017	Bude vypracována nová revizní zpráva elektro.	ANO		
	5.			Revizní zpráva uzemnění	Není k dispozici.	Bude vypracována nová revizní zpráva uzemnění.	ANO		

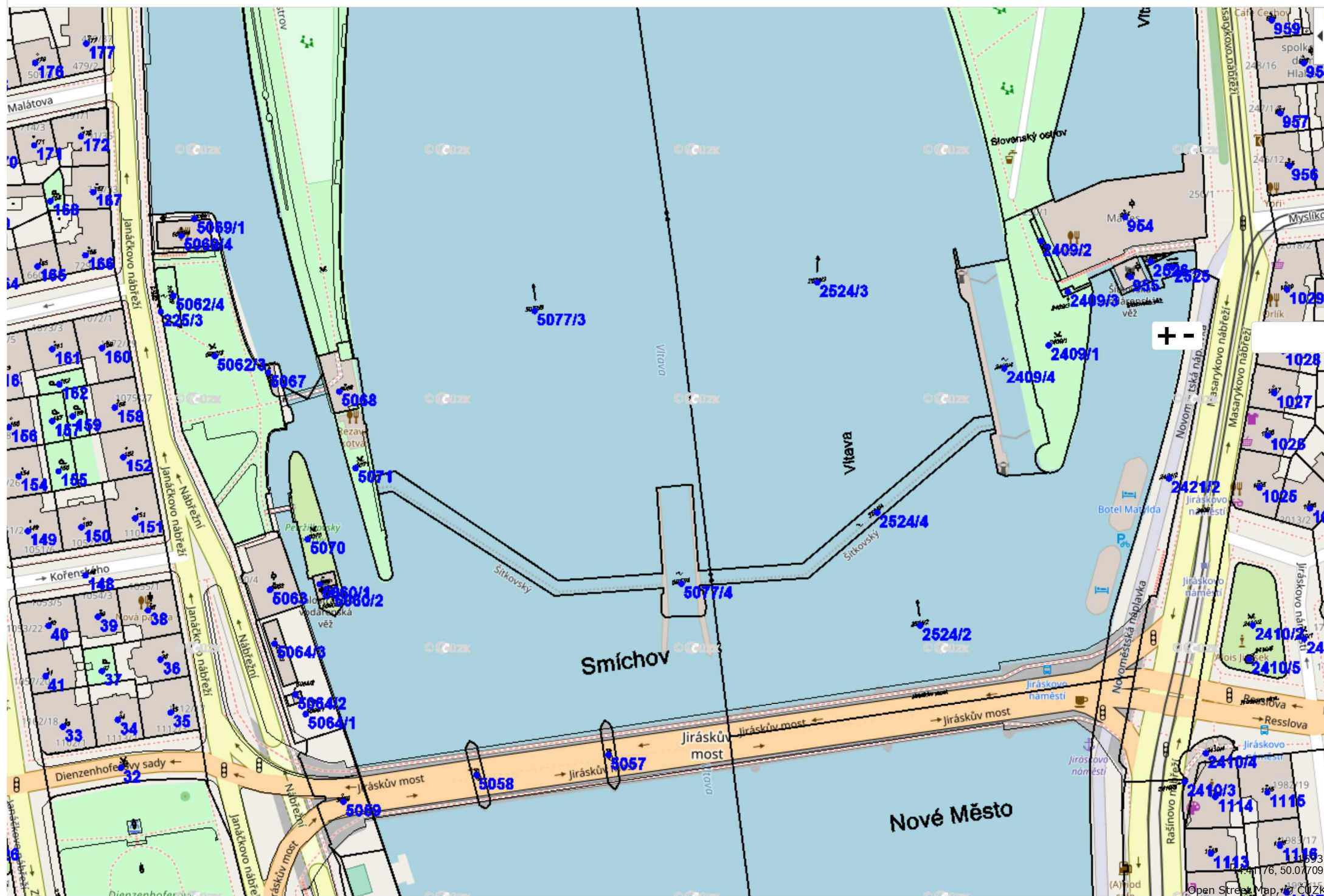
4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

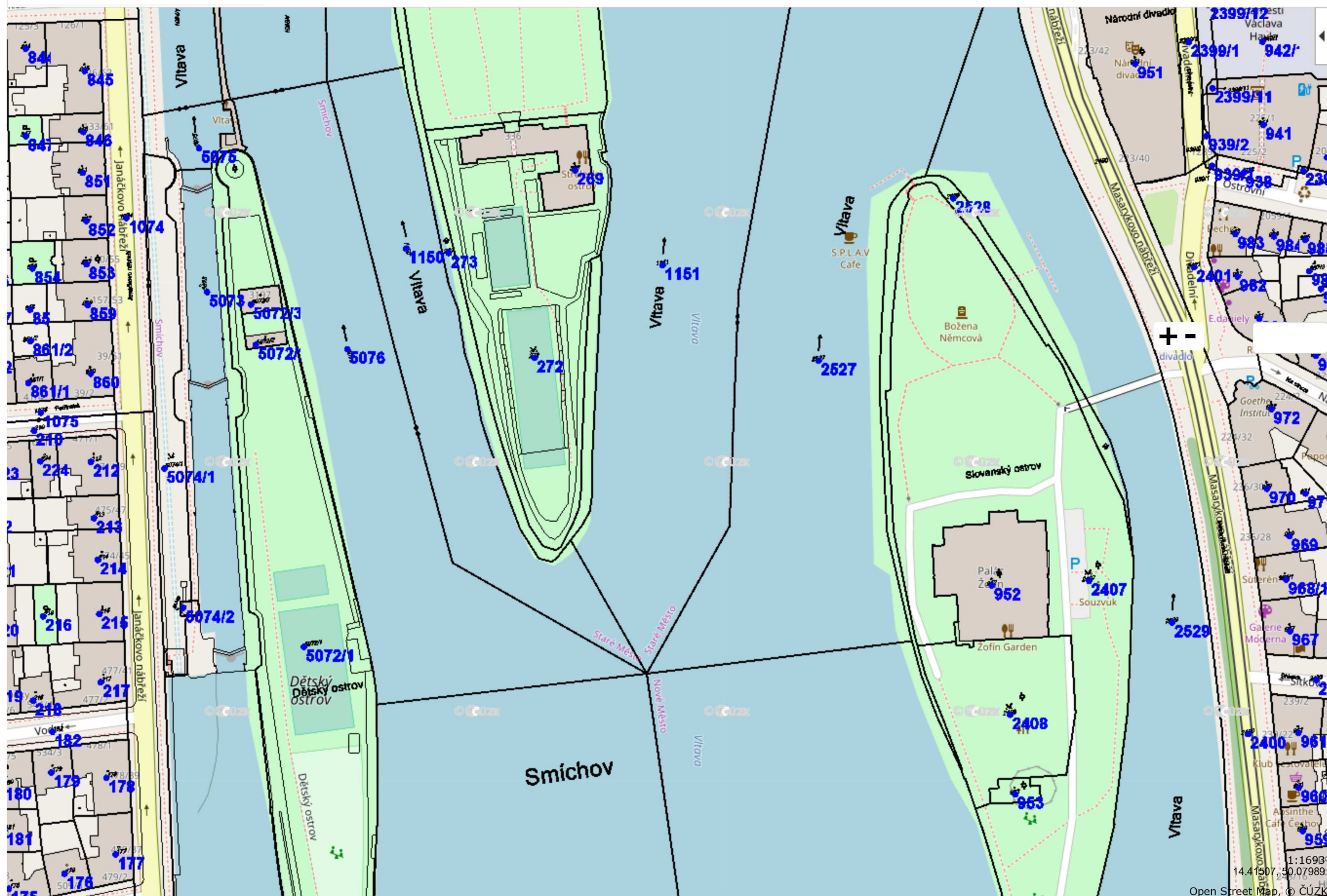
projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 08 - VD Smíchov		počet A4 2
akce			měřítko
		projek. stup.	rešerše
		datum	12.2017
		zakázkové	
		číslo	RO-34_17
příloha PŘEHLEDNÁ SITUACE	archivní číslo 034-17-01-087		číslo přílohy 3

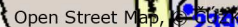


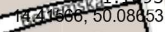
4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor	Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4	10
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 08 - VD Smíchov		měřítko	
		projek. stup.	řešerše
		datum	12.2017
		zakázkové	
příloha KATASTRÁLNÍ MAPA		číslo	RO-34_17
		archivní číslo 034-17-01-088	číslo přílohy 4

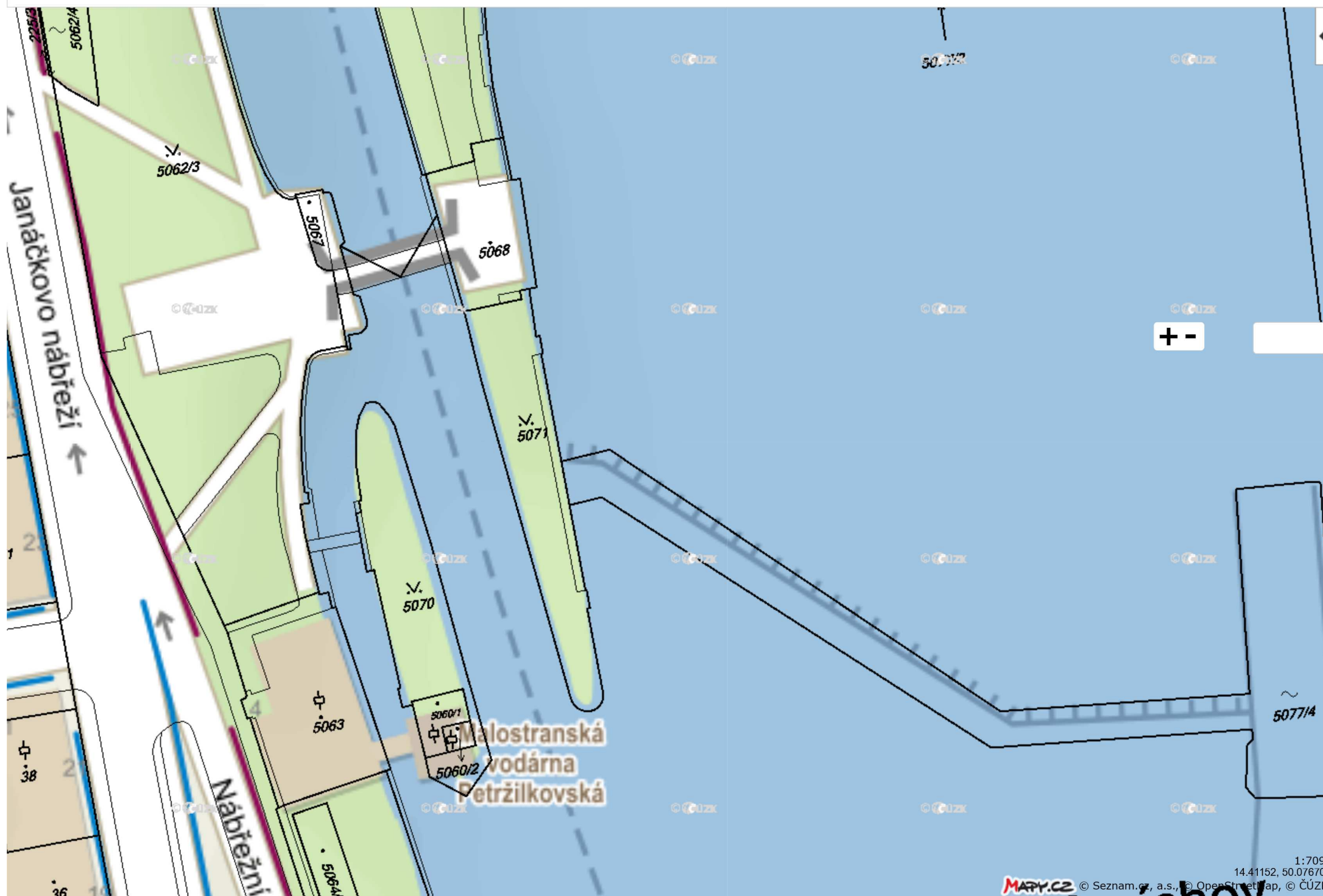


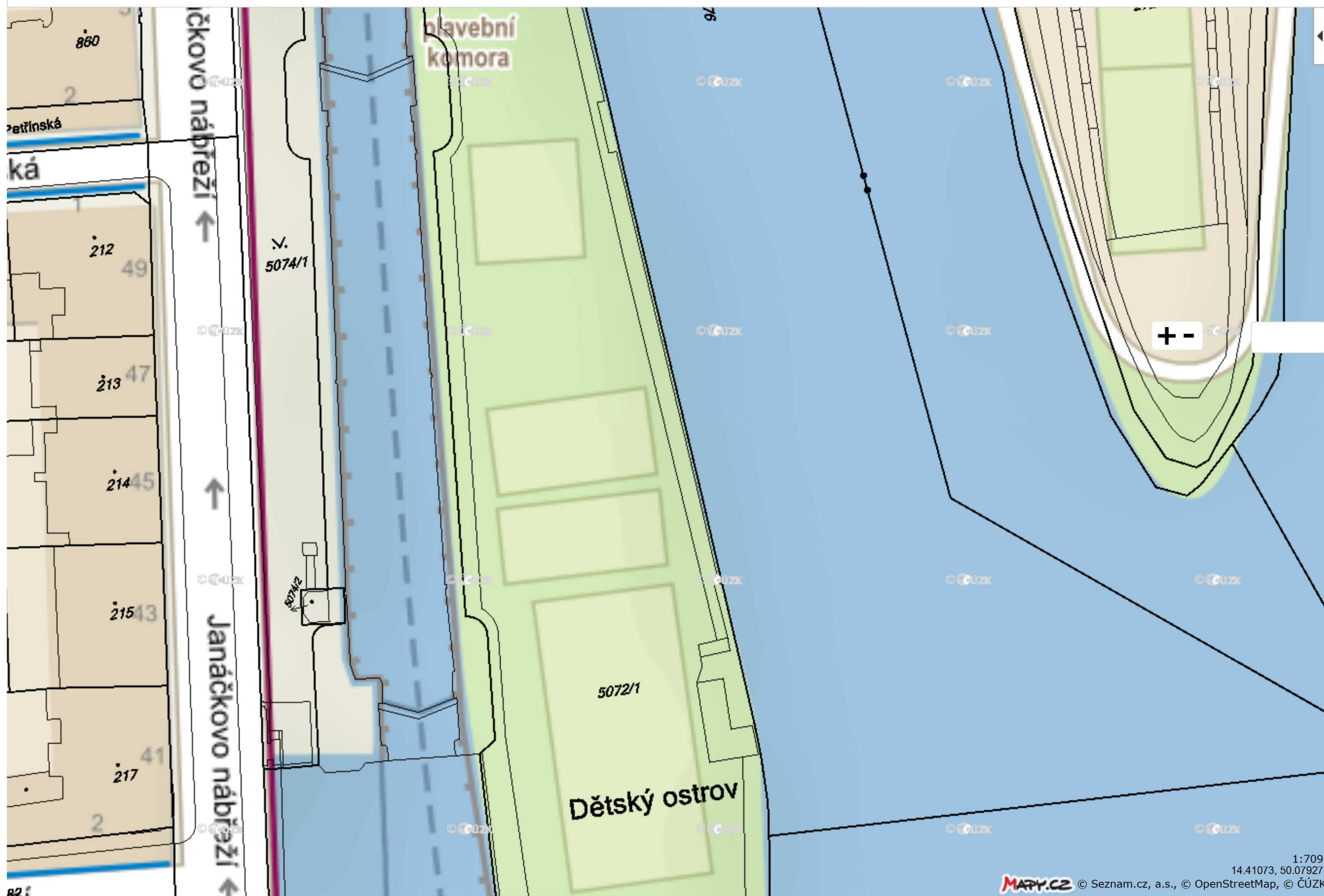


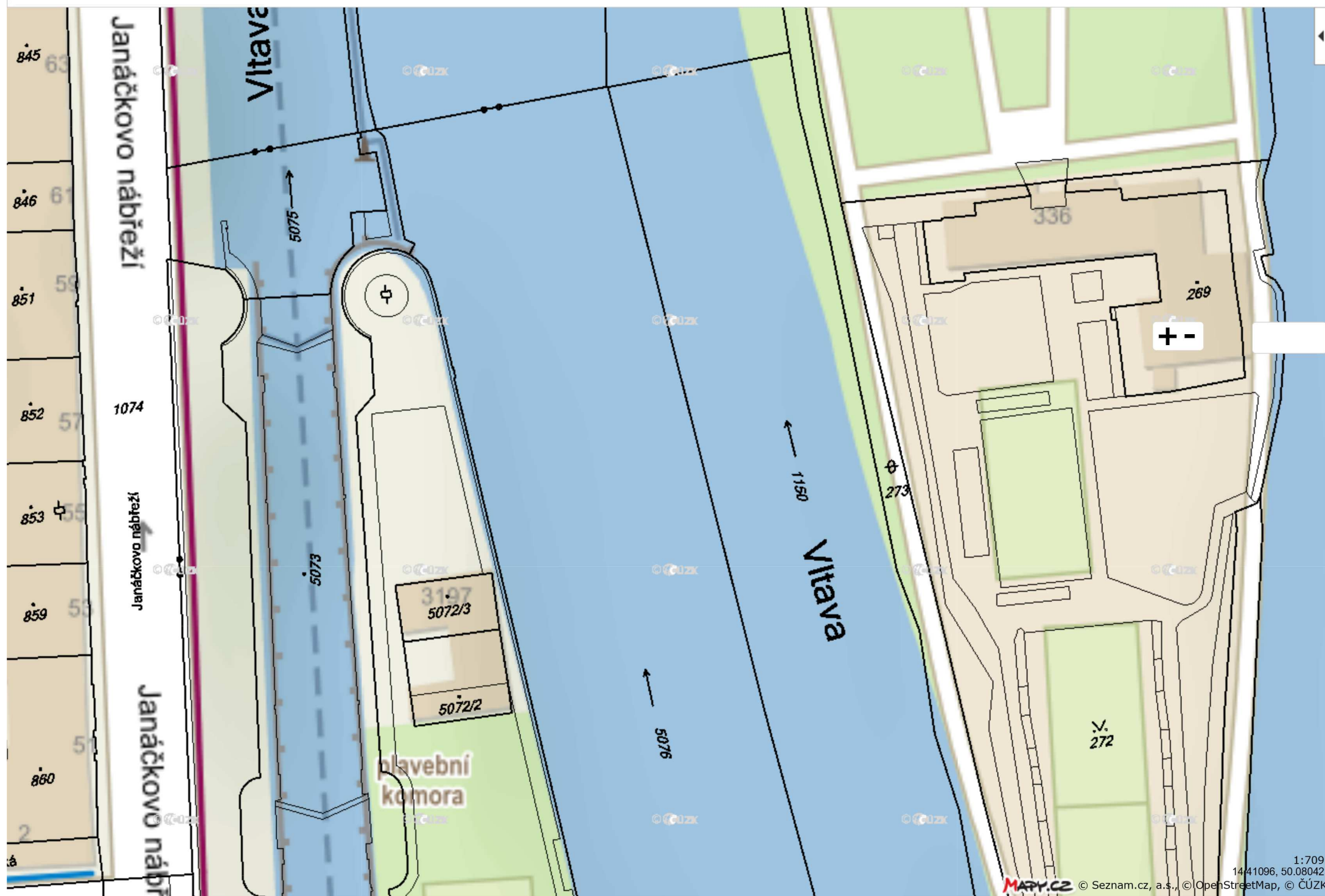


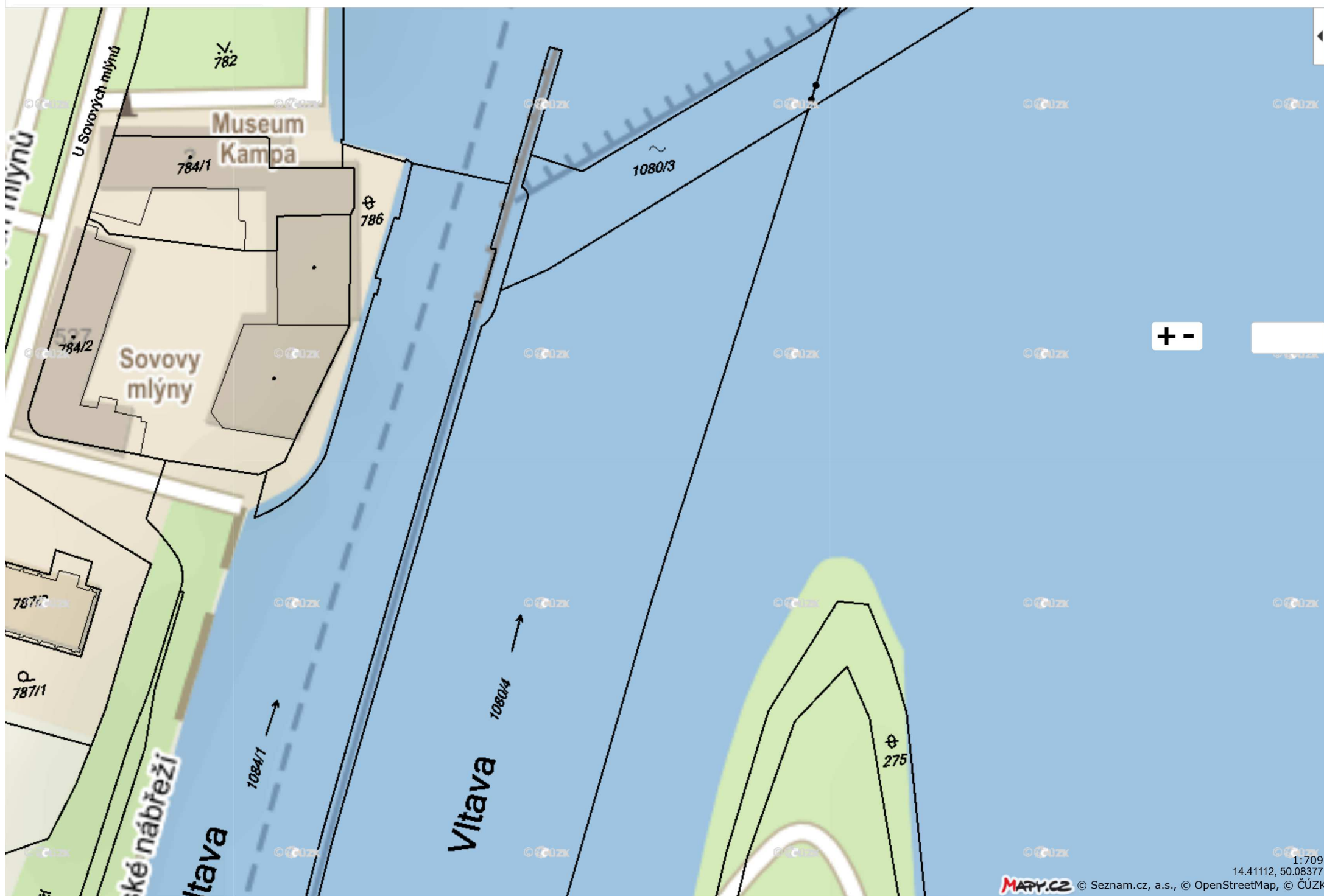










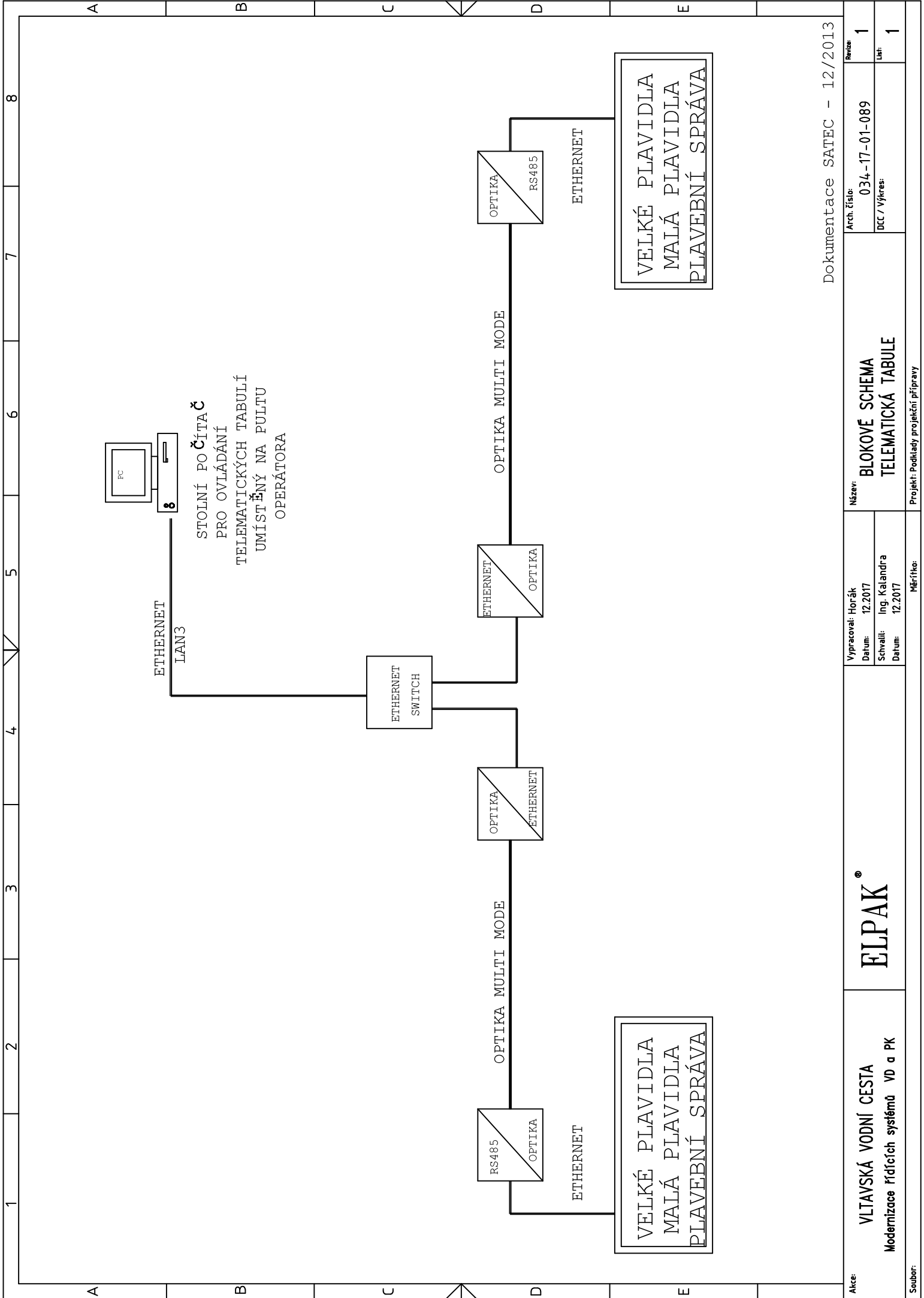


OBSAH

1. Blokové schéma telematické tabule
2. Blokové schéma komunikace UNI-TELWAY

4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4 3		měřítko
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 08 - VD Smíchov	projek. stup. řešerše		datum 12.2017
	zakázkové		
	číslo RO-34_17		
příloha SCHÉMATA	archivní číslo 034-17-01-089		číslo přílohy 5



Dokumentace SATEC - 12/2013				Arch. číslo: 034-17-01-089				Revize: 1
Vltavská vodní cesta				BLOKOVÉ SCHEMA TELEMATICKÁ TABULE				Ušet: 1
Modernizace řídicích systémů VD a PK				Projekt: Podklady projekční přípravy				
Vltavská vodní cesta				Měřítko:				
Modernizace řídicích systémů VD a PK				Výpracoval: Horák				
				Datum: 12.2017				
				Schválil: Ing. Kalandra				
				Datum: 12.2017				

