

Povodí Vltavy, státní podnik

VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA

modernizace řídicích systémů VD a PK

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

06 – VD TROJA - PODBABA



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	15
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 06 - VD TROJA – PODBABA		měřítko	
		projek. stup.	rešerše
		datum	12.2017
		zakázkové	
		číslo	RO-34_17
příloha	TEXTOVÁ ČÁST	archivní číslo 034-17-01-062	číslo přílohy 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.....	5
5.1. Vzduovací zařízení, stávající stav.....	5
5.2. Plavební kanál a plavební komory.....	6
5.3. MVE Podbaba a MVE Troja.....	7
5.4. Velíny.....	7
6. Strojní část.....	8
6.1. Vzduovací zařízení.....	8
6.2. Plavební komory.....	8
7. Elektro část.....	9
7.1. Napájení VD.....	9
7.2. Řídicí systém.....	9
7.3. Ostatní systémy.....	11
8. Požadavky na nová řešení.....	12
9. Přílohy textové části.....	12

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Dolní Vltava – Vodní cesty

Název akce: VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK

Místo akce: VD Podbaba-Troja

Charakter stavby: Modernizace

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

Stupeň dokumentace: Podklady projekční přípravy – rešerše stávajících systémů

Zpracovatel: ELPAK Praha, spol. s r.o.
sohlavců 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	034-17-01-062
2. Technická specifikace	034-17-01-066
3. Přehledná situace	034-17-01-067
4. Katastrální mapa	034-17-01-068
5. Schémata	034-17-01-069

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

Hlavním dílem se dále dokumentace věnuje převážně zařízení jezu a zařízení plavebních komor. Okrajově se dokumentace věnuje i malým vodním elektrárnám - MVE Podbaba a MVE Troja. Vzhledem k tomu, že obě elektrárny byly postaveny nebo rekonstruovány poměrně nedávno je stav jejich technologie poměrně dobrý včetně existujících komunikačních vazeb. Přesto jsou v dokumentaci uváděny vzhledem k tomu, že ovlivňují průtokové poměry vodním dílem a úzce navazují na ostatní části VD. Vzhledem k úzkým vazbám, stav a funkce elektráren ovlivňuje spolehlivost a funkci plavební cesty.

4.1. Rok výstavby

Vodní dílo Troja – Podbaba bylo postaveno díky práci „Komise pro kanalisování Vltavy a Labe v Čechách“ v letech 1899 – 1902. Dílo původně tvořil hradlový jez o třech polích, horní plavební kanál, plavební komory v Podbabě a dolní plavební kanál. Jez byl do současné podoby přestavěn v letech 1974 až 1979.

VD Podbaba-Troja je vodní stupeň na Vltavě v severní části Prahy, plavební komora je na říčním kilometru 43,45 a jez je na řkm 45,58.

4.2. Výšková kóta

Hladina ve zdrži jezu je stanovena na 180,20 m .n. m.(+0,2/-0,1m)

4.3. Celkové dispoziční řešení

V roce 1979 byl původní hradlový jez nahrazen modernějším pohyblivým jezem. Všechna tři pole jsou v současné době hrazena ocelovými klapkami s maximální hradicí výškou 3,3m. V každém ze tří polí jsou umístěny dvě klapky. Při pravém břehu vedle jezu byla situována vorová propust, která je v současnosti využívána jako sportovní slalomová dráha. Na levém břehu je u velínu jezu umístěna malá vodní elektrárna dokončená v roce 2009. Elektrárna je osazena dvěma přímoproudými Kaplanovými turbinami s celkovým dosažitelným výkonem 1960 kW.

Vlevo od elektrárny je vjezd do 3 km dlouhého plavebního kanálu k plavebním komorám v Podbabě. VPK je napouštěna poklopovými „Čábelkovými“ vraty sklopnými proti vodě a vypouštěna stavidly ve vzpěrných vratech na dolním ohlaví. MPK je plněna i

prázdněna obtoky. Na horním ohlaví je komora osazena klapkovými vraty. Na dolním ohlaví malé komory jsou vrata vzpěrná.

V roce 1995 byla instalována a uvedena do provozu malá vodní elektrárna u plavebních komor po jejich celkové rekonstrukci. Dvě Kaplanovy přímoproudé turbíny s celkovým dosažitelným výkonem cca 1260 kW. Každá z turbín je instalována v samostatné strojovně v bočních zdech velké plavební komory.

V blízkosti MVE Troja a velínu jezu je objekt bytovek, kde je i kancelář vedoucího vodního díla.

Vodohospodářské dílo Troja- Podbaba je složeno z těchto hlavních objektů:

- pohyblivý Trojský jez o třech polích hrazených dutými ocelovými klapkami se sportovní propustí u pravého břehu

- horní plavební kanál

- dvě plavební komory umístěné vedle sebe

- dolní plavební kanál;

- MVE Podbaba

- MVE Troja

- zázemí

5. Stavebně technologická část

5.1. Vzdouvací zařízení, stávající stav

Jez je pohyblivý, o třech polích hrazených dutými ocelovými klapkami (2 v každém poli) na hradicí výšku 3,30m. Obě krajní pole jsou světlosti 38,85 m, střední pole má světlost 37,62m.

Při pravém břehu je sportovní propust šířky 12,0 m, délky 409 m hrazená je ocelovou klapkou jednostranně ovládanou ze šachty na pravé straně propusti. Horní hrana plně vztyčené klapky je na kótě 181,00 m n.m., celková hradicí výška je 1,40m mezi kótami 179,60 m.n.m. (koruna Jamborova prahu) až 181,00 m n.m. Vtok je řešen jako Jamborův práh se dnem na kótě 179,30 m n.m a koruna kótě 179,60 m n.m.

Ovládání klapky je dálkově z velínu VD Troja, nebo z PC v kanceláři vedoucího VD, včetně možnosti odečtu jednotlivých poloh přelivné hrany v m n.m. Podružné místní ovládání je v kasematech na pravém břehu trojtlačítkem NAHORU-STOP-DOLU.

Provizorní hrazení klapkového uzávěru je řešeno instalací drážek provizorního hrazení pro typová vodorovná hradidla délky 12,0 m.

Propust je využívána jako umělá slalomová dráha ve správě a užívání Univerzitního sportovního klubu oddílu vodního slalomu.

Pro provoz sportovní propusti je na pravém platě v místě uzávěru osazen stožár s vjezdovým semaforem "ZELENÁ - VOLNO", "ČERVENÁ - STOP"

U levého břehu v ř. km. 45,82 (130,0 m nad osou jezu) je vjezd do horního plavebního kanálu Troja- Podbaba.

V jezovém prahu je umístěna komunikační štola o rozměrech 1,8 x 2,13 m umožňující přístup do prostorů v pilířích a k hydraulickému rozvodu. Štola umožňuje spojení obou břehů.

5.2. Plavební kanál a plavební komory

Na levém břehu v ř. km 45,82 (130,0 m nad osou jezu) je vjezd do plavebního kanálu.

Plavební kanál je rozdělen plavebními komorami na horní a dolní část.

Horní plavební kanál má délku 2 870 m, minimální šířka ve dně 20,0 m ,maximální šířka rejdy 45,0 m.

Malá plavební komora má v horním ohlavi vrata sklopná proti vodě, v dolním ohlavi jsou vzpěrná vrata. Horní i dolní vrata jsou ovládány hydraulickými agregáty.

Plnění komory se děje dlouhými obtoky, které vyúsťují po obou stranách obou ohlaví. Proti horní vodě se uzavírají Mayerovými vozíky, jako dolní uzávěry slouží stavítka. S vlastní komorou jsou obtoky spojeny nápusnými otvory 80 x 80 cm. Dno nápusných otvorů je v úrovni dna komor na kótě 172,60 m n. m., těsně při zdi.

Uzávěry obtoků horního ohlaví mají elektromechanický pohon, dolní stavítka hydraulický pohon.

Velká plavební komora je provedena jako železobetonová polorámová s korunou zdi na kótě 181,80 m n.m. Po obou stranách polorámu jsou provedeny odpadní kanály od turbín umístěných v prostoru horního ohlaví. Rozměry VPK jsou délky 135,0 m, šířky 12,0 m.

V železobetonové konstrukci horního ohlaví jsou umístěna poklopová vrata typu Čábelka, šířky 12,0 m pro přímé plnění s hydraulickým ovládním umístěným v suché strojovně na pravé straně v betonové konstrukci horního ohlaví.

Železo-betonová konstrukce dolního ohlaví je provedena v prostoru stávající komory, dno ohlaví je zahloubeno pod stávající dno komory. V betonové konstrukci ohlaví jsou umístěna vzpěrná vrata 12,0m široká s otvory pro přímé prázdňení. Jako uzávěry otvorů slouží regulační stavidla.

Dolní plavební kanál je dlouhý 480,0m, minimální šířky ve dně 20,0 m. Maximální šířka rejdy je 45,0 m.

5.3. MVE Podbaba a MVE Troja

MVE Podbaba je umístěna v prostoru horního ohlaví velké plavební komory. Technologické zařízení MVE tvoří dvě stejná soustrojí s horizontálními přímoproudými Kaplanovými turbínami. Hltnost turbín je $2 \times 15 \text{ m}^3/\text{s}$.

MVE Troja je umístěna na levém břehu na ostrově vytvořeného řekou a plavebním kanálem u velínu jezu. Malá vodní elektrárna byla dokončená v roce 2009. Elektrárna je osazena dvěma přímoproudými Kaplanovými turbínami s celkovým dosažitelným výkonem 1960 kW. Hltnost turbín je $2 \times 40 \text{ m}^3/\text{s}$.

5.4. Velíny

Velín plavebních komor je třípodlažní objekt na dělicí stěně mezi plavebními komorami. V přízemí je šatna a sociální zařízení v prvním podlaží je elektrorozvodna nn vlastní spotřeby a v druhém podlaží ovládací místnost a terasa. Do velínu je svedeno ovládní a monitorování zařízení obou plavebních komor. Ovládní je odtud umožněno pomocí průmyslového počítače, kde je zajištěna i archivace dat, nebo z velkého plně dotykového LCD panelu 10,7“.

Velín jezu je umístěn v ose jezu na pravém břehu v těsné blízkosti jez. Velín je proveden jako věž, kde podlaží velínu je nad Q100. Ve velínu jezu jsou umístěny rozvaděče pro napájení technologie jezu. Do velínu je svedeno ovládní a monitoring jezu. Součástí velínu jezu je i strojovna jezu, kde jsou umístěny hydraulické agregáty jezu. V „noze“ velínu je vedeno schodiště do jezové chodby. U paty schodiště jsou instalována čerpadla prosáklé vody. Zde je i umístěno místní ovládní čerpadel. Na konci jezové

chodby je v kasematech umístěn hydraulický agregát pro ovládání klapky sportovní propusti i s místním ovládáním.

6. Strojní část

6.1. Vzdouvací zařízení

Klapky jezu jsou dutá, ocelová svařovaná konstrukce s maximální hradící výškou 3,30m. Klapky jsou podpírané dvojicí hydraulických válců. V obou krajních polích jsou dvě klapky délky 19,42m, ve středním poli jsou dvě klapky délky 18,81m. Boční štíty klapek jsou vyhřívány.

Každá klapka je ovládána dvěma na sobě nezávislými hydromotory DN 500. Maximální síla hydromotoru v tlaku je 2 942kN, při tlaku 16 MPa, průměr pístu 500 mm a délka zdvihu 2 200 mm. Celý systém je navržen tak, že v případě poruchy jednoho ze dvou servoválců, lze s klapkou manipulovat za pomoci jen jednoho servoválece.

Čerpací agregáty jsou umístěny ve strojovně velínu na levém břehu nad úrovní Q100.

Ovládání klapek je buď z místa ("místní ovládání") nebo z ovládací místnosti velínu ('dálkové ovládání')

Provozní signalizace a signalizace poruch je svedena do velínu. Signalizace poruch je zavedena i do provozní budovy (kanceláře vedoucího VD a bytů zaměstnanců)

6.2. Plavební komory

Malá plavební komora má v horním ohlaví vrata sklopná proti vodě, v dolním ohlaví jsou vzpěrná vrata. Ovládání horních i dolních vrat PK je hydraulickými agregáty.

Plnění komory se děje dlouhými obtoky, které se proti horní vodě uzavírají Mayerovými vozíky. Jako dolní uzávěry slouží stavítka.

Uzávěry obtoků horního ohlaví mají elektromechanický pohon, dolní stavítka hydraulický pohon.

U velké plavební komory v horním ohlaví jsou umístěna pokloповá vrata typu Čábelka, šířky 12,0 m pro přímé plnění s hydraulickým ovládáním umístěným v suché strojovně na pravé straně v betonové konstrukci horního ohlaví.

Na dolním ohlaví jsou umístěna vzpěrná vrata 12,0m široká s otvory pro přímé prázdnění. Jako uzávěry otvorů slouží regulační stavidla.

Hydraulické agregáty jsou umístěny v šachtách pod úrovní plata komor.

7. Elektro část

7.1. Napájení VD

Jez Troja je napájen z trafostanice RS3850 kabelovou přípojkou z NN rozváděče nebo z rozváděče NN vlastní spotřeby MVE (z distribuční soustavy nebo v ostrovním provozu). Případně může být použit náhradní zdroj, umístěný ve strojovně jezu (16kVA), který je připojen do motorového rozvaděče jezu. Dieselagregát má pouze ruční ovládání a je používán hlavně pro čerpání prosáklé vody.

Napájení PK je z rozváděče NN trafostanice MVE Podbaba samostatnou kabelovou přípojkou. PK může být napájena z distribuční soustavy nebo v případě výpadku napětí v síti může být napájena z MVE (ostrovní provoz). Existuje také druhý přívod z DS, který se ale nepoužívá. Případně může být využit záložní zdroj DG.

7.2. Řídicí systém

Systémy řízení vodního díla byly zcela rekonstruovány po povodni v roce 2002.

Systém řízení PK Podbaba byl rekonstruován v roce 2012.

Automaty MVE Troja jsou z doby výstavby MVE v roce 2009.

Automaty MVE Podbaba jsou z doby rekonstrukce MVE v roce 2014.

Monitorovací systém MVE Podbaba pochází z roku 2014.

Bezkontaktní automat jezu Troja má ovládací panel ve dveřích motorového rozváděče. Sekundární terminál je v kanceláři vedoucího VD. Terminály zajišťují zobrazení a ukládání dat a nastavování a ovládání automatu jezu.

Automat jezu je vybudován na technologii Modicon Momentum a terminály jsou vybaveny vizualizací "Schneider - SATEC" a Windows 2000.

Bezkontaktní automat plavebních komor má panel v rozváděči ve velínu PK. Ve velínu PK Podbaba je také PC terminál automatu. Terminál zajišťuje zobrazení a ukládání dat a nastavování a ovládání automatu PK. Automat

Automat PK je vybudován na technologii Schneider Modicon M340 a terminál je vybaven vizualizací "Schneider Vijeo Citect - SATEC" a Windows XP.

Terminál automatu jezu je propojen samostatnou VPN k datovým serverům PVL a takto jsou předávány zvolené údaje o jezu. Předávání informací opačným směrem není možné.

Terminál automatu PK je propojen prostřednictvím veřejné sítě k datovým serverům PVL a takto jsou předávány zvolené údaje o plavebních komorách. Předávání informací opačným směrem není možné.

K řízení elektrárny Troja slouží skupinový regulátor - bezkontaktní automat, který má za úkol regulaci podle požadované hladiny a rozdělování výkonu mezi soustrojí. Panelový terminál je umístěn ve dveřích rozváděče vlastní spotřeby MVE. Druhý terminál - PC skupinového regulátoru je umístěn ve velínu jezu. Oba terminály nezávisle zajišťují zobrazení a ukládání dat a nastavování a ovládání automatu MVE Troja.

Skupinový regulátor MVE Troja není propojen s automatem jezu přímo, pouze sdílí některé potřebné informace. Každé soustrojí elektrárny je řízeno vlastním bezkontaktním automatem podle algoritmů. Čisticí stroj česlí je ovládán vlastním automatem, který je komunikací propojen se skupinovým regulátorem MVE.

Automaty MVE jsou vybudovány na technologii Siemens a terminály jsou vybaveny vizualizací v prostředí ControlWeb a Windows XP.

K řízení elektrárny Podbaba slouží skupinový regulátor - bezkontaktní automat, který má za úkol regulaci podle požadované hladiny a rozdělování výkonu mezi soustrojí. PC terminál je umístěn ve velínu PK. Terminál zajišťuje zobrazení a ukládání dat a nastavování a ovládání automatů MVE Podbaba.

Skupinový regulátor MVE Podbaba není propojen s automatem PK přímo, pouze sdílí některé potřebné informace. Každé soustrojí elektrárny je řízeno vlastním bezkontaktním automatem podle algoritmů. Čisticí stroje česlí jsou ovládány vždy příslušným automatem soustrojí.

Automaty MVE jsou vybudovány na technologii ABB AC-500 a terminály jsou vybaveny vizualizací v prostředí ControlWeb a Windows 7.

MVE Podbaba je dále vybavena tzv. "Monitorovacím systémem", což je bezkontaktní automat, který shromažďuje základní provozní informace MVE a stavy elektroměrů. Prostřednictvím PC terminálu jsou tyto údaje k dispozici obsluze a pomocí

vzdáleného přístupu přes internetové připojení pracovníkům PVL. Prostřednictvím tohoto automatu není možné se připojit do technologických automatů PK ani MVE.

Monitorovací systém je vybudován na technologii ABB AC-500 a terminál je vybaven vizualizací v prostředí ControlWeb a Windows 7.

7.3. Ostatní systémy

- EPS

Objekt elektrárny Troja tvoří jediný požární úsek. Objekt elektrárny je vybaven EPS s vazbou na PCO HZS. K objektům spadajícím pod detekci EPS náleží ještě velín jezu.

Ostatní části jezu Troja vč. provozního objektu nejsou vybaveny požárními čidly, nebo jsou vybaveny detekcí požáru autonomní, bez vazby na PCO HZS.

Objekt elektrárny Podbaba tvoří dvě samostatné strojovny, které jsou vybaveny detekcí požáru v rámci automatů elektrárny. Objekt PK je samostatně stojící velín nesouvisející s provozní budovou plavebních komor. Objekty nejsou vybaveny EPS.

- EZS

Objekt jezu a MVE Troja je vybaven elektronickým zabezpečením proti neoprávněnému vstupu v rámci systému SONICOM 2000.

Objekt PK a MVE Podbaba je vybaven elektronickým zabezpečením proti neoprávněnému vstupu do velínu PK v rámci systému SONICOM 2000

- Kamerový systém apod.

Vodní dílo je vybaveno kamerovým systémem. Pro sledování PK jsou instalovány 8x analogová otočná/pevná. Na jezu jsou instalovány 1x analogová otočná kamery a 2x analogová pevná kamera. Jedna analogová otočná kamera je instalována u vjezdové brány.

Kamerový systém je vybaven záznamovým zařízením jedním pro kamery na PK a druhým pro kamery jezu s možností prohlížení archivu, ev. exportu záznamů. Dohledové pracoviště na jezu Troja je ve velínu jezu a u vedoucího VD, na PK je dohledové pracoviště na velínu PK.

- Vazební komunikace VD

Plavební komory Podbaba jsou prostřednictvím internetového připojení připojeny k systému "Plavba", který poskytuje informace o plavbě. Informace do něj nelze vkládat.

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

8. Požadavky na nová řešení

VD Podbaba – Troja je jedním z vodních děl, kde jednotlivé systémy vznikaly postupně a poměrně nezávisle na sobě. I přesto, že se nejedná o příliš zastaralé systémy je možno doporučit jejich částečnou rekonstrukci tak, aby došlo ke sjednocení jejich koncepčních řešení a ke sjednocení komunikačních vazeb včetně doplnění doposud neexistujících komunikačních vazeb uvažovaných pro všechna vodní díla.

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

Pro jez a jeho technologické vybavení bude rovněž platit obecné doporučení pro řešení agregátů, trubních rozvodů, řešení propojů na servopohony klappek a obecné zásady diagnostiky tlakových hadic u servopohonů. Všechny tyto systémy jsou ve svém řešení původní a odpovídají datu své původní instalace.

U systémů EZS a EPS bude účelní 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 Podbaba-Troja popisuje příloha č. 2 Technická specifikace.

9. Přílohy textové části

Záznam z místního šetření ze dne 5.3.2018

ZÁZNAM

z jednání o akci VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK - podklad projekční přípravy, konaného na VD Troja_Podbaba dne 5.3.2018.

Přítomni: Povodí Vltavy, s.p. A. Sodomka, Ing. Lachman, Havlasa, Polouček
pracovníci VD Troja - Podbaba – Tesař, obsluha na velínu
ELPAK Praha, spol. s r.o. - Ing. Chroust, Bc. Täuber, Ing. Kalandra

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

1. Kancelář vedoucího VD

1.1. Komunikační rozvaděč je umístěn v nástavbách skříní archivu. Nově bude uvažováno s odstraněním jedné skříně archivu a na jejím místě bude nový rozvaděč RACK 19“.

1.2. Komunikace z VD směrem na dispečink je vedená přes pronajaté telefonní linky z kanceláře vedoucího VD. Nově bude komunikace vedena z velínu jezu, MVE.

1.3. Z kanceláře VD lze záložně ovládat jez a MVE. PK se v současnosti ani nezobrazuje, je přerušena komunikační linka směrem na PK.

1.4. Pro ovládání z kanceláře vedoucího VD je požadavek na novou kameru, která bude zabírat jez z dolní vody.

2. Celý objekt měření dolní vody je ve špatném stavu – poškozené chráničky apod. Není instalována lať pro odečet povodňových vodních stavů.

3. Hydraulické obvody ovládání jezu

3.1. Čerpací agregát bylo rozhodnuto celý vyměnit. Ze strany investora byla zvažována i varianta zrušit rozsah stávajícího zálohování zdvojením agregátů. Konečné rozhodnutí o detailech technického řešení bude provedeno v dalším projektovém stupni

3.2. Pohony agregátů budou napájeny přes frekvenční měniče pro lepší start pohonů při napájení z dieselaagregátu.

3.3. V současné době klapky padají díky propouštění oleje přes ovládací ventily v hydraulickém rozvaděči. Hydraulický rozvaděč bude také řešen v rámci rekonstrukce.

3.4. Trubkové rozvody budou nové nerezové. Detailní konfigurace rozvodů bude navržena v dalším projektovém stupni.

3.4. Snímání koncových poloha a měření polohy vyhovuje ve stávajícím řešení. Klapka se ovládá v režimu otevřeno/ zavřeno. Průtok sportovním kanálem je definován jako průtok 14m³ při stavu otevřeno. Skutečný průtok podle úrovně hladiny se pohybuje mezi 12 až 15 m³.

4. Bude obnoveno komunikační propojení velínu jezu a velínu plavební komory pomocí optických kabelů. Původní propojení bylo přerušeno poškozením optických kabelů při povodni 2013.

5. Rekonstrukce musí řešit napájení velínu jezu v době povodní. Jednou z variant je velká, samostatná nádrž pro stávající dieselaagregát s čerpáním do nádrže agregátu a doplněním dálkového ovládání dieselaagregátu. Další možnost je instalace napájecího kabelu z nezaplavovaného místa s možností napájení z externího agregátu.

6. Umístění hydraulických agregátů.

6.1. Na dolním ohlavi plavebních komor jsou agregáty umístěné v šachtách pod úrovní plata. Vedoucí vodního díla odmítá změnu umístění agregátů. Stávající stav vyhovuje i pro provádění údržby.

Vhodnost přemístění agregátů se vyhodnotí v době realizace rekonstrukce. Ve specifikaci rozsahu rekonstrukce bude konstatováno, že stávající řešení je provozně vyhovující.

6.2. Na horním ohlavi jsou agregáty na nízkých ocelových podstavcích a budou umístěny na nové 1m vysokých stavebně provedených podstavcích.

7. Byl vysloven požadavek na měření proudů agregátů. Toto měření bylo ohodnoceno jako provozně užitečné.

8. Řídicí systém plavebních komor je z roku 2012 pomocí systému Schneider M340. Koncepčně je proveden jako jeden systém společný pro obě komory. Bude upraven a bude řešen jako samostatný systém pro každou komoru.

9. Je používán systém RIS, ale odděleně od ŘS PK.

10. Systém bublinkování je instalován pouze na dolním ohlavi velké PK a byl v nedávné době rekonstruován. S doplněním bublinkování i na malou PK se neuvažuje.

11. PK Podbaba nemá trvale instalovaný DG. Připojovací skříň agregátu je pro mobilní agregát na levém břehu u garáží a na pravém břehu u protipovodňové hráze čistírny.

12. PK je možné napájet z levého břehu z výzkumného ústavu, nebo z pravé strany z TS od MVE. TS od MVE je napojena na rozvodnu v čistírně, která je chráněná protipovodňovou hrází.

13. V průběhu jednání se technici provozovatele „vrátili“ k dispozičnímu řešení agregátů na VD Modřany. V diskuzi byla zpochybněna vhodnost přemístění všech agregátů do objektu velínu. Toto přemístění bude znamenat dlouhé rozvody a naprosto jiné chování hydraulických obvodů. Dispoziční řešení agregátů na VD Modřany je řešeno v rámci jiné akce.

Dne: 6.3.2018

Zapsal: Ing. Petr Kalandra
ELPAK Praha, spol. s r.o.

11.4.2018 – zaneseny připomínky – Petr Kalandra

4				
3				
2				
1				
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		25
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 06 - VD TROJA – PODBABA	měřítka		
	projek. stup.		řešerše
	datum		12.2017
	zakázkové		RO-34_17
číslo			
příloha TECHNICKÁ SPECIFIKACE	archivní číslo		číslo přílohy
	034-17-01-066		2

Dílo: **06_VD Troja – Podbaba**
Říční km: **45,58 - 43,45**

Vedoucí VD: **Tesař**

Spojení: **602 774 920**

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 složitého 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 složitého čištění	Kanály hydraulických rozvodů překryté pochozími odjímatelnými plechy.	Příšroubování krycích plechů kanálů a náhrada za plechy s únosností B125 (lehká technika) nebo D400 (těžká technika). Přesun kanálů co nejbližší 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 splávím	Na horním ohlavi jsou agregáty na nízkých ocelových podstavcích. Na dolním ohlavi jsou pod úrovní plata se zákrytem. S dolním ohlaví provoz nemá při čištění problém.	Zbudování betonového podstavce ve výšce +1m nad plato s převýšeným protivodním čelem.	ANO	<i>Bude provedena změna pouze na horním ohlaví. Dolní ohlaví provoz nevyžaduje.</i>	
	4.			Stanoviště pro DG mimo oblast zatopení Q100/Q2002	T: DG je umístěn ve strojovně jezu. Problém s doplňováním pohonných hmot. P: Nemá pevný DG pouze zásuvku.	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.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
2.				Strojní část					7.3.
	1.			Vzdouvací zařízení					7.3.2.
		1.		Řetězy	X		X		7.3.2.1.
		2.		Hydraulické ovládání jezu					7.3.2.2.
			1.	Hydraulický agregát jakožto zdroj tlakového oleje a jeho vybavení	Dlouhodobě nevyhovující stav.	Agregáty budou zdvojeny a každý agregát bude mít dvě čerpadla s tím, že na ovládání jezu postačí jen jedno čerpadlo. Na agregátu bude stavoznak, na výstupu dvojitý filtr oleje. Nádrž bude nerezová. V nádrži bude temperování oleje.	ANO		
			2.	Vybavení agregátu snímači	Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé.	Na agregátu bude instalován plovákový snímač hladiny oleje, snímač teploty oleje, dvoustavové snímání zanesení filtru, všechny hodnoty bude možné i odčítat místně.	ANO		
			3.	Hydraulický rozvaděč	Dlouhodobě nevyhovující stav.	Na rozvaděči budou magnety na napětí 230V AC, přímoukazující manometry tlaku do potrubí, ventily ručního ovládání, ventily pro uzavření výstupního potrubí a škrtky prvky pro regulaci rychlostí pohybu klapky	ANO		
			4.	Hydraulický rozvaděč – vazba na MVE	Neexistuje.	Rozvaděč musí umožnit definované zaklesnutí jedné klapky v případě poruchového odstavení MVE	ANO		
			5.	Potrubní rozvody do chodby jezu	Stávající je kovové s nátěrem. V nevyhovujícím stavu – výskyt otřepů v oleji.	Nové potrubí rozvody budou řešeny nerezovým materiálem s tím, že bude minimalizován počet rozebíratelných spojů. Potrubí bude vařené a rozebíratelné spoje budou pomocí šroubení.	ANO		
			6.	Hadicové připojení servopohonů	Řešení v původní koncepci roku instalace bez rychlozámků.	Připojná místa pro hadice budou vybavena rychlozámkami pro ochranu vniknutí vody v případě výměny hadic. Hadice budou s nerezovým šroubením. Hadice budou nové.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			7.	Koncové připojení servoválců v chodbě jezu	Není.	V místech zaústění hydraulického potrubí k servoválcům v chodbě jezu bude analogové měření tlaku nad a pod pístem, analogové měření množství průtoku oleje, ruční ventily pro uzavření, vypuštění a odvzdušnění potrubí	ANO		
			8.	Měření polohy klapky	Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé a pouze 10 bitové.	Poloha klapky bude snímána snímačem s Grayovým kódem (12 Bitový) s komunikačním modulem např. RS485 v krytí IP68 – tlakové zaplavení. Krajiní polohy budou snímány indukčními snímači s širokým rozsahem napájecího napětí	ANO		
			9.	Pohyb klapek	Je instalováno, ale nechodí přesně.	U dvou klapek v jezovém poli bude v programovém vybavení ovládání jezu zajištěn souběžný pohyb obou klapek	ANO		
			10.	Ochrana jezové chodby před zaplavením	Existuje – nevyhovující stav. Možnost ovládání z místa nebo z rozváděče.	Do jímky čerpání prosáklé vody budou instalována čerpadla prosáklé vody. Čerpadla budou napájena ze zálohovaného vývodu DG. Budou ovládána místně, dálkově a havarijně. Snímání hladiny bude provedeno plováky.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
2.				Plavební komory					7.3.3.
	1.			Hydraulické ovládání					
		1.		Hydraulický agregát jakožto zdroj tlakového oleje a jeho vybavení	Dlouhodobě nevyhovující stav.	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		
		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		
		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		
	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	Jsou rozdělené.	Každá vráťeň bude mít svůj agregát	NE		
	4.			Umístění agregátů	Pro horní ohlaví na platu na vyvýšeném ocelovém podstavci. Dolní ohlaví pod úrovní plata se zákrytem.	Na platu na podstavci – viz stavební část	ANO	Pouze pro horní ohlaví. Dolní ohlaví provoz požaduje zachovat v původní koncepci.	
	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 pro dolní ohlaví VPK a bylo nedávno rekonstruováno. Pro MPK neexistuje.	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.			Snímače					7.3.5.
		1.		Unifikace měření dohlednosti a eliminace subjektivního vlivu	T: Není instalováno. Jsou instalovány pouze tyče. P: Není instalováno.	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	T: Je instalován snímač i lať. P: Je instalován snímač i lať.	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.	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. Komunikační vazba mezi Trojou a Podbabou v současné době není.	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	Existují jednotlivá měření např. teplota vzduchu a vody, rychlost větru aj.	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.				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	Schneider M340 (2012). Centralizovaný. Jeden ŘS pro obě PK.	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. Decentralizovaný.	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		
			3.	MVE	T: SIMATIC S7-300 (2009) P: ABB AC500 (2014)	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	Vazba MVE na VD bude předělána na ethernet po optice. Pokud bude zapotřebí bude na VE doplněn převodník a mediakonvertor. HW signály budou zachovány.	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			4.	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	T: Je instalována na rozváděči ve velínu. Ovládání je realizováno na rozváděči ve velínu pomocí tlačítek/přepínačů. Přímo u klapky je místní ovládání přes ŘS s blokádami. P: Není instalováno. Vždy jsou ve funkci koncové spínače.	Pro servisní účely bez ŘS bude u zařízení či agregátu instalováno místní ovládání s režimovým přepínačem. Ovládání bude pomocí tlačítek a nebudou zde technologické blokady (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	Bude řešeno také ovládání sportovní propusti.	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			2.	Místní ovládání – provoz	T: Je instalováno. Ovládání je realizováno na rozváděči ve velíně pomocí tlačítek/přepínačů. Na jezu je také sportovní propust, která má ovládání v kasematách. P: Je instalováno. Vždy jsou ve funkci koncové spínače.	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. Bude řešeno také ovládání sportovní propusti.</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	T: Existuje. Je instalován ve velínu jezu. P: Existuje. Je instalováno ve velínu PK.	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>Panel bude instalován tak, aby byla vidět ovládaná technologie – přímo nebo přes CCTV.</i>	
			2.	Dohledové PC – PK	Existuje. Instalováno na velínu PK. Provedení z doby instalace v rack provedení. PC je společné pro vizualizaci PK i MVE.	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	Existuje. Instalováno na velínu jezu. Provedení z doby instalace v rack provedení. PC je společné pro vizualizaci jezu i MVE.	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	T: Existuje. P: Existuje.	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.	NE		
			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	T: Existuje. P: Neexistuje – není zda pracoviště.	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	<i>Pouze pro Troju.</i>	
			2.	Kancelářské PC	T: Existuje. P: Neexistuje – není zda pracoviště.	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	<i>Pouze pro Troju.</i>	

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 rozváděcích instalovaných na VD	T: Velín je klimatizován. Kancelář VD je klimatizována. P: 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. Není komunikační vazba mezi Trojou a Podbabou.	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.	ANO	<i>Tam kde není měrný profil bude průtok počítán.</i>	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.	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	<i>Bude řešena i kabelová trasa mezi Trojou a Podbabou.</i>	<i>7.4.7.</i>

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 zasílání informací o průtoku dílo nad a pod	Předávány datové soubory. Informace o průtoku dílo nad a pod nejsou.	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.	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, systém SONICOM případně ústně.	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	Neexistuje.	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		
		2.	Jez	Neexistuje.	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
			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	Bude řešena i kabelová trasa mezi Trojou a Podbabou.	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	8x analogová otočná/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	2x analogová pevná 1x analogová otočná	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	1x analogová otočná vjezdová brána	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	T: Digitální záznamové zařízení - provedení z doby instalace. P: Digitální záznamové zařízení - provedení z doby instalace.	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.	ANO		
			2.	Dohledové pracoviště	T: Existuje na velínu jezu a u vedoucího VD. P: Existuje na velínu PK.	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	<i>Bude řešena i kabelová trasa mezi Trojou a Podbabou.</i>	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		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		
		3.	MVE/VE		X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
		4.	Ostatní		Existuje – provedení z doby instalace (SONICOM).	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 velín.</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>Bude jedna ústředna a koncentrátoři. Každý objekt bude tvořit vlastní zónu.</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		Existuje.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	NE		
		3.	MVE/VE		Existuje.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	NE		
		4.	Ostatní		Neexistuje.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	NE		
		5.	Ústředna		Existuje – provedení z doby instalace.	Výměna stávající ústředny za novou, moderní, snadno rozšiřitelnou ústřednu. Ústředna bude umožňovat komunikační přenos dat na ŘS a PVL. Bude umožňovat zasílání varovných SMS.	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		6.		Připojení na PCO HZS	T: Existuje – 2015. P: Neexistuje.	Bude doplněna vazba na PCO. Propojení na PCO bude dle platných předpisů.	NE	Viz. stávající stav.	
		7.		Tlačítko „Total stop“ - odpojení všech zdrojů	T: Existuje – 2015. P: Neexistuje.	Bude doplněno tlačítko Total stop sloužící pro bezpečné odpojení všech hlavních přívodů elektrické energie.	NE	Viz. stávající stav.	
		3.		Dohledové pracoviště	T: Neexistuje. P: 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	T: Jeden přívod z NN (PRE). P: Dva přívody z NN (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 VE/MVE	T: Jeden přívod. MVE umí pracovat v ostrovním režimu. P: Jeden přívod (stejný jako z DS). MVE umí pracovat v ostrovním provozu.	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		
		3.		Záložní zdroj DG	T:Existuje. Pouze ruční ovládání. Omezený výkon – pouze jeden pohon s omezením záběrového proudu. P: Existuje.	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	T: Neexistuje. P: Existuje.	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	T: Neexistuje. P: Neexistuje.	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	T: Neexistuje. T: Neexistuje.	V případech napájení externího odběru z NN rozvodu VD bude tento odběr osazen elektroměrem.	NE		

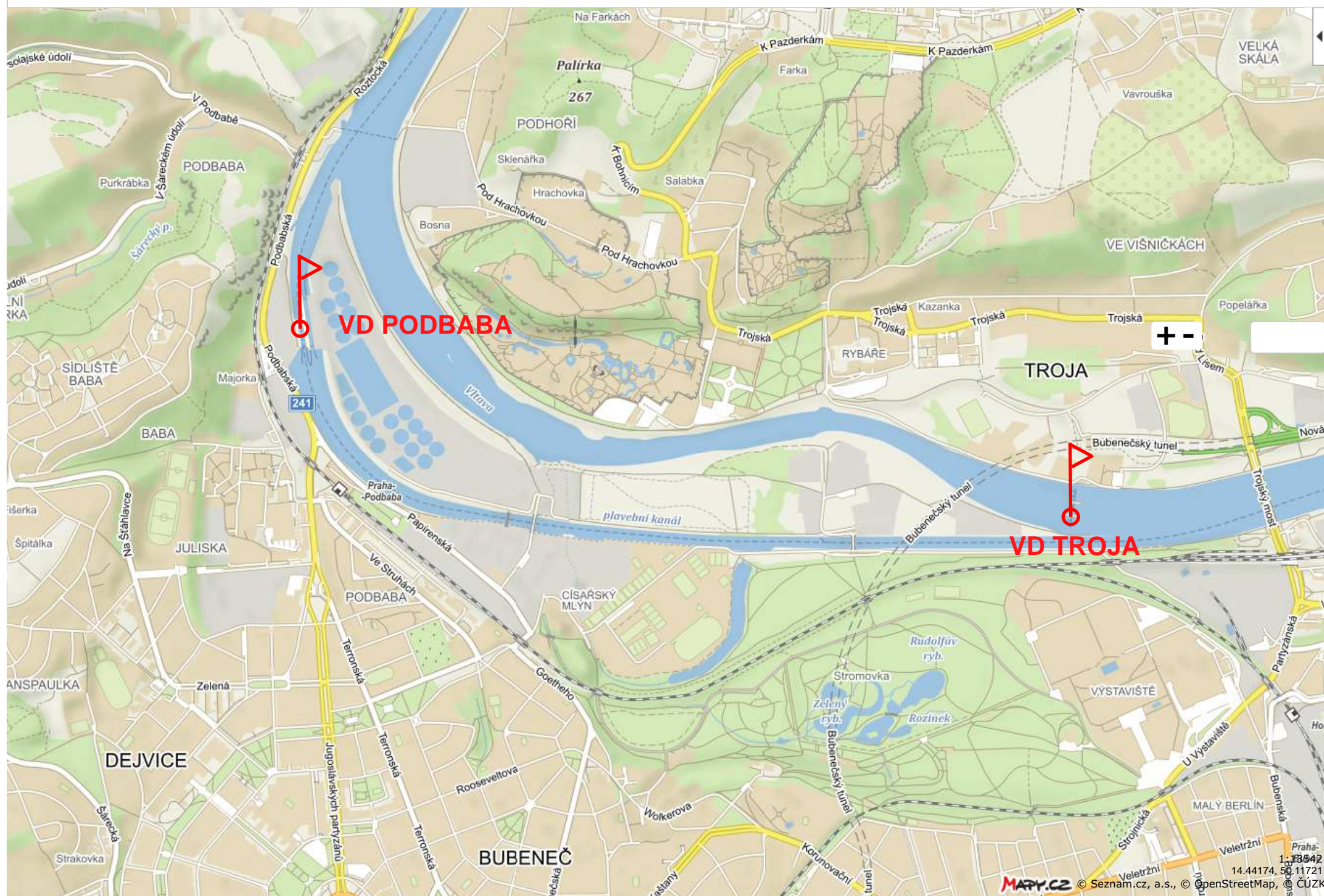
Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		3.		Způsob zajištění napájení jednotlivých agregátů	T: Centralizovaný. P: Centralizovaný.	Jednotlivé agregáty a akční členy budou napájeny dle potřeby příslušným napětím. Způsob napájení bude zvolen jako centralizovaný tzn. napájení z centrálního rozváděče nebo podružného rozváděče příslušícího dané technologii.	NE	<i>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	T: Existuje. P: Existuje.	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.	ANO		
		2.		Dálkové ovládání z ŘS	T: Existuje. P: Existuje.	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.	ANO	<i>Bude vytvořen nezávislý záskokový automat přepínání přívodů.</i>	
		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	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.				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	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		

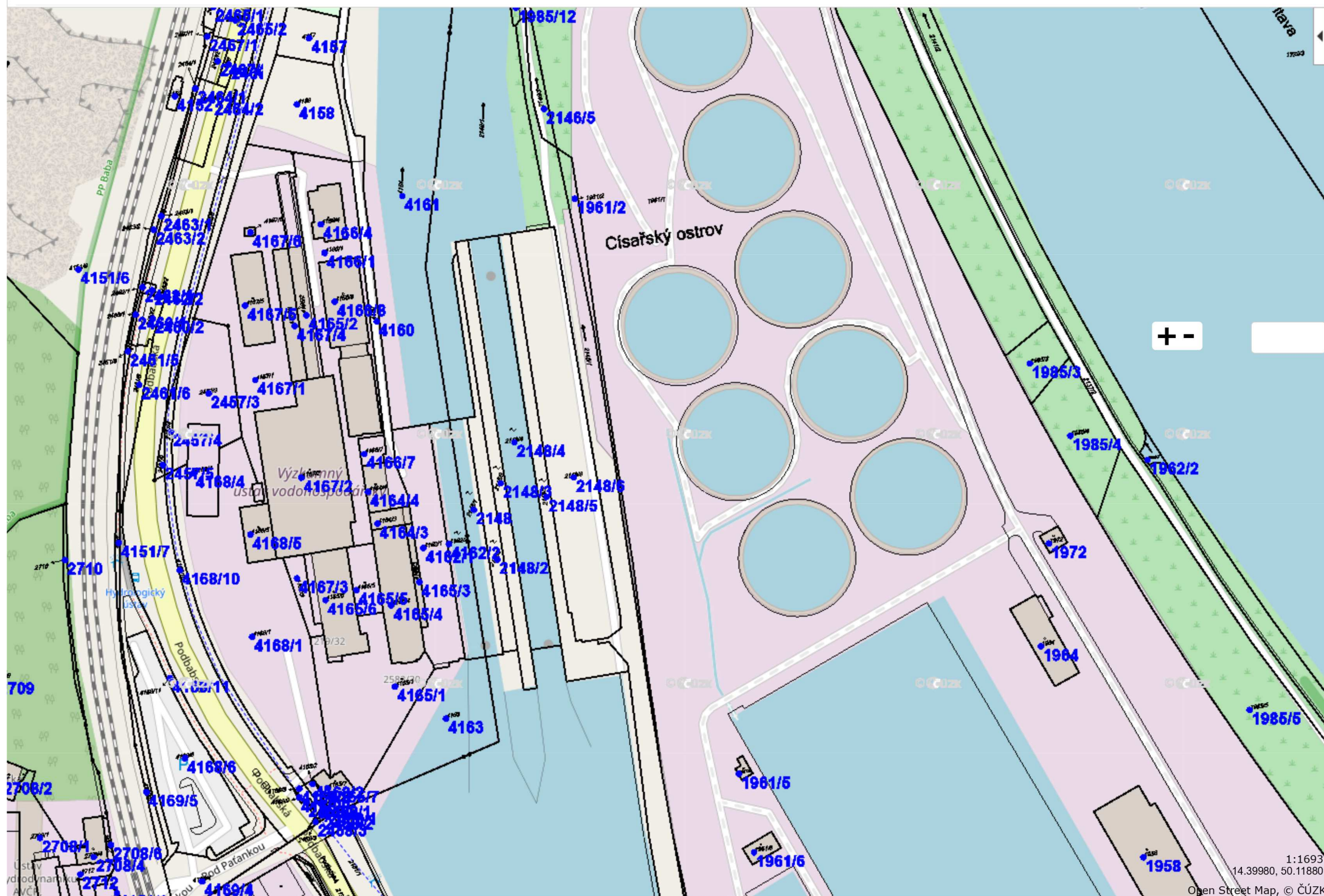
4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

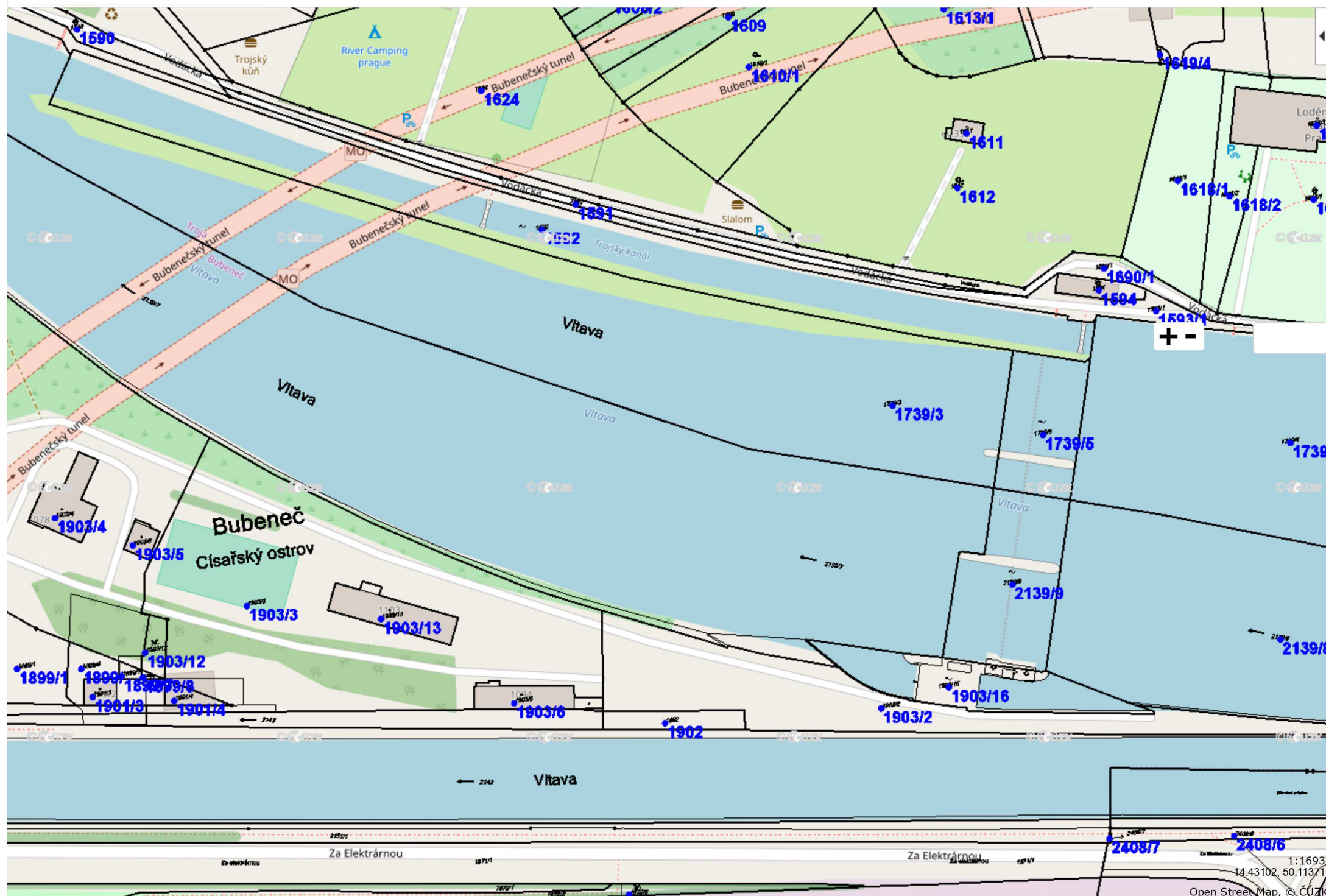
projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor	Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4	2
akce	VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 06 - VD TROJA – PODBABA	měřítko	
		projek. stup.	rešerše
		datum	12.2017
		zakázkové	
příloha	PŘEHLEDNÁ SITUACE	čísl	RO-34_17
		archivní číslo	034-17-01-067
		číslo přílohy	3



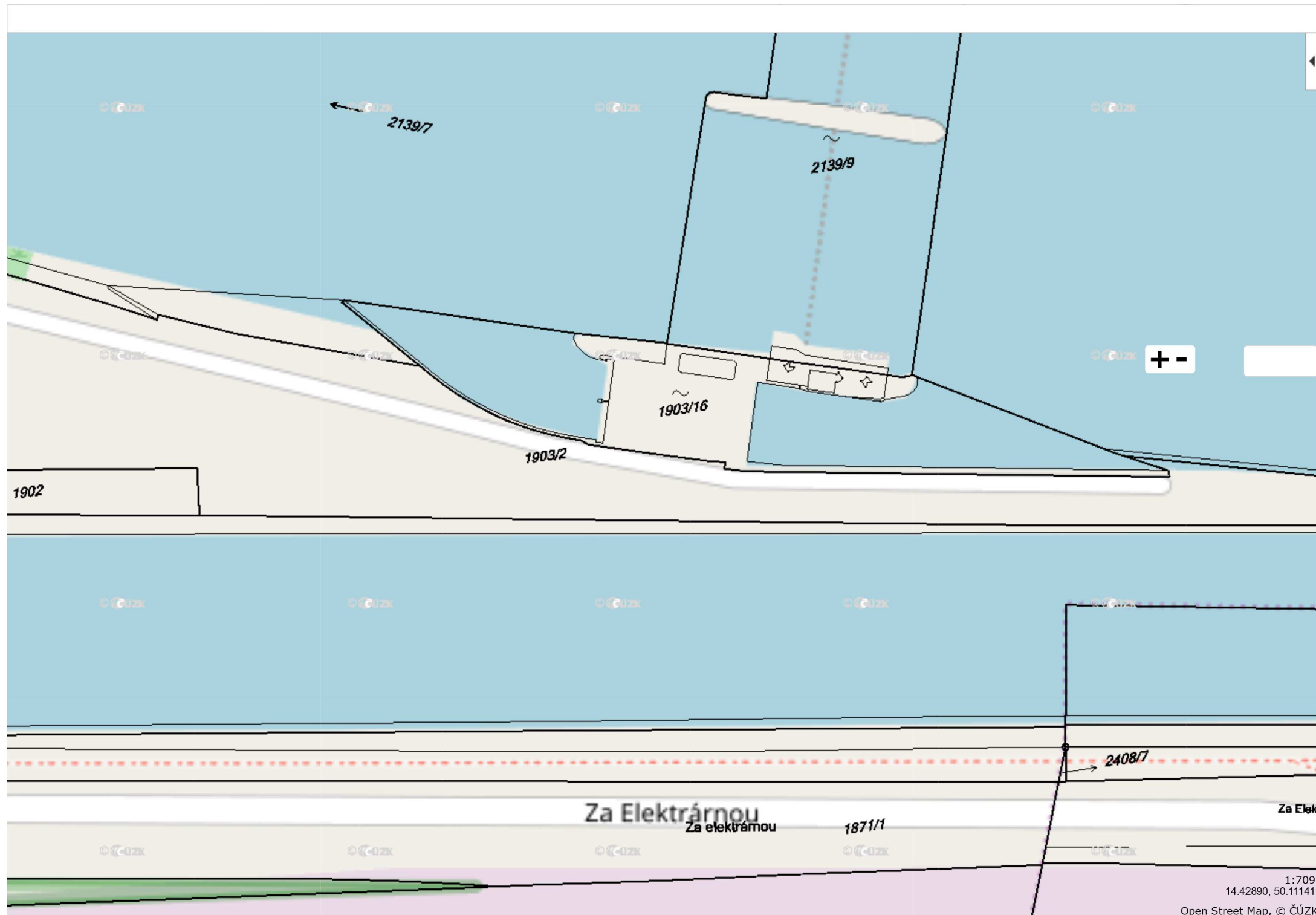
4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

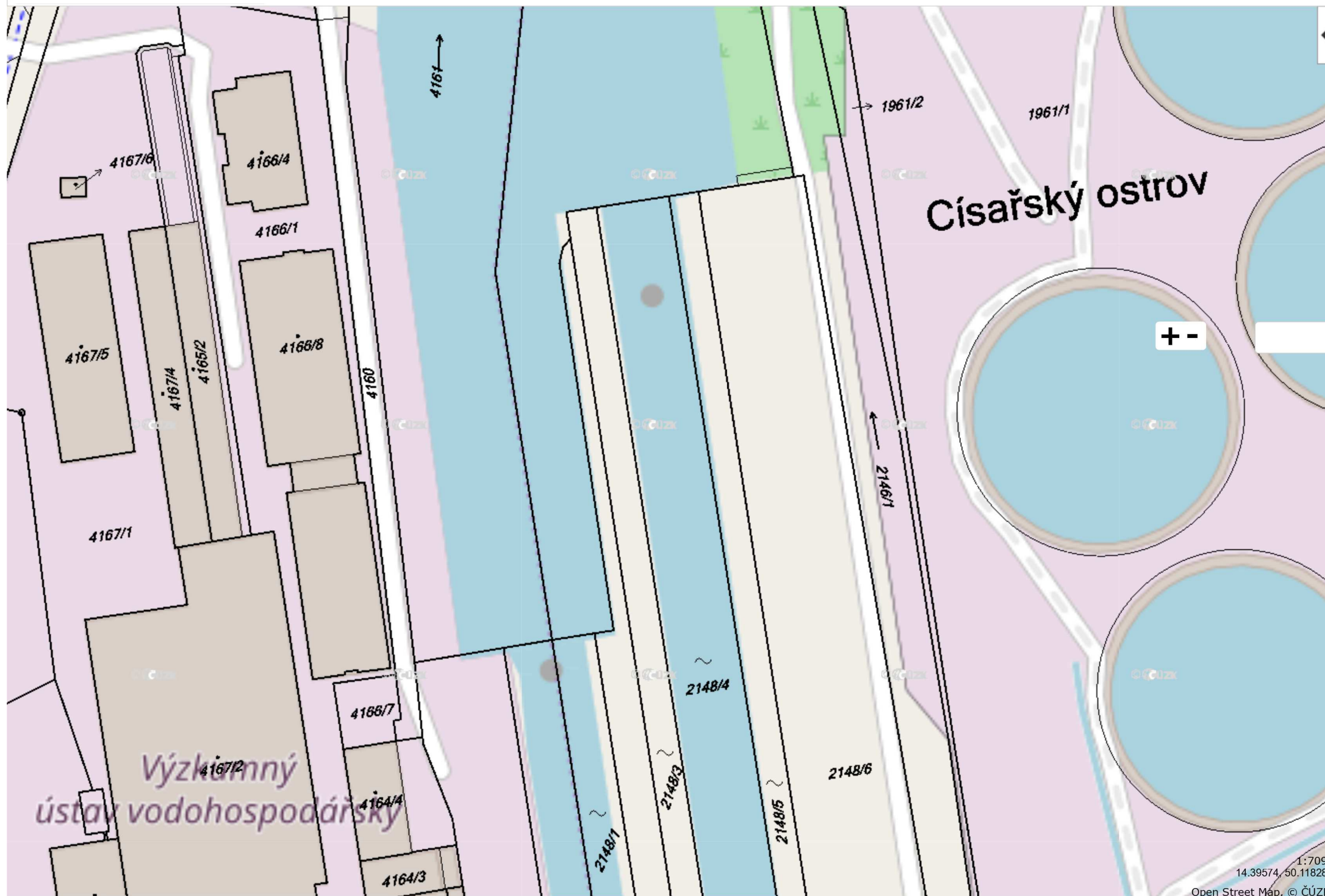
projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor	Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4	9
akce	VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 06 - VD TROJA – PODBABA	měřítko	
		projek. stup.	rešerše
		datum	12.2017
		zakázkové	
		číslo	RO-34_17
příloha	KATASTRÁLNÍ MAPA	archivní číslo 034-17-01-068	číslo přílohy 4

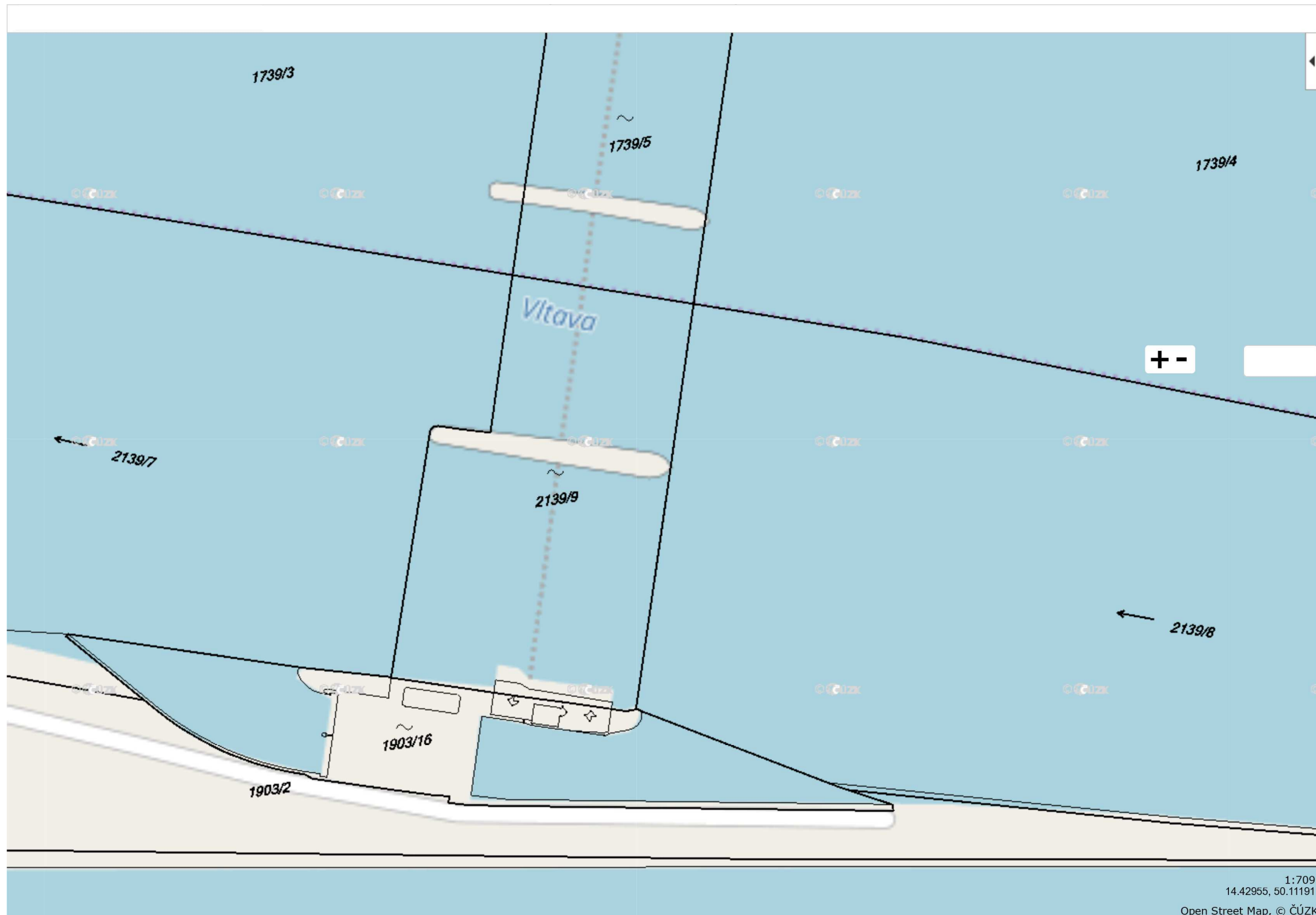




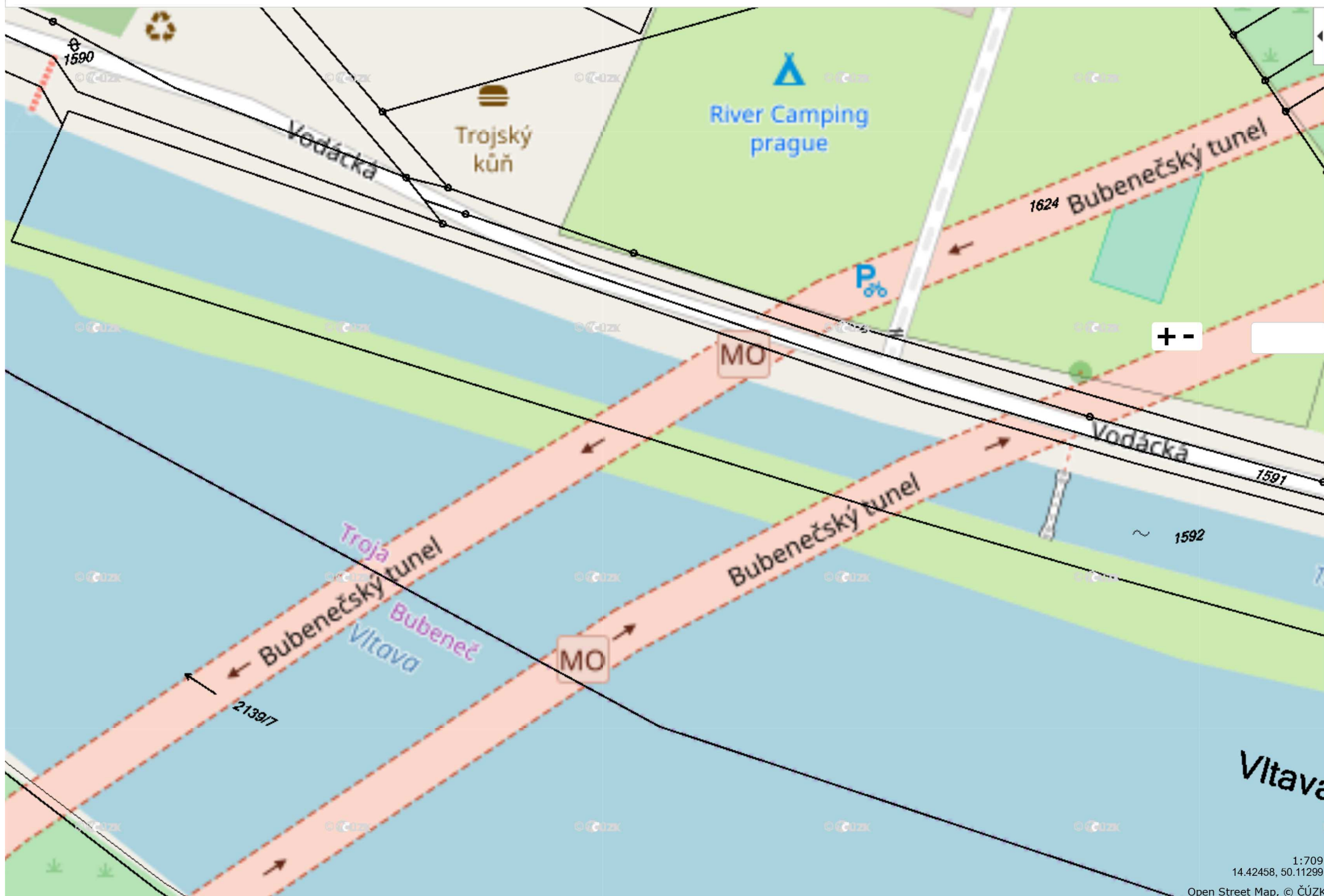










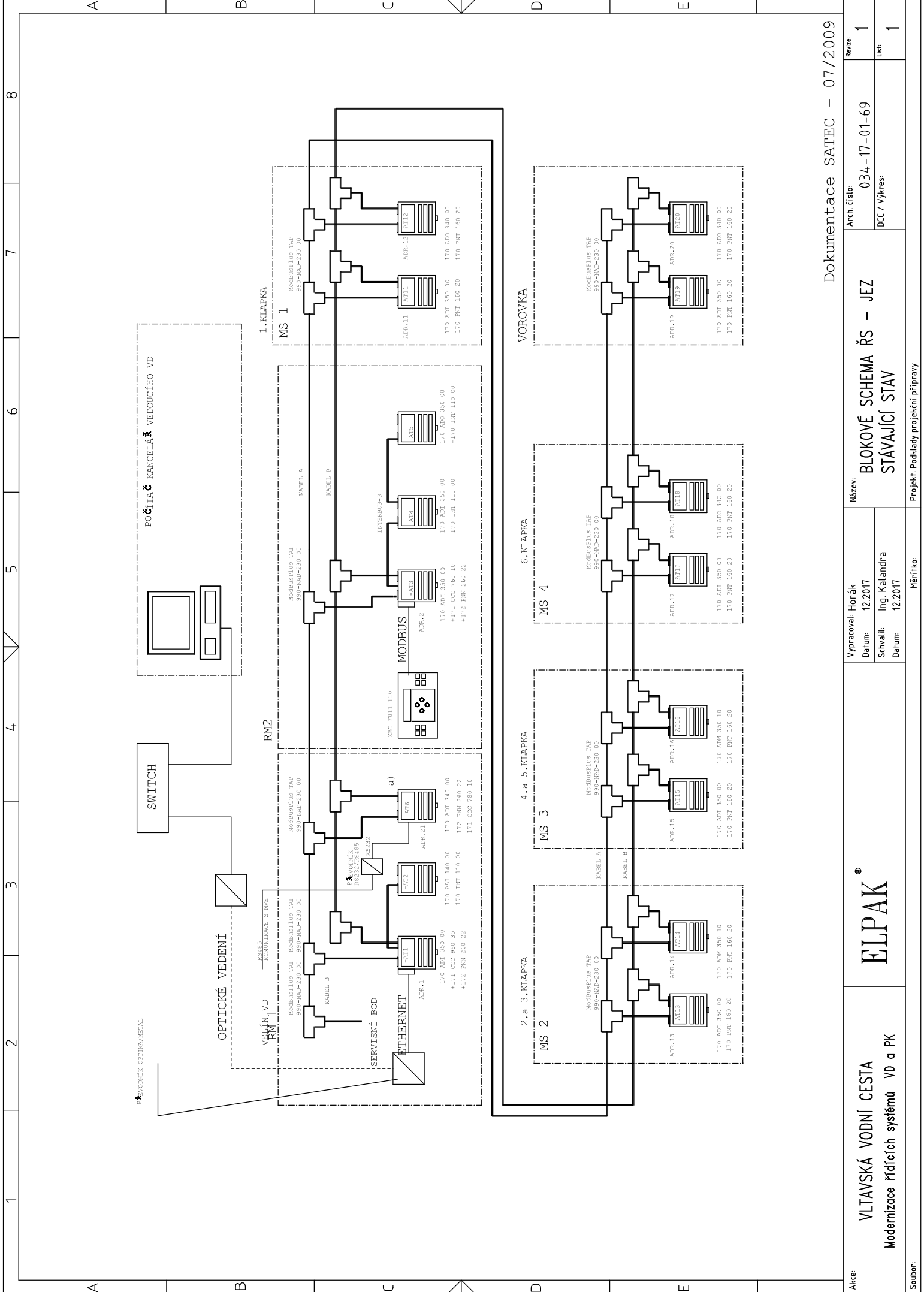


OBSAH

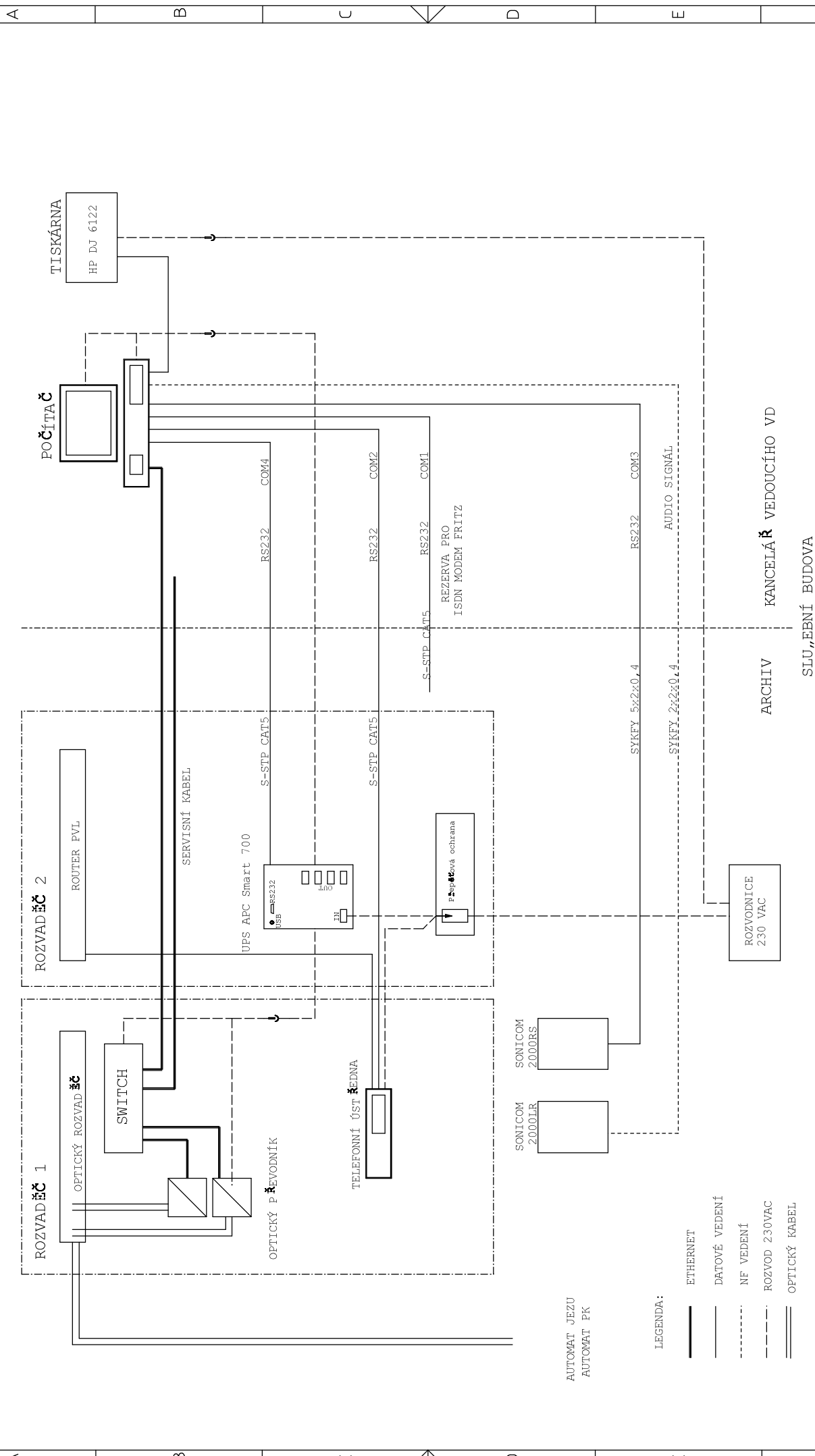
1. Blokové schéma ŘS – JEZ
2. Blokové schéma komunikace –JEZ
3. Blokové schéma kamery –JEZ
4. Blokové schéma ŘS – PK
5. Jednopolové schéma – JEZ

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

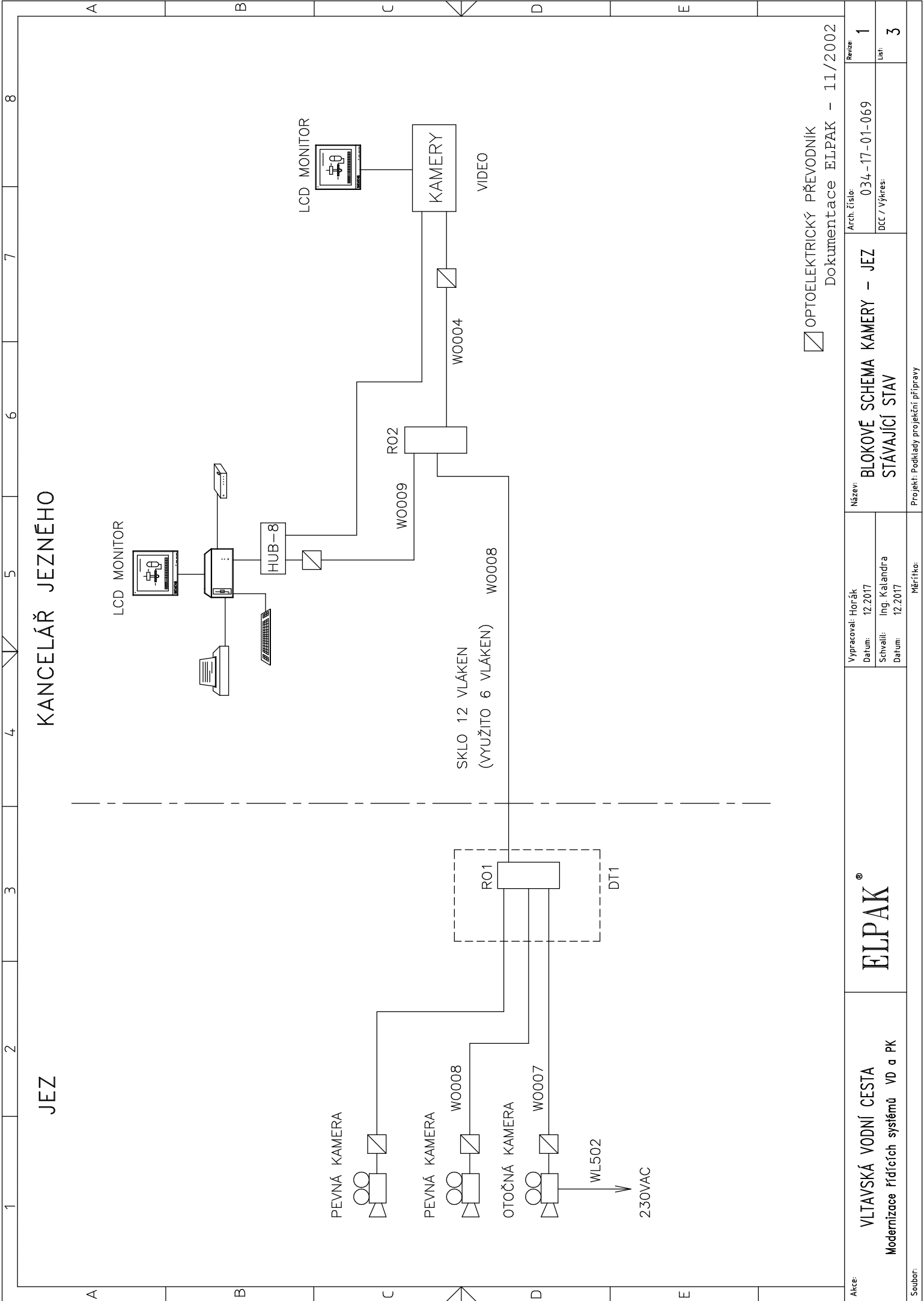
projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov		počet A4	6
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 06 - VD TROJA – PODBABA		měřítko	
		projek. stup.	řešerše
		datum	12.2017
		zakázkové	
příloha SCHÉMATA		čísl	RO-34_17
		archivní číslo	034-17-01-069
		čísl	přílohy 5

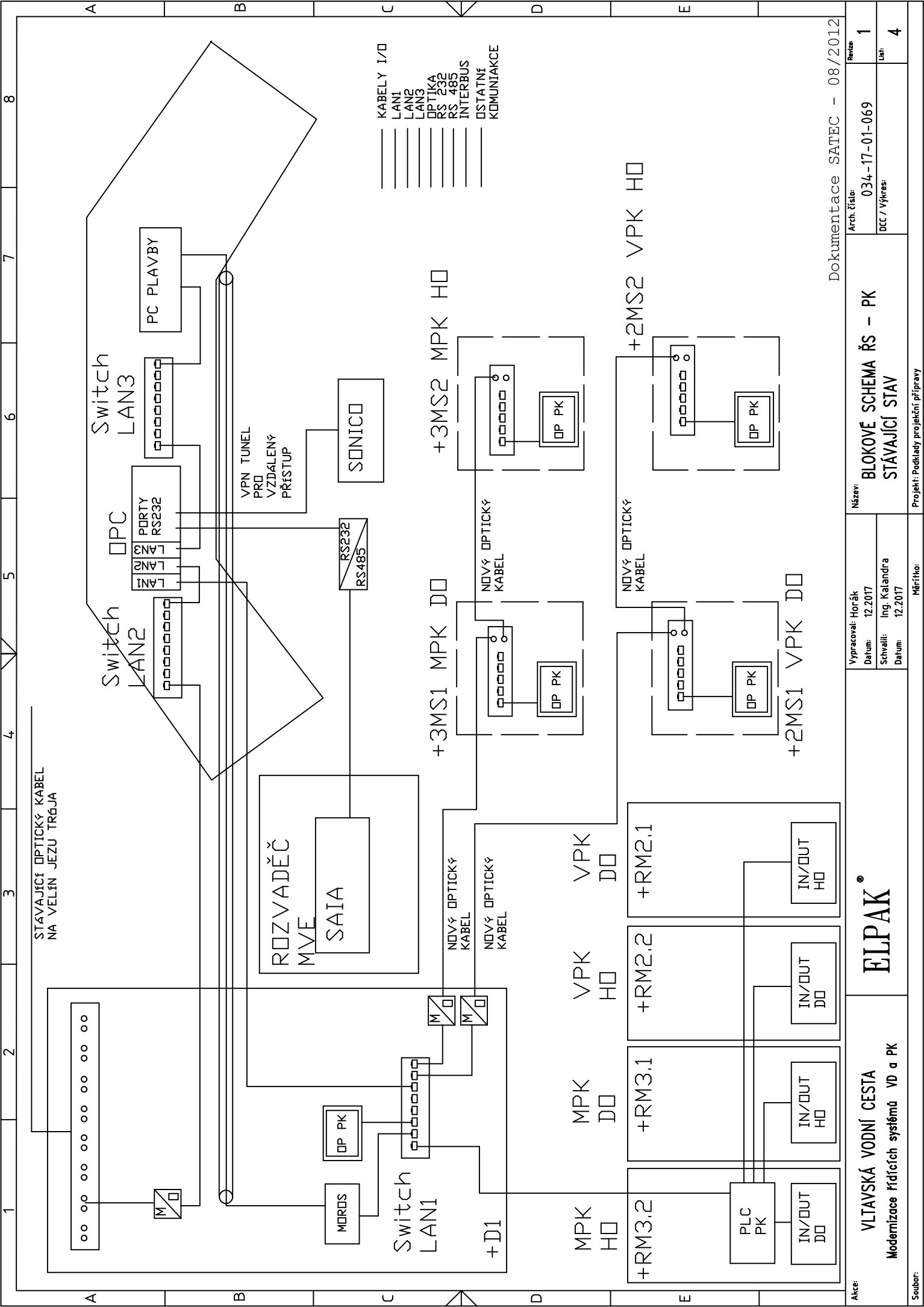


	Dokumentace SATEC – 07/2009											
Akce:	VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA Modernizace řídicích systémů VD a PK			ELPAK [®]			Výpracoval: Horák		Název: BLOKOVÉ SCHEMA ŘS – JEZ STAVAJÍCÍ STAV		Arch. číslo:	Revize:
							Datum: 12.2017				034–17–01–69	1
							Schválil: Ing. Kalandra				DCC / Výkres:	List:
Datum: 12.2017										1		
Soubor:							Měřítko:		Projekt: Podklady projekční přípravy			

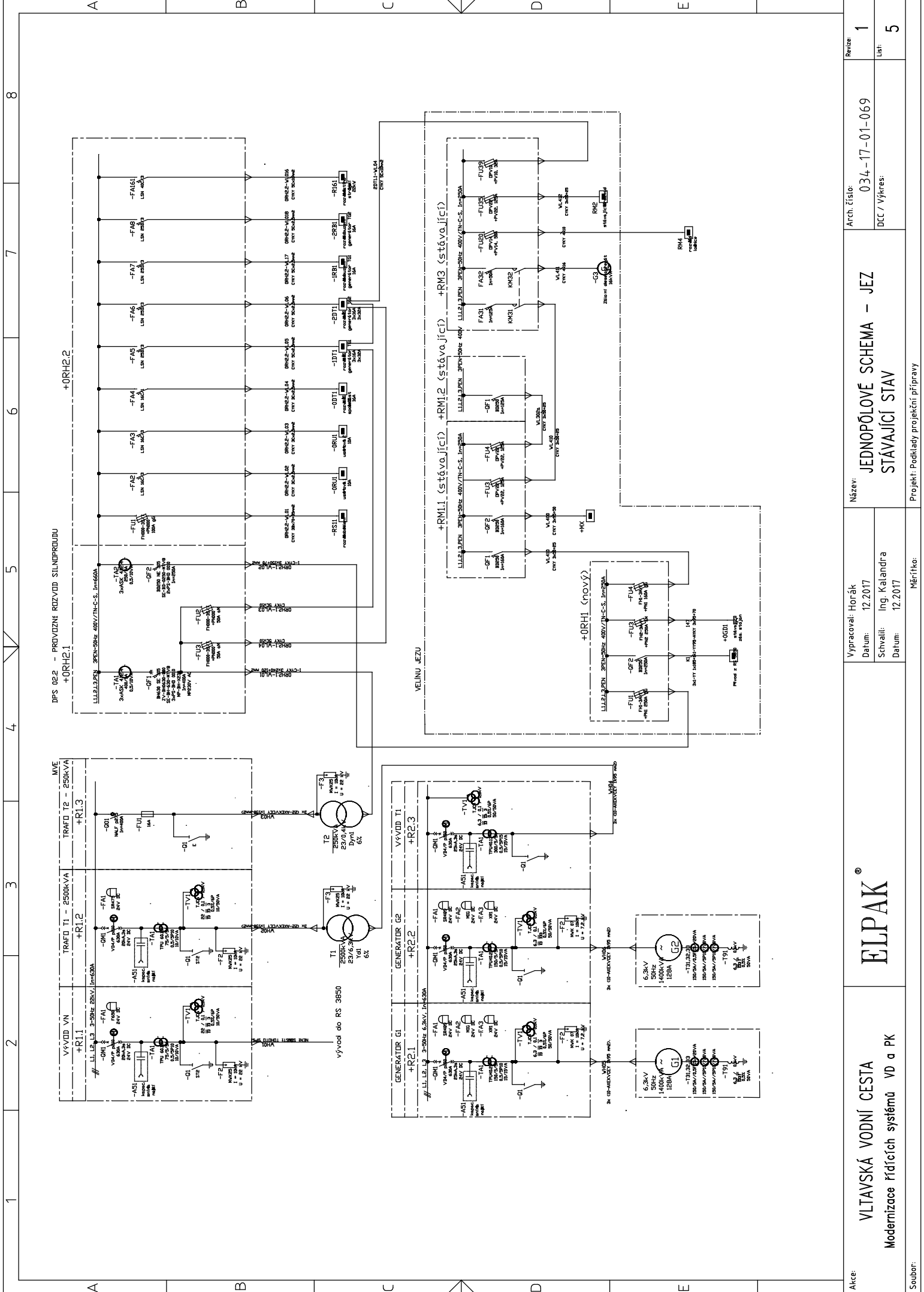


Akte:		VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA		ELPAK®		Dokumentace SATEC - 07/2009	
Soubor:		Modernizace řídicích systémů VD a PK		Název:		BLOKOVÉ SCHEMA KOMUNIKACE	
				Výpracoval: Horák		Arch. číslo:	
				Datum: 12.2017		034-17-01-069	
				Schválil: Ing. Kalandra		DCC / Výkres:	
				Datum: 12.2017		1	
				Měřítko:		2	
				Projekt: Podklady projekční přípravy			





Akce:		VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA		Dokumentace SATEC - 08/2012	
Název:		BLOKOVÉ SCHEMA ŘS - PK		Arch. číslo:	
Vypracoval: Horák		Datum: 12.2017		Revize:	
Schválil: Ing. Kalandra		Datum: 12.2017		034-17-01-069	
Měřičko:		Projekt: Podklady projekční přípravy		DCC / Výkres:	
Soubor:		VD a PK		Let:	
				1	
				4	



Akce:	VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA Modernizace řídicích systémů VD a PK	ELPAK®	Výpracoval: Horák		Název:	JEDNOPÓLOVÉ SCHEMA – JEZ STÁVAJÍCÍ STAV	Arch. číslo:	034-17-01-069	Revize:	1		
			Datum:	12.2017							DCC / Výkres:	5
			Schválil:	Ing. Kalandra							Liš:	
Soubor:			Datum:		12.2017		Projekt: Podklady projekční přípravy					
			Měřítko:									