

**Povodí Vltavy, státní podnik**

# **VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA**

## **modernizace řídicích systémů VD a PK**

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

### **03 – VD MĚŘEOVICE**



**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	<b>ELPAK Praha, spol. s r.o.</b> 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 <b>Povodí Vltavy s.p.</b> Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov		počet A4	12
akce <b>VVC</b> <b>modernizace řídicích systémů VD a PK</b> <b>podklad projekční přípravy</b> <b>03 - VD MÍŘEJOVICE</b>		měřítko	
		projek. stup.	rešerše
		datum	12.2017
		zakázkové	
příloha <b>TEXTOVÁ ČÁST</b>		číslo	RO-34_17
		archivní číslo	číslo přílohy
		034-17-01-032	<b>1</b>

## 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. Funkční a provizorní hrazení jezových polí I, IV, V.....	4
5.2. Funkční a provizorní hrazení jezových polí II, III.....	4
5.3. Plavební komory.....	5
5.4. MVE Mějeovice.....	5
5.5. Vorová propust.....	5
6. Strojní část.....	5
6.1. Řešení hydrauliky PK.....	5
6.2. Řešení vzdouvacího zařízení.....	6
7. Elektro část, stávající stav.....	6
7.1. Napájení VD.....	6
7.2. Řídicí systém.....	7
7.3. Ostatní systémy.....	7
8. Požadavky na nová řešení.....	8
9. Přílohy textové části.....	9

## 1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Dolní Vltava – Vodní cesty

Název akce: VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK

Místo akce: VD Mějeovice

Charakter stavby: Modernizace

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

Stupeň dokumentace: Podklady projekční přípravy – rešerše stávajících systémů

Zpracovatel: ELPAC 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	034-17-01-032
2. Technická specifikace	034-17-01-036
3. Přehledná situace	034-17-01-037
4. Katastrální mapa	034-17-01-038
5. Schémata	034-17-01-039

## **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**

Plavební komora s jezovým mostem v Miřejovicích byly vybudovány v letech 1900–1904. V letech 1928–1930 byl jez a most rekonstruován společně s výstavbou elektrárny (1924-1927). Začátkem devadesátých let 20. století prošla elektrárna generální rekonstrukcí.

### **4.2. Výšková kóta**

Nominální hladina vzdutá jezem 167,70 m .n. m.(+0,25/-0,1m)

### **4.3. Celkové dispoziční řešení**

Jez, který je rozdělen do pěti polí se nachází na říčním kilometru 18,0. Při levém břehu řeky je umístěna malá vodní elektrárna předstunutá před jez a osazená pěti Francisovými turbínami. Provozovatelem a vlastníkem MVE Miřejovice je Energo-Pro. Mezi náhonem elektrárny a vlastním jezem jsou umístěny dvě plavební komory řazené za sebou. U pravého břehu, v bývalé vorové propusti, je situován sportovní slalomový kanál.

Velín jezu a PK je umístěn na ostrově vzniklém mezi jezem a plavebními komorami. Toto je hlavní ovládací místo pro jez a plavební komory.

## **5. Stavebně technologická část**

### **5.1. Funkční a provizorní hrazení jezových polí I, IV, V**

Pole jsou hrazena ocelovými válci o průměru 2,0 m. Válec je dole opatřen štítem, kterým dosedá na práh spodní stavby. Horní hrana samotného válce je na kótě 167,70 m n.m.

Válec se zdvihá pomocí Gallova řetězu, pohon je jednostranný, elektricky ovládaný přímo ze strojovny v pilíři jezu i z velína.

Pro případ oprav válců slouží provizorní hrazení proti horní vodě.

### **5.2. Funkční a provizorní hrazení jezových polí II, III**

Tato jezová pole jsou hrazena zdvižnými ocelovými tabulemi soustavy "Stoney" s nasazenými úhlovými klapkami. Klapka je opatřena rozražeči. Maximální hradící výška klapky 1,35 m. Obě jezová pole jsou oddělena pilířem šířky 4,5 m.

V případě potřeby lze jezová pole zahradiť provizorním hrazením. Proti horní vodě slouží původní mostový stavidlový jez Záhorského typu se slupicemi sklopenými proti

vodě. Celá šířka obou jezových polí je hrazena 25 stavidly, které se zasunují do rámců slupicových dvojic.

Proti spodní vodě se používají hradla opírající se o kovovou drážku zabetonovanou ve dně vývaru před rozražeči.

### **5.3. Plavební komory**

Jsou dvě, umístěné za sebou. Užitečná délka malé plavební komory je 68,8 m a užitečná šířka 11,0 m. Užitečné rozměry velké plavební komory jsou délky 133,42 m a šířky 20 m. Komory jsou provedeny ze žulových kvádrů se svislými zdmi. Vrata plavebních komor jsou vzpěrná, ocelová, na dolním ohlaví jsou vybavena žaluziemi pro přímé prázdnění. Plnění obou plavebních komor se děje dlouhými obtokovými kanály.

Horní uzávěry obtoků tvoří segmenty, střední a dolní uzávěry jsou vertikální stavidla.

Provizorní hrazení plavebních komor se provádí ocelovými hradidly, která se zasouvají do drážek ve zdech. Provizorní hrazení obtoků tvoří ocelové desky.

### **5.4. MVE Mířejovice**

MVE je situovaná na levém břehu, je průtočná, nízkotlaká. Ve strojovně MVE je instalováno 5 soustrojí s Francisovými turbínami, každá o hltnosti 30 m<sup>3</sup>/s. Celkový instalovaný výkon turbín je 3 500 kW.

MVE Mířejovice není ve vlastnictví PVL.

### **5.5. Vorová propust**

Propust je situována při pravém břehu Vltavy. Její šířka je 12,0 m. Funkční hrazení je provedeno segmentovým uzávěrem, který hradí na výšku 1,2 m a je ovládán elektrickým servopohonem, nouzově ručně.

Jako provizorní hrazení slouží vorovačky opřené o visutou manipulační lávku.

Vorová propust je vybavena umělými demontovatelnými překážkami a je používána jako cvičná slalomová dráha.

## **6. Strojní část**

### **6.1. Řešení hydrauliky PK**

Všechny pohony vrat a obtokových uzávěrů jsou hydraulické, ovládány z místa nebo z velína.

Vrátně, klapka, případně stavítka jsou ovládána hydraulickými servomotory. Hydraulické agregáty pro ovládání vrátní a klapky jsou umístěny v blízkosti mechanismu na platu pod poklopem. Motorové a manipulační rozváděče jsou umístěny ve velínu PK. Ovládání je možné z manipulačních a motorových rozváděčů ovladači na dveřích, nebo prostřednictvím bezkontaktního automatu PK pomocí plně dotykových LCD panelů nebo operátorského PC, a to ručně, nebo podle algoritmu.

## **6.2. Řešení vzdouvacího zařízení**

Válce jezových polí I, IV a V se zdvihají pomocí Gallových řetězů, pohon je jednostranný, elektricky ovládaný přímo ze strojovny i z velína. Rychlost zdvihu válců je 50 cm/min. Zvednutí válců do maximální polohy tj. do výše 7 m trvá 14 min.

Tabule jezových polí II a III jsou zdvihány oboustranně, pomocí Gallových řetězů, oba mechanismy jsou spřaženy transmisí a ovládají se elektricky buď ze strojovny umístěné na krajním pilíři (místně), nebo dálkově z velína. Průtok je možno regulovat sklápěním klapky. Jezová tabule se zdvihá rychlostí cca 12 cm/min. Zdvih do nejvyšší polohy trvá cca 1 hod. 12 min.

## **7. Elektro část, stávající stav**

### **7.1. Napájení VD**

VD je napájeno z distribuční sítě (z levého břehu) z elektroměrového rozváděče. Kabelový přívod je veden výkopem do rozváděče v plastovém pilíři u budovy vedoucího VD (na pravé straně při pohledu od vjezdové brány). Do stejného rozváděče je také vyveden přívod z náhradního dieselagregátu, který je instalován na zpevněné ploše vpravo od budovy vedoucího VD. DG je řízen ručně a je připojen pevně kabelovým přívodem. Na rozváděči je přepínač napájení mezi DG a sítí. Přepínač je pouze manuální. V rozváděči je instalována také signalizace přítomnosti napětí.

Z tohoto rozváděče je veden kabel (v chráničkách) na most a následně do první jezové věže, ve které je zakončen v hlavním rozváděči. Z tohoto rozváděče je pak řešeno napájení distribuovaných rozváděčů jezu (napájení je tvořeno smyčkou) a vývod pro napájení hlavního rozváděče PK, který je instalován ve velínu PK. Jističe a odpojovače jsou ovládány ručně.



## 7.2. Řídicí systém

Řídicí systém je složen z dvou nezávislých částí. Pro ovládání jezu je instalován řídicí systém Momentum od Schneider z roku 1998, upraveným v roce 2010. Řídicí systém je řešen jako distribuovaný V/V do každé jezové věže. Jednotlivé části PLC automatu jsou propojeny sběrnici Interbus. Do nadřazeného SCADA systému je CPU řídicího systému jezu připojeno pomocí sítě LAN1. V roce 2010 byly do řídicího systému doplněny dotykové LCD panely, a to do 1. jezové věže a na velín PK.

Řídicí systém PK je tvořen PLC M340 od Schneider z roku 2010. PLC je řešen centrálně v rozváděči +RD1 a V/V jsou distribuovány pomocí svorkovnic Telefast do jednotlivých rozváděčů. PLC M340 je k nadřazenému SCADA systému připojen sběrnici sítě LAN1. Sériovou linkou RS 485 PLC komunikuje s MVE a dolním limnigrafem, který je připojen do analogového modulu ADAM v šatně obsluhy.

V rámci vodního díla jsou z OPC přenášena alarmová hlášení systému Sonico. Dálková indikace poruch je řešena pomocí GSM modulu, který je sériovou linkou RS 232 připojen k OPC.

## 7.3. Ostatní systémy

- EPS

V objektu velínu VD Mířejovice je instalován systém snímačů požáru. Snímače jsou zahrnuty do systému Sonicom. Případný poplach je vyhlašován přes vazbu na řídicí systém a GSM komunikaci zasláním zpráva SMS na vybraná čísla.

- EZS

V objektu velínu VD Mířejovice je instalován EZS zabezpečující objekt proti vniknutí nepovolané osoby. Snímače jsou zahrnuty do systému Sonicom. Případný poplach je vyhlašován přes vazbu na řídicí systém a GSM komunikaci zasláním zpráva SMS na vybraná čísla.

- **Kamerový systém**

Vodní dílo respektive jez a PK Miřejovice, 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 a vtok do vorové propusti, kde je sledována poloha klapky na vtoku. Kamerový systém je vybaven 11 analogovými kamerami a digitálním záznamovým zařízením s možností prohlížení archivu, ev. exportu záznamů.

- **Vazební komunikace VD**

VD Miřejovice 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 Miřejovice je vodní dílo, kde došlo k rekonstrukci řídicího systému PK a jezu současně v roce 2010. I přesto je třeba uvažovat, že se již jedná o zařízení, které je možno doporučit pro částečnou modernizaci. Tato modernizace by měla mimo jiné sledovat koncepční a komunikační sjednocení řídicího systému se všemi navazujícími systémy včetně doposud neexistujících komunikačních vazeb uvažovaných pro všechna vodní díla. Při uvažované modernizaci je třeba zachovat a případně i rozšířit vazby na MVE - Energo-Pro. Vzhledem k tomu, že zvláště při malých průtocích je podstatná část vody převáděna přes elektrárnu, je nutná přímá vazba mezi MVE a ovládáním jezu.

Ostatní části technologického vybavení VD budou upraveny tak, aby řídicímu systému poskytovaly potřebné signály o stavu technologie a případně o diagnostice zařízení.

Pro jez a jeho technologické vybavení budou rovněž platit obecná doporučení pro řešení v tomto případě mechanického ovládání - převodů jezu. Jedná se o diagnostiku stavu zařízení a jeho funkcí. Je třeba si uvědomit, že všechny tyto systémy jsou ve svém řešení původní a odpovídají datu své původní instalace.

Obdobná situace je i u ovládání vzpěrných vrat u plavebních komor. Zde se jedná hlavně o unifikované řešení agregátů a jejich zabezpečení proti vodě při umístění na platu komory.

Systém EZS a kamerový systém v současné době odpovídá současným provozním požadavkům. Přesto zvláště u kamerového systému je nutné uvažovat s úpravami tak, aby jej bylo možné začlenit i do automatizovaného systému technologických procesů.

Systém EPS na VD a komunikační systém musí být upraven na odpovídající úroveň stávajících požadavků.

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

## **9. Přílohy textové části**

Záznam z místního šetření ze dne 26.3.2018

## ZÁZNAM

z jednání o akci VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK - podklad projekční přípravy - Investiční, konaného na VD Měřejovice dne 26.3.2018.

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

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

1. Při pochůzce bylo zjištěno, že stav kabelových kanálů na mostu a napájecích kabelů k podružným rozváděčům ve věžích je nevyhovující. Kabelový podchod pod komorou je na dolním ohlavi, jinak kabely jsou vedeny po mostovce. Kabely na velínu pod podlahou jsou spojovány při změně dispozice velínu.
2. Při pochůzce strojoven jezu bylo zjištěno, že u pohonů jsou instalovány reostatové spouštěče (v současné době nevyužity), které byly nahrazeny softstartery. V budoucnu se také nepočítá s jejich využitím a je možné je zdemontovat a zlikvidovat.
3. U budovy kanceláře vedoucího VD je krabice pro přepínání napájení VD mezi přívodem z distribuce a přívodem z DG. Přepínání mezi přívodem z distribuce a ze záložního zdroje je prováděno manuálně. Není instalován záskokový automat. Oba přívody jsou měřeny a místně signalizovány. DG je spouštěn ručně. DG je umístěn nad Q100.
4. Přívod napájení VD je realizován v hlavním rozváděči v první věži jezu. Měření je realizováno V-metrem s přepínačem na dveřích. Poté bylo doplněno digitální měření do těla jističe (za dveřmi rozváděče) bez vazby na ŘS. Podružně je měřen hlavní přívod spotřeby PK (velín PK) pomocí analyzátoru ve dveřích bez vazby na ŘS.
5. PVL informovalo, že ŘS jezu je z roku instalace 1997-98 typ Schneider Momentum v distribuovaném provedení. Tedy tento systém je již zastaralý a bez podpory ze strany výrobce. ŘS PK je po rekonstrukci z roku 2010 a je typu Schneider M340. Řešen jako centralizovaný v rozváděči na velínu PK. V rozváděčích napájení a ovládání ohlaví jsou pouze vzdálené svorkovnice vstupů a výstupů, Analogové měření je pouze u CPU.
6. Vedoucí VD sdělil, že hydraulické ovládání vrat a obtoků PK je bez výraznějších problémů.
7. PVL vzneslo požadavek na výměnu stávajících napájecích a ovládacích podružných rozváděčů jezu. Původní členění rozváděčů bude zachováno. Silové prvky, které nejsou morálně zastaralé, budou využity stávající.
8. Snímače na převodech ovládání jezu budou vyměněny případně doplněny dle potřeby.
9. Napájení převodů jezu je řešeno jako decentralizované (ve věžích jezu) – toto řešení bude zachováno i po modernizaci. Důvodem zachování tohoto řešení je nedostatek prostoru pro centralizaci a dlouhé souběhy kabelů. Napájení je tvořeno smyčkou. Napájení agregátů PK je řešeno jako centralizované – toto řešení bude zachováno i po rekonstrukci.
10. Na VD je komunikace, EZS vč. požárních snímačů a ovládání branek řešen systémem SONICOM. Tento systém bude v rámci modernizace zrušen. Nově dojde k vytvoření samostatného systému EZS a komunikace. V rámci systému komunikace bude řešeno také ovládání branek.
11. Při pochůzce bylo zjištěno, že kancelář vedoucího VD je klimatizována. Datový rozváděč 19“ (výška cca 27U) je instalován v samostatné místnosti bez klimatizace. Rozváděč je celkem nový a má dispoziční rezervu.

12. VD je napájeno z distribuční sítě jedním přívodem. Dle vedoucího VD je zde problém s poklesy napětí (konec linky a dlouhé, průřezem nevyhovující přívody). Vybrané pohony tedy budu spouštěny přes zařízení omezující záběrový proud (softstarter, frekvenční měnič). Diskutovanou možností bylo také posílení přívodního vedení.
13. MVE není v majetku PVL. Komunikační vazba je tvořena pomocí ModBus RTU převedeného na optiky. Zakončení optiky z MVE je v místnosti šatny u objektu vedoucího VD. Odtud je pak veden optický kabel na na velín PK/jez a také do kanceláře vedoucího VD.
14. Na VD je pro měření hladiny nad a pod dílem využito limnigrafů. Dolní limnigraf má převedenou proudovou smyčku 4-20mA na ModBus RTU a následně je převeden na optiku. Tento převod/propoj je realizován v místnosti šatny u objektu vedoucího VD. Metalický kabel od sondy k převodníku je na trase narušen a je vhodné jej vyměnit.
15. Při pochůzce PVL informovalo, že ŘVC má v plánu vybudování horního a dolního čekacího stání. Je třeba počítat s blíže nespecifikovanou přípravou pro tyto části.
16. Kabelová trasa od budovy vedoucího VD směrem na jez je tvořena chráničkami a protahovacími šachtami a následným přechodem na konstrukci mostu – kabelové žlaby.
17. Ovládání jezu – 1. válec z věže č.1, 2. tabule z 2. věže, 3. tabule ze 4. věže, 4. a 5. válec a klapka sportovního kanálu z 5. věže. Toto řešení bude zachováno.
18. PVL informovalo, že servisní ovládání bez blokad neexistuje. Vždy jsou ve funkci blokády koncovými snímači jak na jezu tak PK.
19. Na horním ohlavi jsou samostatné agregáty pro obtoky.
20. Bublínování je instalováno na horních a dolních vratech. Každá vrata mají vlastní kompresor instalován na platu PK pod krytem. Zvýšen nad plato o cca 20cm. Kompresory jsou napájeny a ovládány z rozváděč RH1.2 ve velínu PK.
21. Při pochůzce bylo zjištěno, že klapka sportovní propusti je provozována jako plně zavřená či otevřená s hlídáním koncových poloh. Má místní ovládání u agregátu v uzamykatelné skřínce pro potřeby vodáků. Od koncových poloh klapky je aktivováno dálkové ovládání z velínu VD. Otevřená klapka vorovky znamená průtok cca 12 až 15 m<sup>3</sup>/s.
22. Na VD je vytvořen optický propoj mezi MVE, kanceláří vedoucího VD, velínem VD a jezem.
23. Na VD je instalováno PC pro systém RIS.
24. Kamerový systém je analogový složen z 11 barevných kamer (4 otočné).
25. Telefonní ústředna je instalována v datovém rozváděči na velínu PK a je nová.
26. Datový rozváděč 19“ na velínu PK je klimatizován (samostatně) jednotkou umístěnou mimo prostor pracoviště obsluhy.
27. V současnosti probíhají posudky celkového řešení jezu a jeho řešení včetně provizorního hrazení, vztahu k mostu, který je nutný pro provedení hrazení a pod.. Je zvažována celá řada variant včetně možného vybudování zcela nového jezu. Návrh řešení ovládání strojní technologie bude řešen na stávající strojní technologii.
28. Na VD neexistuje stávající regulace hladiny obdobná jako na VD Vraňany.
29. Generální klíč není na VD Měřejovice v části která je provozovaná PVL.
30. Napájení VD z MVE není, bylo v minulosti zrušeno.
31. Pro velín je opakovaně připravována celková stavební rekonstrukce velínu která zajistí zateplení objektu a zlepšení podmínek v místnosti obsluhy v letních měsících. Tato případná akce bude realizována mimo akci VVC.

Dne: 27.3.2018

Zapsal:

Jan Täuber

ELPAK Praha, spol. s r.o.

11.4.2018 – upraveno dle připomínek – 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	<b>ELPAK Praha, spol. s r.o.</b> 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 <b>Povodí Vltavy s.p.</b> Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov  akce <b>VVC</b>  <b>modernizace řídicích systémů VD a PK</b> <b>podklad projekční přípravy</b> <b>03 - VD MÍŘEJOVICE</b>		počet A4	25
		měřítko	
		projek. stup.	rešerše
		datum	12.2017
		zakázkové číslo	RO-34_17
příloha <b>TECHNICKÁ SPECIFIKACE</b>		archivní číslo 034-17-01-036	číslo přílohy <b>2</b>

Dílo: **03\_Měrejšovice**  
Říční km: **18,0**

Vedoucí VD: **Hora**Spojení: **724 170 452**

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
1.				<b>Stavební část</b>					<b>7.2.</b>
	1.			Ochrana kabelových rozvodů (tras) na platu před zaplavením a nutností složitějšího čištění	Kabelové kanály překryté pochozími odjímatelnými plechy.	Náhrada kabelových kanálů chráničkami. V místech protahovacích šachet budou chráničky ošetřeny proti vniknutí vody. Chráničky budou vyspádovány do čerpací jímky umístěné mimo trasu kabelů.	ANO		
	2.			Ochrana hydraulických rozvodů na platu před zaplavením a nutností složitějšího čištění	Kanály hydraulických rozvodů překryté pochozími odjímatelnými plechy (agregáty na platu).	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.	ANO		
	3.			Ochrana agregátů na platu před zaplavením a splávním	Agregáty cca 20cm nad platem pod kryty.	Zbudování betonového podstavce ve výšce +1m nad plato s převýšeným protivodním čelem.	ANO	<i>Bude provedeno také pro kompresory bublinkování na horním a dolním ohlavi. Bude řešen agregát sportovního kanálu.</i>	
	4.			Stanoviště pro DG mimo oblast zatopení Q100/Q2002	DG je instalován v plechovém domku a je nad Q100. DG je mobilní ale připojen přímo na kabel.	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.				<b>Strojní část</b>					<b>7.3.</b>
	1.			<b>Vzdouvací zařízení</b>					7.3.2.
		1.		<b>Řetězy</b>					7.3.2.1.
			1.	Pohony tabulí a snímání jejich korektní funkce	Pole 1., 4. a 5. jsou hrazena ocelovými válci. Pole 2.a 3. jsou hrazena tabulemi soustavy Stoney. Každý válec má vlastní pohon. Každá tabule má dva pohony spojené. Pohony přes softstartér.	Pohony budou napájeny přes frekvenční měniče s pozvolným startem a hlídáním provozního zatížení při zvedání, případná výměna pohonu	ANO		
			2.	Snímání provozních a koncových poloh	Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé. Vesměs jsou instalovány indukční snímače. Poloha je snímána počtem zubů.	Na pohonné jednotce budou instalovány nové snímače koncových poloh tabulí, brzd apod.	ANO		
			3.	Kontrola pohybu tabule, zvláště při spouštění	Není.	U pravého a levého řetězu bude snímání torzního zatížení zubového kola	ANO		



Číslo			Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
	2.		<b>Hydraulické ovládání jezu</b>	X		X		7.3.2.2.
	2.		<b>Plavební komory</b>					7.3.3.
	1.		<b>Hydraulické ovládání</b>					
		1.	Hydraulický agregát jakožto zdroj tlakového oleje a jeho vybavení	Nevyhovující stav – agregáty v původním řešení. U horního ohlavi má obtok vlastní agregát. Je zde také agregát sportovní propusti.	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>U obtoku horních vrat bude zachován původní. Bude řešen také agregát u sportovní propusti.</i>	
		2.	Vybavení agregátu snímači	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 agregát u sportovní propusti.</i>	
		3.	Snímání provozních a koncových poloh	Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé.	Na pohonné jednotce budou instalovány nové snímače provozních koncových poloh, bezpečnostní/havarijní spínače apod.	ANO	<i>Bude řešen také agregát u sportovní propusti.</i>	
	2.		<b>Mechanické ovládání</b>	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	Jsou rozdělené.	Každá vrátnice bude mít svůj agregát	NE		
	4.		Umístění agregátů	Umístěny na platu pod zákrytem.	Na platu na podstavci – viz stavební část	ANO		
	5.		Ochrana agregátu před povětrnostními vlivy	Existuje.	Agregáty budou zakryty odklopným příkrovem z nerez	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		6.		Ochrana vrat před zamrznutím a odplavení spláví z výklenků (nemožností manipulace)	Existuje i horních i dolních vrat.	Ochrna bude provedena bublinkováním. Bude instalován kompresor jako zdroj stlačeného vzduchu.	NE	<i>Pouze kontrola správné funkce. Rozšíření se nepředpokládá.</i>	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
	3.			<b>Snímače</b>					7.3.5.
		1.		Unifikace měření dohlednosti a eliminace subjektivního vlivu	Není instalováno. Měření dohlednosti je pomocí tyčí.	Instalace snímače měření dohlednosti s komunikačním rozhraním nebo výstupem po proudové smyčce.	ANO		7.3.5.1.
		2.		Navýšení informací o výšce hladiny v provozním a povodňovém stavu		Měření hladiny v řece bude vždy tlakovým snímačem s konektorem na straně snímače		<i>Měření hladiny v řece bude vždy tlakovým snímačem s konektorem na straně snímače.</i>	7.3.5.2.
		1.		Provozní měření	Jsou zde dva limnigrafy. Měření v PK je nad, pod a 2x uvnitř. Měření jez 1x nad. Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé. Jsou instalovány také 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		
		2.		Povodňové měření	Není instalováno měření. Jsou pouze latě. Horní limnigraf lze použít pro toto měření.	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		
		3.		Zkvalitnění průtokové regulace na řece	Řešeno výpočtem průtoku a komunikačně průtok přes MVE (seriová linka).	Úprava a zpřesnění výpočtu průtoku přes dílo vč. získání informace o průtoku přes MVE (komunikačně).	ANO		7.3.4.3.
		4.		Sjednocení měřených meteo hodnot pro přenos na dispečink	Existuje měření některých veličin (rychlost a směr větru, vlhkost, teplota vzduchu)	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		7.3.4.4.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
3.				<b>Elektro část</b>					<b>7.4.</b>
	1.			<b>Řídicí systém</b>					<b>7.4.2.</b>
		1.		Zkvalitnění celkové regulace VD, které má za následek zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti plavby a regulace					
			1.	PK	Schneider M340 – 2010. Automat je instalován v jednom rozváděči (CPU, komunikace, analogové hodnty) a do rozváděčů pro ohlavi (ve stejné místnosti) jsou zavedeny jen svorkovnicové jednotky vstupů a výstupů.	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		
			2.	Jez	Schneider Momentum. Distribuované řešení. 1997-98.	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.	ANO	<i>Distribuované řešení bude zachováno. Propoj mezi jednotlivými částmi bude optický.</i>	
			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.	NE pouze případná úprava komunikací	<i>Vazba MVE na VD je seriovou linkou. Bude předělána na ethernet po optice. Pokud bude zapotřebí bude na VE doplněn převodník a mediakonvertor. HW signály budou zachovány.</i>	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			5.	Ostatní	Není.	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.	NE		
			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	<i>Navržené řešení bude odolávat rušení.</i>	
			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	Jez: Neexistuje – vždy jsou ve funkci blokády koncových poloh. PK: Neexistuje – vždy jsou ve funkci blokády koncových poloh.	Pro servisní účely 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: Existuje a je instalováno v rozváděcích na platu. Jez: Existuje a je instalováno na rozváděcích nebo u převodovek ve skříňkách.	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		
			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: Existuje. Je instalován v datovém rozváděči na velínu PK. Jez: Existuje. Je instalován v datovém rozváděči na velínu PK.	V rozváděcích 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>Panel bude instalován tak, aby byla vidět ovládaná technologie – přímo nebo přes CCTV.</i>	
			2.	Dohledové PC – PK	Instalováno na velínu PK. Odpovídá době instalace.	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	<i>Řešení bude respektovat snahu o minimalizaci počtu PC a periférií tzn. slučování vícero technologií do jedné vizualizace.</i>	
			3.	Dohledové PC – Jez	Instalováno na velínu PK. Odpovídá době instalace	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	<i>Řešení bude respektovat snahu o minimalizaci počtu PC a periférií tzn. slučování vícero technologií do jedné vizualizace.</i>	

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	<i>Počet síťových karet bude dle způsobu zvolené topologie. Technologická síť musí být oddělena od sítě přenosu dat.</i>	
		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 nemanipuluje a nic neřídí..	ANO		
		8.		Řešení problému přehřívání zařízení v rozváděčích instalovaných na VD	Datový rozváděč na velínu PK je klimatizován. Pracoviště VD je klimatizováno, ale datový rozváděč je v místnosti bez klimatizace – dle obsluhy není problém.	Nově budou do dotčených rozváděčů instalovány klimatizační jednotky nebo bude klimatizován celý prostor.	ANO	<i>Bude prověřen stav a kapacita. Případně výměna a rozšíření.</i>	



Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		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. Průtoku bude počítán.	ANO	<i>Tam kde není měrný profil bude průtok počítán.</i>	7.4.2.3.
		10.		Zpřesnění zpětné analýzy poruchových stavů ve vazbě na sled událostí v časové ose a vazbě na ostatní díla.	Není.	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		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		13.		Zajištění propojení jednotlivých částí a připojení akčních členů a snímačů – kabelové propoje	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace. Některé kabely spojeny v podlaze velínu.	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.			<b>Komunikace</b>					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.	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. Samostatné PC pro systém LAVDIS. Bez vazby na ŘS.	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. Dle informace je v plánu čekací stání na horním i dolním ohlavi.	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	Vysílačka, mobilní telefon, přímou komunikací nebo systém SONICOM.	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	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	Existuje. Je udělaná vazba z PC. Provedení z doby instalace.	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.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			2.	Jez	Existuje. Je udělaná vazba z PC. Provedení z doby instalace.	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.	ANO		
			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.				<b>Kamerový systém (CCTV)</b>					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	2x analogová otočná 4x analogová pevná	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.	ANO		
		2.		Kamery – Jez	3x analogová pevná	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.	ANO		
		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	2x analogová otočná. Je monitorován prostor stání DG a příjezdové brány.	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.	ANO		
		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	Digitální záznamové zařízení DVR - provedení z doby instalace.	Bude dodáno nové záznamové zařízení určené pro záznam IP kamer (NVR nebo videoserver) 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.	ANO		
			2.	Dohledové pracoviště	Existuje – velín jezu a PK, kancelář vedoucího VD.	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.	ANO		
			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	<i>Bude provedena příprava pro možnost budoucí přenosu dat mimo VD.</i>	
		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.				<b>Zabezpečení</b>					7.4.5.
	1.			Zvýšení zabezpečení objektu a modernizace systému PZS					
		1.	PK		Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM).	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		Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM).	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	ANO	<i>V rámci PZS budou instalovány také snímače požárního hlášení (požární a kouřová).</i>	
		3.	MVE/VE		X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
		4.	Ostatní		Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM). Je chráněn prostor šaten, kanceláře a dílny.	Rozšíření systému i pro kancelář vedoucího vodního díla.	ANO	<i>V rámci PZS budou instalovány také snímače požárního hlášení (požární a kouřová). Bude řešen také min. v původním rozsahu.</i>	
		5.	Ústředna		Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM).	Výměna stávající ústředny za novou, moderní, snadno rozšiřitelnou ústřednu. Ústředna bude umožňovat komunikační přenos dat na ŘS a PVL. Bude umožňovat zasílání 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		Neexistuje.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	NE		
		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 na PCO HZS	Neexistuje.	Bude doplněna vazba na PCO. Propojení na PCO bude dle platných předpisů.	NE		
			7.	Tlačítko „Total stop“ - odpojení všech zdrojů	Neexistuje.	Bude doplněno tlačítko Total stop sloužící pro bezpečné odpojení všech hlavních přívodů elektrické energie.	NE		
		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.				<b>Vlastní spotřeba VD</b>					7.4.6.
	1.			Způsobu napájení VD v běžném stavu a ve výjimečných a povodňových stavech					
		1.		Přívod NN z distribuční sítě	Jeden přívod z NN.	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 VE/MVE	Neexistuje.	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	NE	MVE není ve vlastnictví PVL.	
		3.		Záložní zdroj DG	Existuje – ruční ovládání. Ruční přepnutí z NN na DG u budovy vedoucího VD.	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 umístěn 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 zbudována 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	Hlavní přívody na VD je osazen analyzátozem na těle jističe bez komunikace na ŘS (uvnitř rozváděče). Analyzátor na hlavním rozváděči pro PK bez vazby na ŘS.	Všechny přívody budou osazeny digitálními analyzátory sítí 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	Jez: Decentralizované – zastaralá výzbroj. PK: Centralizováno – celkem nové.	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	<i>Způsob napájení pro jednotlivé části bude zachován. Dojde k výměně zastaralé elektro výzbroje.</i>	
		4.	Způsob zajištění ovládání přívodů hlavních rozváděčů a ovládání vývodů na akční členy					
		1.	Místní ovládání z rozváděče	Neexistuje – je zde ale pouze jeden přívod. Před hlavním rozváděčem je ještě instalována připojovací skříňka pro přepnutí mezi NN a DG – ručně ovládaná.	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 zások 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 skříňe a připojení akčních členů bude děláno pomocí konektorů s příslušným IP dle místa instalace.	ANO	<i>Bude řešeno také pro agregát sportovní propusti.</i>	
		6.	Zajištění zálohovaného napájení pro zařízení s požadavkem nepřerušovaného napájení					

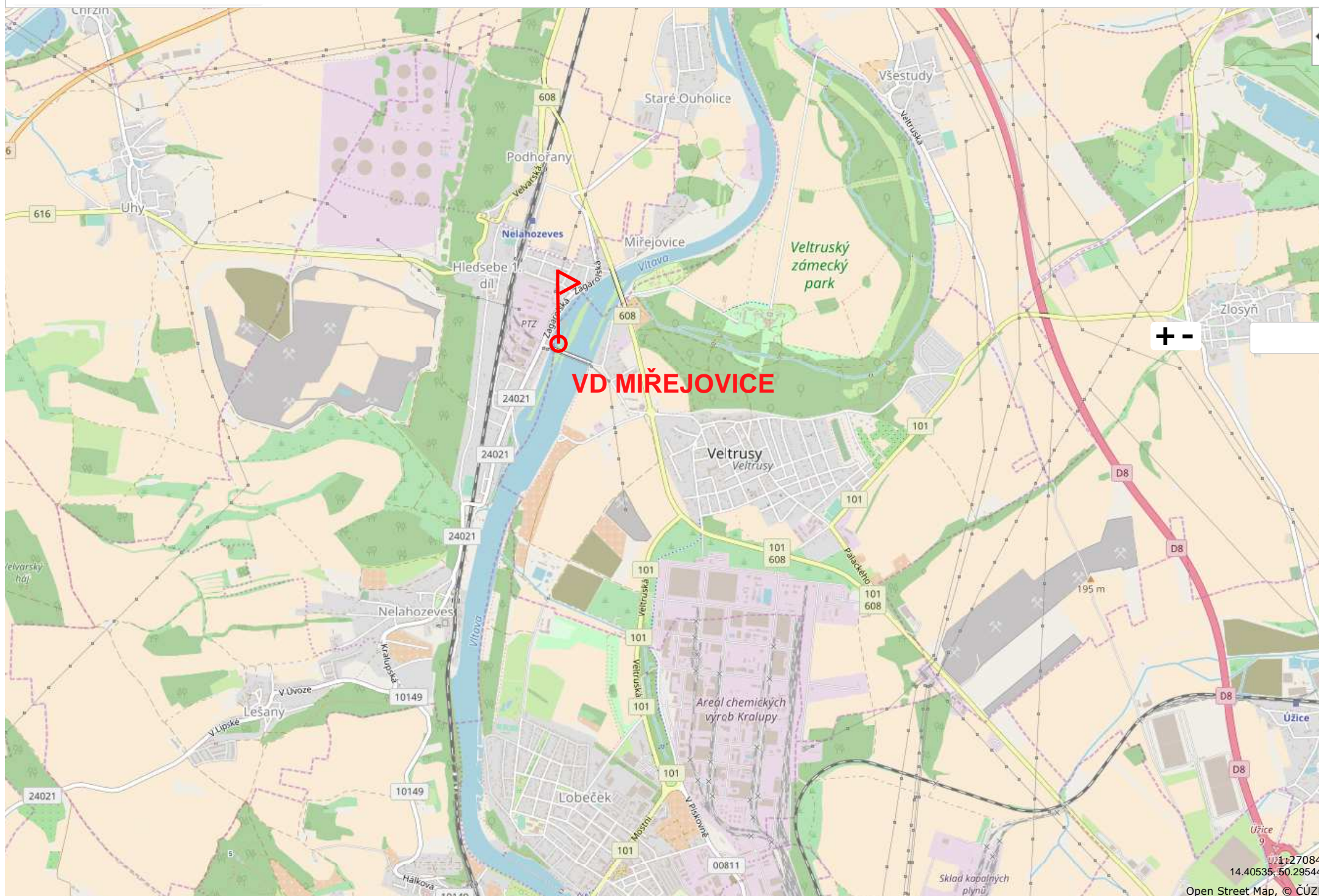
Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			1.	Stejnoseměrný rozvod	Existuje - lokální řešení.	Pro napájení zařízení vyžadujících pro svoji činnost stejnosměrné napájení bude toto napájení primárně zajištěno z centrální baterie. U centrální 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	Existuje - lokální řešení.	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.				<b>Dokladová část a bezpečnost</b>					
	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	Není k dispozici.	Bude vypracován nový protokol o vlivech prostředí.	ANO		
	4.			Revizní zprávy elektro	Není k dispozici.	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	<b>ELPAK Praha, spol. s r.o.</b> 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 <b>Povodí Vltavy s.p.</b> Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4 2	měřítka	
akce <b>VVC</b> <b>modernizace řídicích systémů VD a PK</b> <b>podklad projekční přípravy</b> <b>03 - VD MÍŘEJOVICE</b>	projek. stup.	rešerše	
	datum	12.2017	
	zakázkové		
	číslo	RO-34_17	
příloha <b>PŘEHLEDNÁ SITUACE</b>	archivní číslo 034-17-01-037	číslo přílohy <b>3</b>	

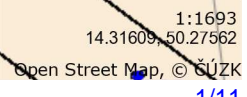






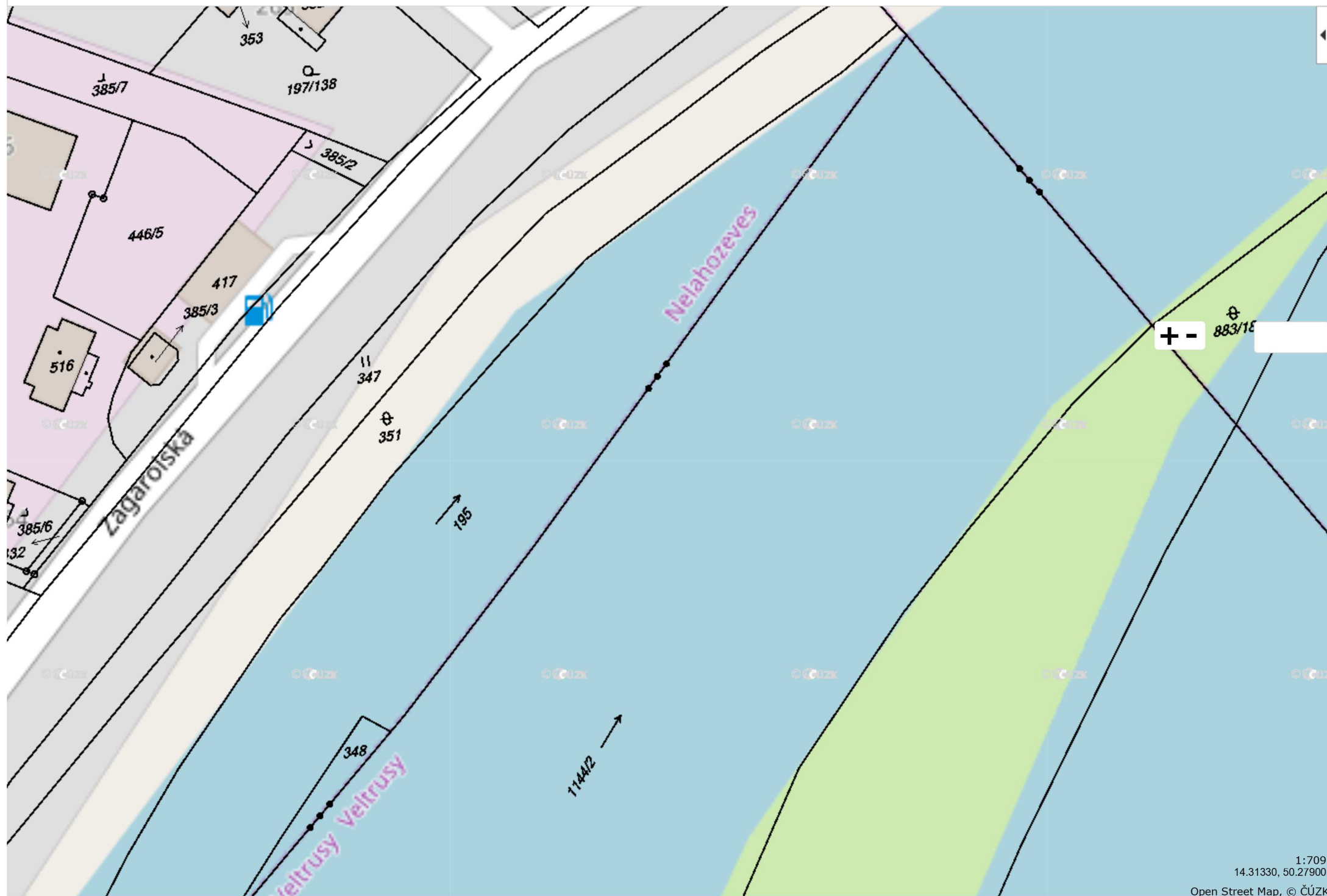
4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	<b>ELPAK Praha, spol. s r.o.</b> 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 <b>Povodí Vltavy s.p.</b> Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4 12	měřítko	
akce <b>VVC</b> <b>modernizace řídicích systémů VD a PK</b> <b>podklad projekční přípravy</b> <b>03 - VD MIŘEJOVICE</b>	projek. stup.	rešerše	
	datum	12.2017	
	zakázkové číslo	RO-34_17	
příloha <b>KATASTRÁLNÍ MAPA</b>	archivní číslo 034-17-01-038	číslo přílohy <b>4</b>	





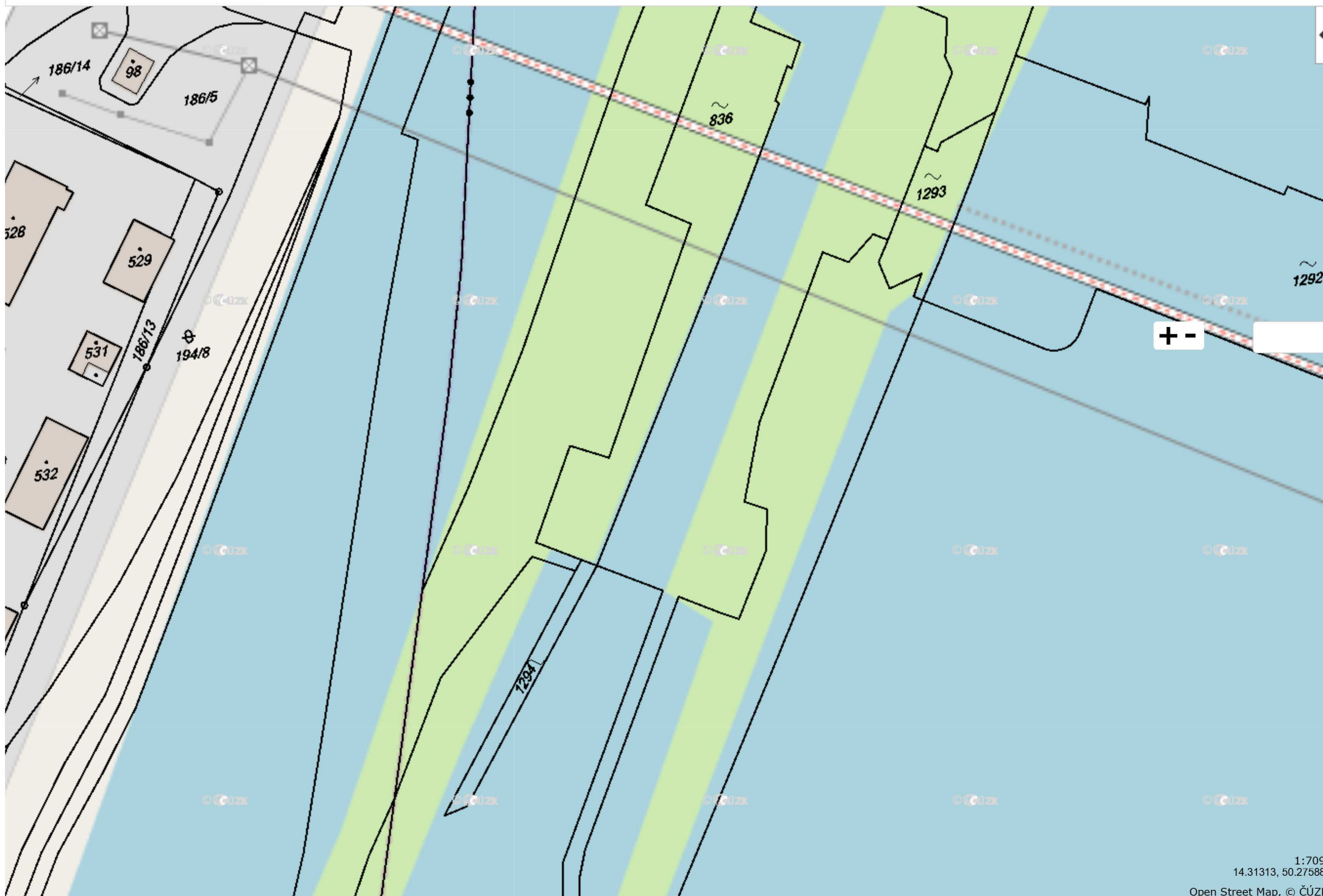








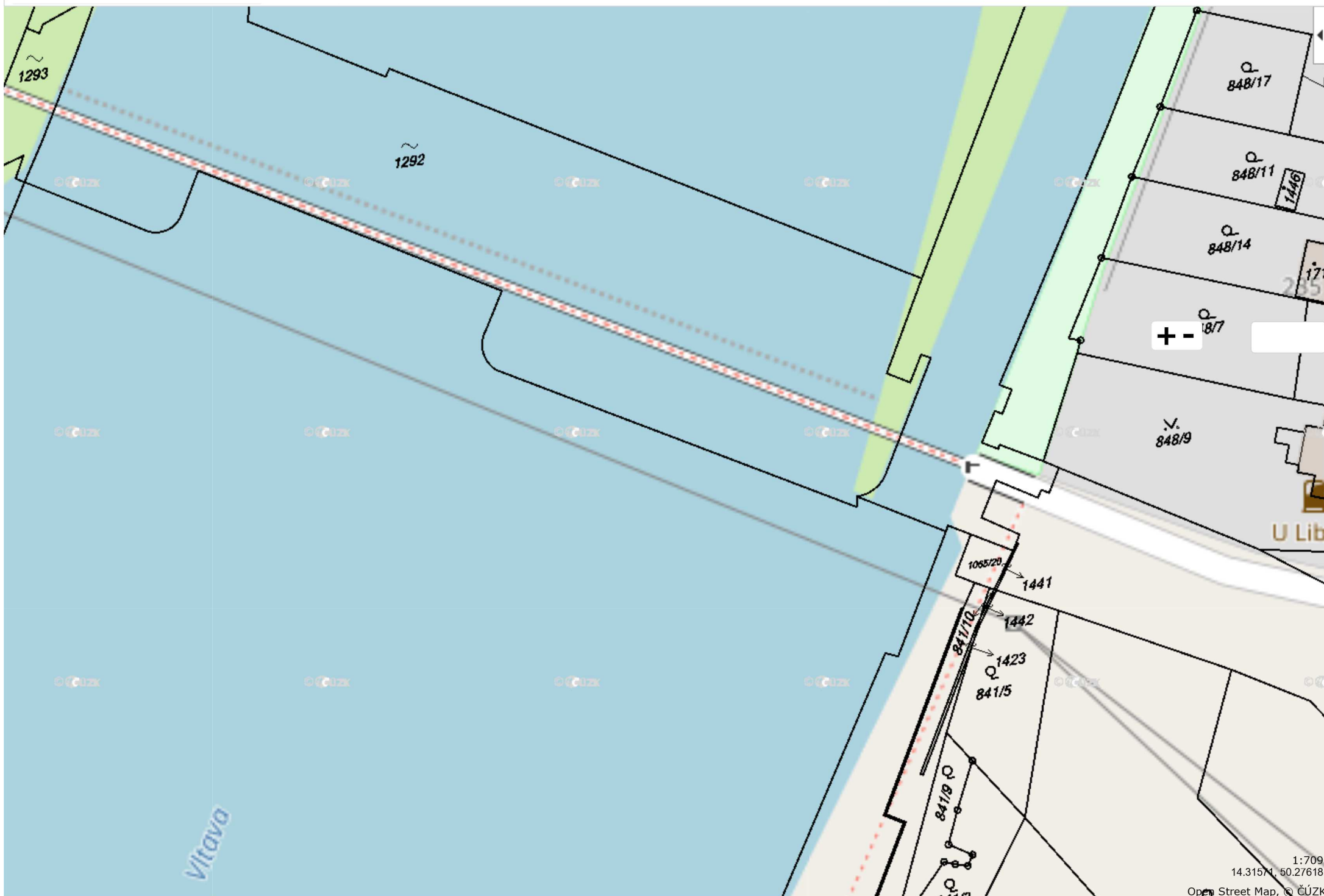








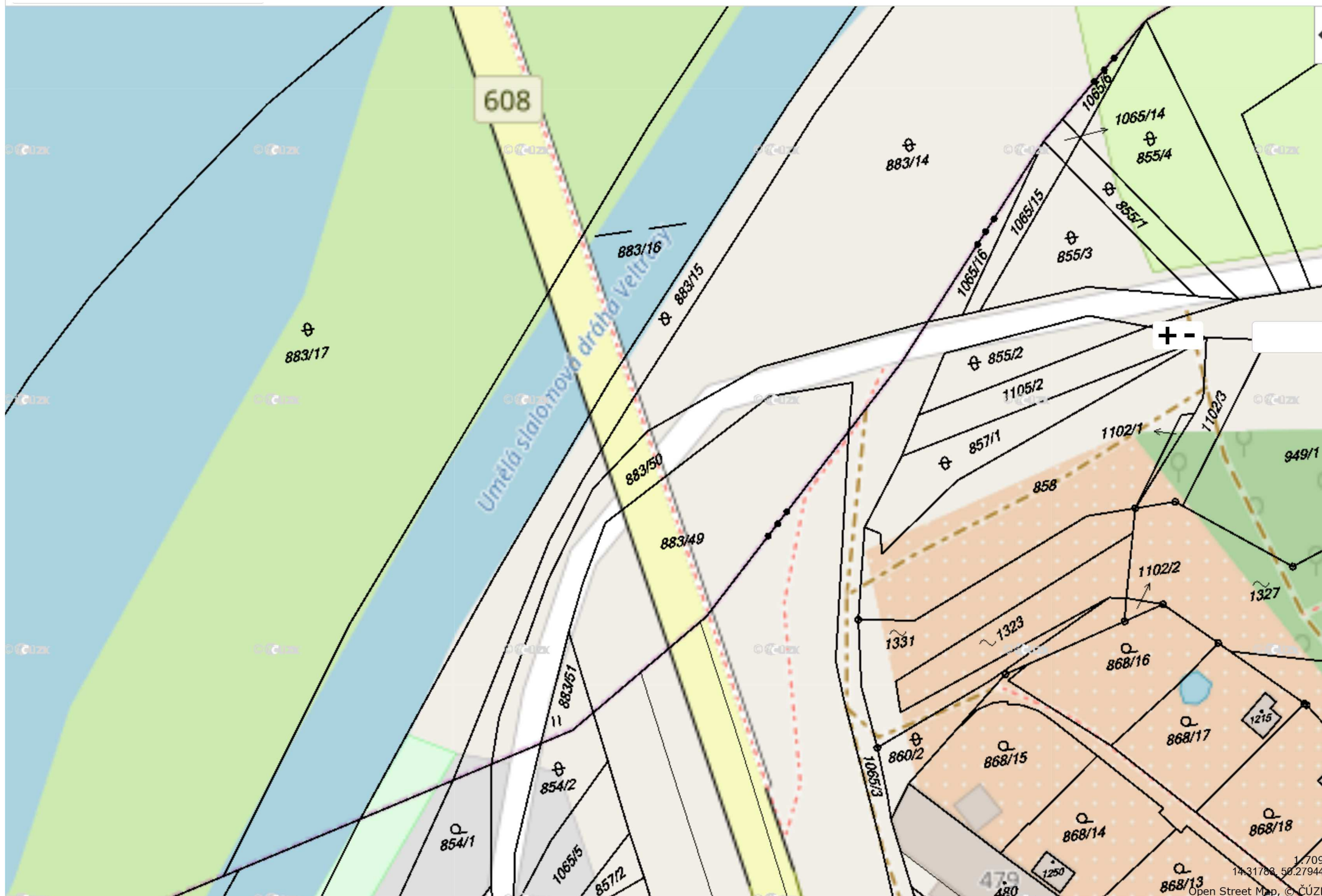










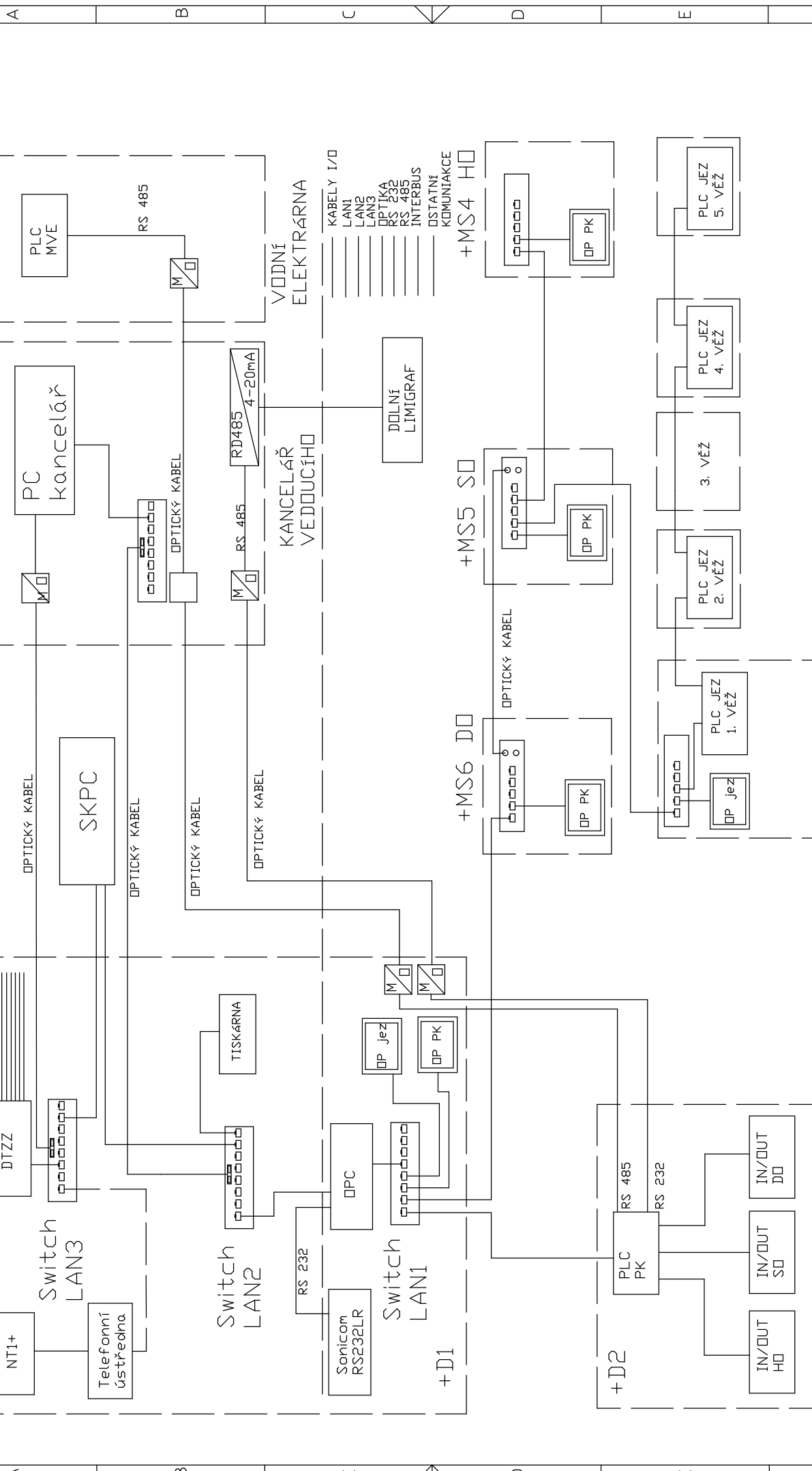


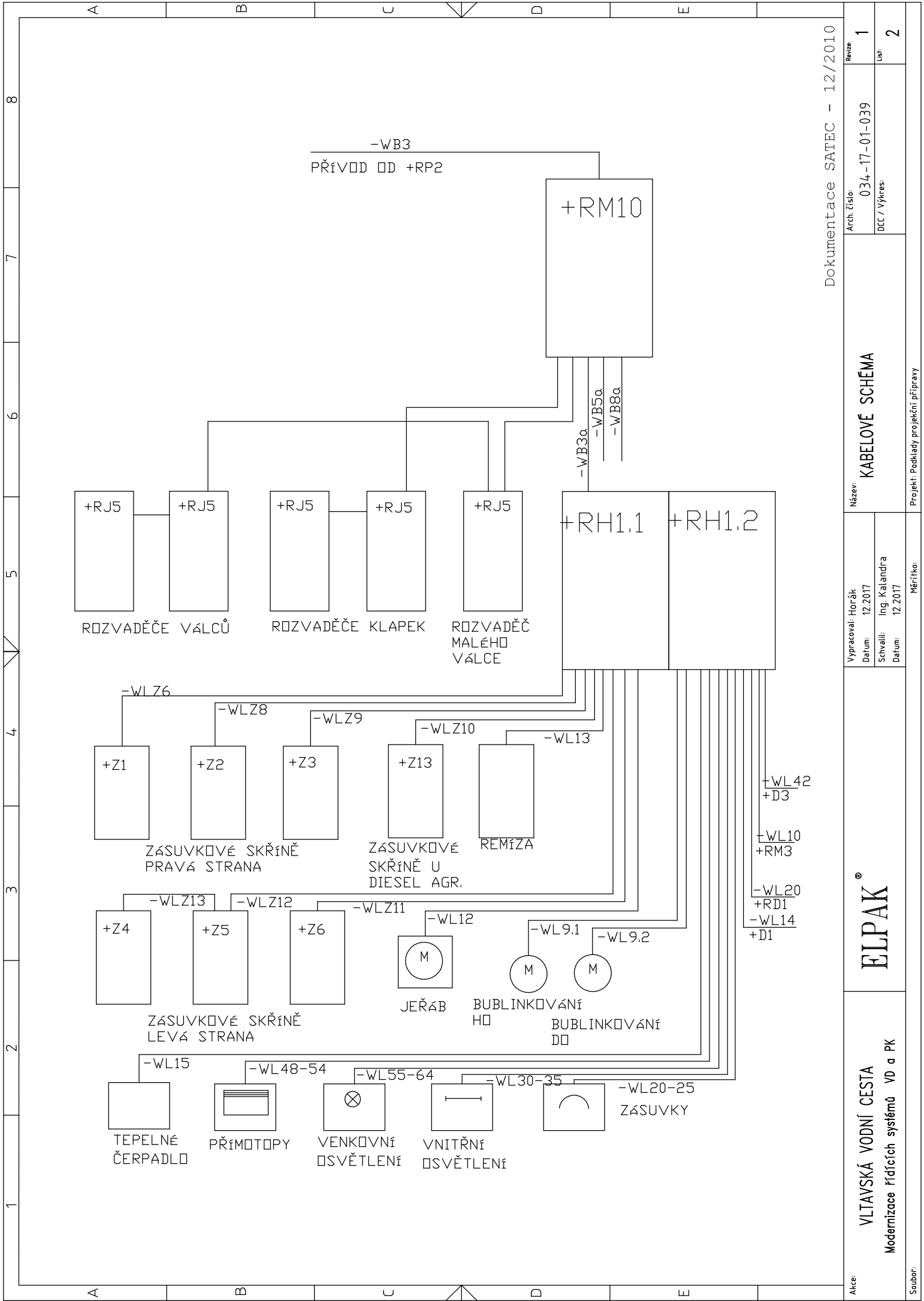
## OBSAH

1. Blokové schéma ŘS
2. Kabelové schéma

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

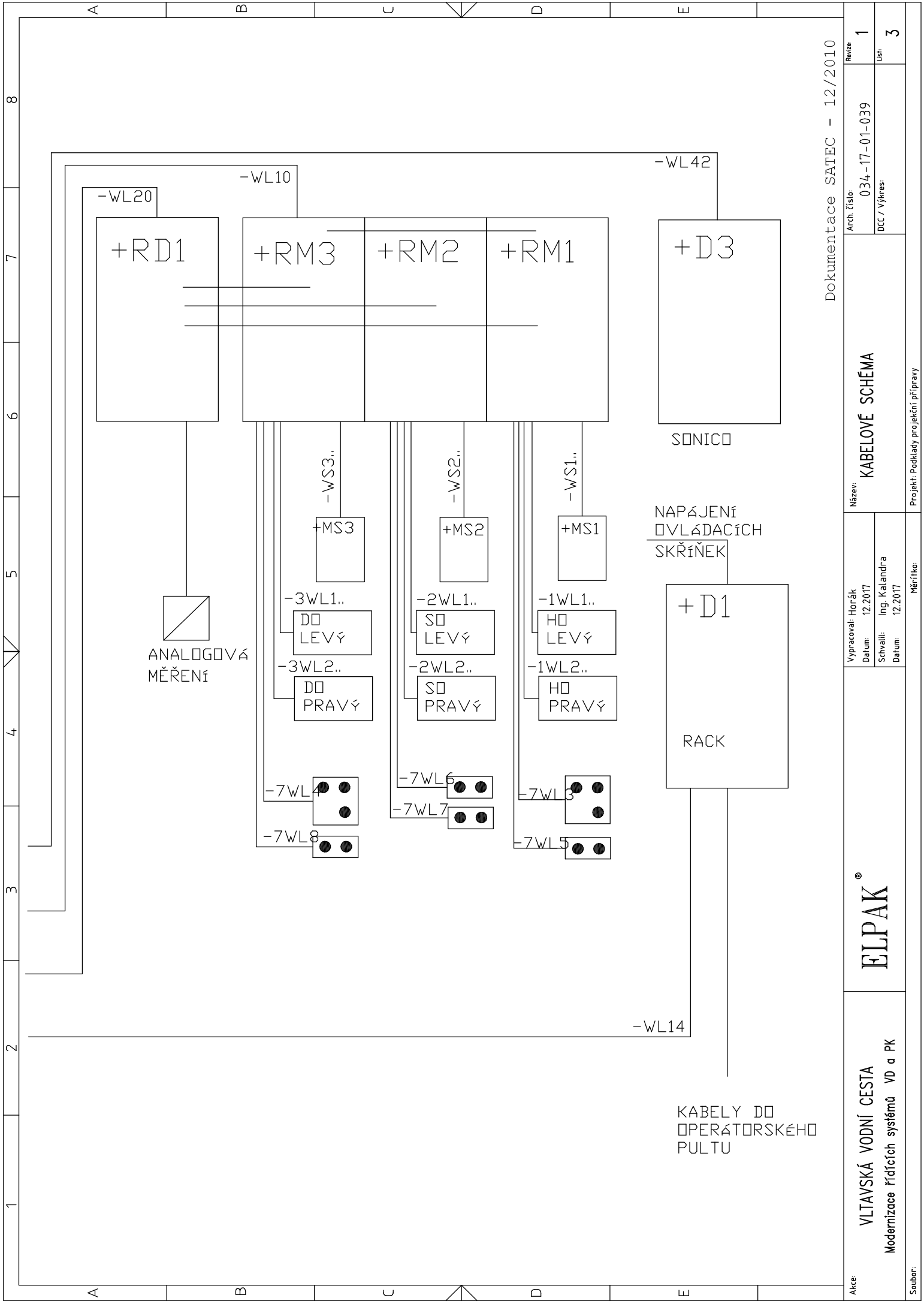
projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	<b>ELPAK Praha, spol. s r.o.</b> Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor <b>Povodí Vltavy s.p.</b> Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4 4	měřítka	
akce <b>VVC</b> <b>modernizace řídicích systémů VD a PK</b> <b>podklad projekční přípravy</b> <b>03 - VD MIŘEJOVICE</b>	projek. stup.	rešerše	
	datum	12.2017	
	zakázkové číslo	RO-34_17	
příloha <b>SCHÉMATA</b>	archivní číslo 034-17-01-039	číslo přílohy <b>5</b>	





Dokumentace SATEC - 12/2010

Akce:	VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA Modernizace řídicích systémů VD a PK	ELPAK®	Výpracoval: Horák		Název:	KABELOVÉ SCHEMA	Arch. číslo:	034-17-01-039	Revize:	1	
			Datum:	12. 2017					Revize:		
			Schválil:	Ing. Kalandra					DCC / Výkres:		
			Datum:	12. 2017						2	
Soubor:			Měřítko:		Projekt: Podklady projekční přípravy						



		Dokumentace SATEC - 12/2010	
Akce:	VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA Modernizace řídicích systémů VD a PK	ELPAK®	
Soubor:		Vypracoval: Horák	Název: KABELOVÉ SCHÉMA
		Datum: 12.2017	
		Schválil: Ing. Kalandra	
		Datum: 12.2017	
		Arch. číslo: 034-17-01-039	Revize:
		DCC / Výkres:	List:
		Projekt: Podklady projekční přípravy	
		Měřítko:	