


6			
5			
4			
3			
2			
1	Doplnenie mernej šachty	29.1.2016	Ing. Písek
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</div> <div>Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz</div>				<div>SWECO</div> <div>Sustainable engineering and design</div>		
VYPRACOVAL	Ing. Končík	HIP	Ing. Písek	T. KONTROLA	Ing. Tměj	
PROJEKTANT	Ing. Končík	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Fuka	DATUM	08.2015	
OBJEDNATEL	Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s.			OKRES	Košice	
AKCE: Hertník - úpravňa vody Dokumentácia pre realizáciu stavby				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4915 01 04	
				STUPEŇ	DRS	
				FORMÁT	15x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	009168/15/1	
ČÁST STAVBY	SRTP			SO/PS	PS 0003	
PŘÍLOHA: Technická správa				ČÍSLO PŘÍLOHY	G.3.1	e
						2

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

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

OBSAH

strana

1	Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie	4
2	Predmet a rozsah projektu	5
3	Základné technické údaje.....	6
3.1	Napäťové sústavy	6
3.2	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom	6
3.3	Stanovenie základných charakteristík – vonajšie vplyvy	6
4	Požiadavky na súvisiace prevádzkové súbory a objekty.....	7
5	Stručný popis technológie	8
6	Popis technického riešenia SRTP	9
6.1	Základná koncepcia	9
6.2	Meracia technika	9
6.2.1	Prehľad navrhnutých meraní	9
6.2.2	Popis meracích prístrojov.....	10
6.3	Riadiaci a informačný systém (RIS)	11
6.4	Programové vybavenie.....	12
6.5	Väzby na prevádzkové zariadenie	13
6.6	Kabeláž	14
7	Zoznam podkladov	15

Hertník - úpravňa vody	Dokumentácia pre realizáciu stavby	G.3.1 Technická správa
		DRS
SRTP PS 0003		

ZOZNAM PRÍLOH

Č. prílohy	Názov prílohy	Archívne číslo
G.3.1	Technická správa	009168/15/1
G.3.2	Výkresová časť	
G.3.2.1	Schéma RIS	009231/15/1
G.3.2.2	Technologická schéma	009232/15/1
G.3.2.3	Dispozície – úpravňa vody	009235/15/1
G.3.2.4	Dispozície – VDJ Hertník	009233/15/1
G.3.2.5	Rozvádzač DT1 – schéma zapojenia	007735/15/1
G.3.2.6	Rozvádzač DT1.VDJ – schéma zapojenia	009267/15/1
G.3.2.7	Zoznam vstupov a výstupov	007814/15/1
G.3.2.8	Zoznam káblov	007812/15/1

1 ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Názov (obchodná firma): Sweco Hydroprojekt a.s.
IČ: 26475081
adresa sídla: Tábořská 31
140 16 Praha
Česká republika
praha@sweco.cz
www.sweco.cz

Divízia: 171

Hlavný inžinier projektu Ing. Lukáš Písek

Zodpovední projektanti profesii:

Statika a dynamika staveb	Ing. Richard Schejbal
Vodohospodářská část	Ing. Lukáš Písek
Strojovo-technologická část	Ing. Jiří Kratěna, Ph.D.
Elektrotechnologická část	Ing. Robert Barkman
SRTP	Ing. Miroslav Tměj

Na projektu dále spolupracovali:

MUDr. Ing. Jindřich Šesták
Ing. Jaroslav Buňka
Ing. arch. Daniel Gerčák
Ing. Miroslav Končík
Ing. Renata Kosková
Lucie Drahotová

Externá kooperácia:

Vzduchotechnika	Ing. Mirko Mazuch
Vykurovanie	Ing. Zdeněk Číhal
Zdravotno-technické inštalácie	Roman Vlček

Hertník - úprava vody	Dokumentácia pre realizáciu stavby	G.3.1 Technická správa
		DRS

SRTP PS 0003

2 PREDMET A ROZSAH PROJEKTU

Predmetom projektu je systém riadenia a monitorovania technologického procesu úpravy vody Hertník a začlenenie tohto systému do vodárenského dispečingu v Bardejove.

Projekt zahŕňa:

- dodávku a kompletáciu meracích okruhov tzn. senzorov a ich prevodníkov a vyhodnocovacích jednotiek, vrátane prepäťových ochrán, napájania a istení
- programovateľné automaty (PLC) v rozvádzačových skrinách DT, vrátane výzbroja, prepäťových ochrán, záložného napájania UPS pre zaistenia napájania PLC a vybraných meracích obvodov
- vybavení pracoviska obsluhy v dozorni počítačovom systéme, jeho zálohované napájanie
- kabeľáž od rozvádzačov DT k senzorom, prevodníkom a vyhodnocovacím jednotkám pre analógové aj digitálne signály vrátane káblov pre napájanie prevodníkov
- kabeľáž od rozvádzačov DT k rozvádzačom motorových rozvodov RM
- kabeľáž od rozvádzačov DT k podružným rozvádzačom RM (dodávaných s technologickými jednotkami) pre napojenie signálov /povelov
- všetky programové vybavenia
- GSM dátové spojenie s vodojemom Fričkovce
- rádiové dátové spojenie s centrálnym dispečingom v Bardejove

3 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 NAPĚŤOVÉ SÚSTAVY

- | | |
|------------------------|--|
| 1 NPE – 50Hz 230V/TN-S | Napájacie napätie rozvádzačov DT, prevodníkov meracích obvodov, ovládacie napätie v silnoprúde |
| 2 – 24V/TT | Napájacie napätie PLC, komunikačných prvkov |

3.2 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Obecne je ochrana pred úrazom elektrickým prúdom zaistená uplatnením odpovedajúcich opatrení stanovených v STN EN 61140 a normou STN 33 2000-4-41.

V jednotlivých napäťových sústavách je ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí prevedená nasledovne:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 NPE ~ 50Hz 230V / TN–S | automatickým odpojením od zdroja v sieti TN s uzemnením a pospájaním |
| 2 - 24V / TT | automatickým odpojením od zdroja v sieti TT s uzemnením a pospájaním |

3.3 STANOVENIE ZÁKLADNÝCH CHARAKTERISTÍK – VONAJŠIE VPLYVY

Prostredie pre inštaláciu zariadení SRTP je v súlade s Protokolom o stanovení vonkajších vplyvov podľa zmyslu STN 33-22000-5-51 a STN 33 2000-4-41, ktorý je priložený v Dokladovej časti projektu.

4 POŽIADAVKY NA SÚVISIACE PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A OBJEKTY

Pri realizácii dodávky prevádzkového súboru SRTP je nutná úzka spolupráca s dodávateľom stavebnej, strojovej a elektrotechnologickej časti.

Zhotoviteľ musí pri spracovaní realizačnej dokumentácie overiť (prípadne upresniť) rozsahy meraní a dimenzovaní zariadení SRTP podľa stavebného riešenia a technických podmienok a parametrov dodávaného prevádzkového zariadenia.

Podľa podkladov zhotoviteľa tohto súboru je treba v uvedených profesiách zaistiť nasledujúce prípravné práce:

Dodávateľ strojovej časti pre SRTP :

 Inštalácia prietokomerov do potrubia, zhotovenie návarkov a pripojovacích miest pre montáž zariadenia SRTP na technológiu.

Dodávateľ elektrotechnickej časti pre SRTP:

 Zemné, výkopové práce pre káble,
 vývody pre napájanie rozvádzačov DT a zariadení v dozorni elektrické energie,
 nosné konštrukcie v hlavných (spoločných) vnútorných káblových trasách.

Dodávateľ stavebnej časti pre SRTP:

 Hlavné priestupy v stavebných konštrukciách,
 osadenie mernej šachty Parshallovým žľabom.

Hertník - úprava vody	Dokumentácia pre realizáciu stavby	G.3.1 Technická správa
		DRS

SRTP PS 0003

5 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

Surová voda je z brehového jímacieho objektu privedená gravitačne do objektu úpravne, kde je po odstránení hrubých nečistôt na diskových filtroch dávkovaný uhličitan sodný a koagulant PAC.

Druhý stupeň tvorí zariadenie ultrafiltrácie (2 linky). V časti zariadenia ultrafiltrácie v neutralizácii sú dávkované chemikálie (kyselina sírová, hydroxid sodný). Záver technologickej linky tvoria dva filtre odmangánovania. Pred odtokom upravenej vody do vodojemu Hertník budú dávkované chemikálie pre hygienické zabezpečenie vody.

Do vodojemu Hertník priteká tiež podzemný zdroj pitnej vody z vodojemu Čergov. Z VDJ Hertník je upravená voda vedená gravitačne do spotrebné miesto Hertník a vodojemu Fričkovce.

6 POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA SRTP

6.1 ZÁKLADNÁ KONCEPCIA

Pre riadenie a monitorovanie prevádzky úpravne je navrhnutý distribuovaný riadiaci a informačný systém (RIS) konfigurovaný z programovateľného automatu PLC, modulu vzdialených vstupov a výstupov vo VDJ Hertník a operátorského pracoviska s počítačom PC v dozorni. Prepojenie medzi PLC a počítačom PC bude metalickým káblom, prepojenie medzi PLC a modulom vzdialenými vstupmi a výstupmi bude pomocou linky RS485 protokolom MODBUS.

K počítaču bude napojený rádio modem pre prepojenie s centrálnym dispečingom v Bardejove. Spojenie s vodojemom Fričkovce bude zaistené pomocou GSM siete.

Súbor SRTP tvorí meracia technika (DPS 0003.01) a riadiaci a informačný systém (DPS 0003.02).

6.2 MERACIA TECHNIKA

6.2.1 PREHĽAD NAVRHNUTÝCH MERANÍ

Pre sledovanie a riadenie prevádzky úpravne vody je nutné merať celý rad fyzikálnych a chemických veličín, väčšinou v reálnom čase. Na základe detailného technologického posúdenia bol realizovaný výber požadovaných meraní, ktoré bude treba inštalovať. Ich zoznam a označenie je v nasledujúcej tabuľke.

PS 0003 SRTP

DPS 0003.01 meracia technika

	OBVOD	NÁZOV MERACIEHO OBVODU	ROZSAH	PRIPOJENIE	POZNÁMKA
1	QIA101	Zákal na prítoku do ÚV	4-20 mA	DT1	
2	PIC101	Tlak na prítoku do ÚV	4-20 mA	DT1	
3	FIQ101	Prietok surovej vody na prítoku	4-20 mA	DT1	
4	QIA201	Zákal a pH pred ultrafiltráciou	4-20 mA	DT1	
5	FIQ301	Prietok na odtoku z ÚV do VDJ Hertník	4-20 mA	DT1	
6	QIA301	pH na odtoku z ÚV do VDJ Hertník	4-20 mA	DT1	
7	QIA401	Chlór na prítoku do VDJ Hertník	4-20 mA	DT1.VDJ	
8	QIA402	Chlór na odtoku z VDJ Hertník	4-20 mA	DT1.VDJ	
9	LIA401	Hladina 1 vo VDJ Hertník	4-20 mA	DT1.VDJ	
10	LIA402	Hladina 2 vo VDJ Hertník	4-20 mA	DT1.VDJ	
11	FIQ401	Prietok na spotrebné miesto Hertník	4-20 mA	DT1.VDJ	
12	FIQ402	Prietok na spotrebné miesto Fričkovce	4-20 mA	DT1.VDJ	
13	QIA501	Hladina kalu v kal. hosp.	4-20 mA	DT1	
14	LZA501	Max. hladina v jímke	4-20 mA	DT1	
15	FIQ502	Prietok na odtoku z kalového hospodárstva	4-20 mA	DT1	Pars. žľab

6.2.2 POPIS MERACÍCH PRÍSTROJOV

Pre jednotlivé druhy meraní existujú prístroje pracujúce na rôznych fyzikálnych alebo chemických princípoch. Pre ich výber sú rozhodujúce vlastnosti meraných médií, požiadavky na presnosť, spoľahlivosť a náročnosť na prevádzku. Prístroje, ktorých snímače prichádzajú do trvalého styku s pitnou vodou, musia mať príslušnú certifikáciu. Presnosť navrhovaných prístrojov fyzikálnych veličín je 0,5-1 %. Presnosť prevádzkových chemických analyzátorov je niekoľko jednotiek percent.

Výstupné signály pre napojenie do RIS pre ďalšie spracovanie sú štandardne 4-20mA. K navrhovaným meraniam.

Meranie hladín

Pre spojitie meranie hladín surovej aj upravenej vody sa navrhuje použitie bezkontaktných hladinomerov ultrazvukových, a to kompaktných alebo s oddeleným prevodníkom.

Pre meranie núdzové hladiny v jímke bude použitý plavák.

Meranie prietokov

Pre meranie prietokov v potrubí (voda, kal, chemikálie) predpokladáme použitie prietokomerov indukčných s vhodnou výstelkou. Pri inštalácii do potrubia je nutné dodržať podmienky pre montáž (dĺžky priamych úsekov potrubia pred a za snímačom, min. rýchlosť, zaplnené potrubie)

Pre meranie prietokov upravenej vody z vodojemu Hertník budú ako meradlá použité vodomery.

Pre meranie prietoku v otvorenom žľabe bude použitý ultrazvukový snímač hladiny pretoku vo vonkajšom prevedení.

Meranie tlaku

Pre meranie tlaku vody v potrubí je navrhované meranie absolútneho tlaku s kovovým senzorom, miestnym zobrazením v kompaktnom prevedení a prúdovým výstupom 4-20 mA.

Meranie otáčok

Čerpadlá alebo dúchadlá, u ktorých je požadované meranie otáčok, sú obvykle s frekvenčnými meničmi. Hodnoty otáčok sú potom odoberané z frekvenčných meničov ako prúdový signál 4-20mA.

Meranie pH

Pre meranie pH sa predpokladá použitie elektródového systému v prietokovej armatúre s teplotnou kompenzáciou.

Meranie koncentrácie chlóru

Požadované je meranie voľného (aktívneho chlóru). Ampérometrické meranie chlóru je závislé na pH. Rieši sa doplnením pH sondy pre kompenzáciu alebo úpravou vzorku pomocou acidifikačnej jednotky. Meranie ampérometrické je spojitie a je vhodné pre napojenie signálu do regulačných obvodov, nevyžaduje použitie žiadnych reagensov.

Voľný i celkový chlór sa dá merať aj kolorimetricky (metóda DPD). Táto metóda je presnejšia, bez ovplyvňovania napr. pH, meranie nie je spojitie, vyžaduje použitie reagensov a ich pravidelné dopĺňovanie.

Meranie zákalu

Pre meranie je využívaná optická metóda s meraním intenzity odrazeného svetla v uhle 90°. Systém môže byť prietokový s bublinovou pascou alebo je možné merať priamo v tlakovom potrubí pri použití výsuvnej armatúry. Je nutné uvažovať s automatickým čistením optiky sondy.

Chemické analyzátory umiestnené v prietokových armatúrach vyžadujú trvalý prívod vzoriek. Ide o množstvo asi 30-40 l/hod. Ak príslušné sondy nemajú certifikát pre trvalý styk s pitnou vodou, musí byť odpadná vzorka odvedený do odpadu.

Po ukončení montáží meracích prístrojov bude nutné vykonať ich nastavenie a nastavenie parametrov. Zvláštnu pozornosť bude treba venovať analyzátorom.

6.3 RIADIACI A INFORMAČNÝ SYSTÉM (RIS)

Vzhľadom k veľkosti úpravné sa navrhuje pre riadenie technológie a zberu informácií o prevádzke použitie jednej procesnej stanice PLC a jedného modulu vzdialených vstupov a výstupov napojených na počítač PC v dozorni (miestnosti obsluhy).

Procesná stanica RIS bude riešená programovateľným logickým automatom (PLC) v modulárnom prevedení so vstupnými a výstupnými jednotkami s galvanickým oddelením proti vnútornej zbernici:

- analógové vstupy prúdové 4–20 mA, so svorkovnicovými väzobnými modulmi alebo svorkovnicami,
- analógové výstupy prúdové 4–20 mA, so svorkovnicovými väzobnými modulmi alebo svorkovnicami,
- digitálne vstupy 24VDC, napájané zo zdroja v rozvádzači procesnej stanice, spínanej galvanicky voľnými kontaktmi nadväzujúceho zariadenia, so svorkovnicovými väzobnými modulmi alebo svorkovnicami,
- digitálne výstupy 24VDC, napájané zo zdroja v rozvádzači procesnej stanice, so svorkovnicovými väzobnými modulmi alebo svorkovnicami a pomocnými výstupnými relé.

Všetky vstupy a výstupy RIS, ktoré sú vedené mimo budovy alebo na väčšiu vzdialenosť, musí byť opatrené prepäťovými ochrami alebo zvláštnym galvanickým oddelením. Prepäťové ochrany alebo prvky zvláštného galvanického oddelenia budú súčasťou svorkovnicových väzobných modulov alebo budú inštalované samostatne.

Procesná stanica RIS vrátane napájacích zdrojov, relé, pomocných a rozisťovacích obvodov a svorkovnicových väzobných modulov alebo svorkovnic budú umiestnené v rozvádzačových skrinách DT s krytím aspoň IP54 s vnútorným osvetlením, temperovaním a zásuvkovým rozvodom.

Napájanie rozvádzačov DT procesných staníc RIS bude zaistené jednofázovými vývodmi 1NPE ~ 50Hz 230V z rozvádzačov elektrotechnologickej časti a chránené prepäťovými ochrami triedy D s VF filtrom. Napájanie procesných staníc proti krátkodobému výpadku bude zaistené zdrojmi UPS.

Rozmiestnenie rozvádzačov DT v objekte úpravné je navrhnuté takto:

- DT1 s PLC1 v rozvodni v blízkosti rozvádzača motorových rozvodov RM1,
- DT1.VDJ v armatúrnej komore vodojemu Hertník (modul vzdialených vstupov a výstupov).

V dozorni bude umiestnený počítač PC s dvomi LCD monitormi a tlačiarňou, z ktorého bude možné ovládať technologickú prevádzku úpravné, prevádzku monitorovať a zaznamenávať poruchové stavy a dôležité prevádzkové stavy. Napájanie počítača bude krátkodobu zálohované zo zdroja UPS.

Hertník - úprava vody	Dokumentácia pre realizáciu stavby	G.3.1 Technická správa
		DRS

SRTP PS 0003

Na PC bude napojený rádio modem pre rádiovú komunikáciu s centrálnym dispečingom v Bardejove. Ďalej bude na PC napojený GSM modem pre komunikáciu s vodojemom Fričkovce.

6.4 PROGRAMOVÉ VYBAVENIE

Pre operátorskú stanicu v dozorni bude použitý vizualizačný systém, operačný systém Microsoft Windows a kancelársky balík Microsoft Office (min. Word, Excel).

Vizualizačný software bude zahŕňať:

- obrazovky technologického procesu s meraním, signalizáciou a ovládaním, vrátane zadávania parametrov pre riadenie a nastavovanie medzí analógových veličín pre signalizáciu a blokovanie, riadenie,
- obrazovky hlásení a kvitovania porúch,
- obrazovky časových priebehov meraných veličín (zobrazenie trendov),
- prevádzkový denník,
- poruchový protokol,
- bilančný protokol (bilancia) denná a mesačná.

Na monitore sa budú zobrazovať okamžité prevádzkové údaje rôznymi spôsobmi - schematicky, textovo alebo číselne. Vizualizácia bude navrhnutá podľa technologických schém zo strojovej a elektrotechnologickej časti.

Prevádzkové a poruchové stavy technologického zariadenia budú na obrazovke znázornené normalizovanými značkami, nápismi, farbami, kmitaním objektov a pod. Poruchové stavy budú vypísané do stavového riadku na obrazovke s časovou značkou a sprevádzané akustickým signálom. Trendy budú ukladané do archívu na pevnom disku s možnosťou prehliadania na obrazovke stanice operátora a tlače na vyžiadanie obsluhou.

Prevádzkový denník bude obsahovať registrovanie zásahov obsluhy a vybraných prevádzkových signálov a stavov s časovou značkou a archiváciou na pevnom disku, tlač a/alebo export do vhodného formátu na vyžiadanie obsluhou. Poruchový protokol bude obsahovať hlásenie poruchových signálov a stavov s časovou značkou, s archiváciou na pevnom disku, tlač a/alebo export do vhodného formátu na vyžiadanie obsluhou.

Denné a mesačné bilančné protokoly (bilancie) budú obsahovať charakteristické hodnoty technologického procesu s archiváciou na pevnom disku (min. 12 mesiacov), tlač a/alebo export vybraných dát do vhodného formátu (Excel) na vyžiadanie obsluhou a budú obsahovať hlavne:

- dobu chodu hlavných elektropohonov s možnosťou nastavenia signalizovaných medzí,
- pretečené množstvo vody a spotreba chemikálií,
- ďalšie údaje podľa požiadavky prevádzky,
- bude umožnené aj ručné vkladanie dát.

Automat PLC bude dodaný naprogramovaný tak, aby splňoval prevádzkové požiadavky danej technológie. PLC bude vykonávať automatické a autonómne riadenie pripojeného technologického zariadenia v zhode s blokovacími podmienkami, bezpečnostnými funkciami, meranými stavmi a parametrami, uloženými žiadanými hodnotami, poruchovými medzami a riadiacimi sekvenciami, a bude generovať náležité riadiace výstupy. Po obnovení prerušenej dodávky elektrickej energie musí RIS automaticky zaistiť postupný nábeh a chod technológie.

Obsluha bude môcť ovládať technologický proces diaľkovo z operátorského počítača PC v dozorni pomocou funkcií individuálneho alebo automatického riadenia, ak bude príslušné zariadenie/pohon predvolené miestnym režimovým prepínačom „miestne / diaľkovo“ do polohy „diaľkovo“. Individuálnym riadením sa rozumie jednotlivé ručné diaľkové riadenie každého zariadenia/pohonu z obrazovky. Automatické riadenie zahrňuje skupinovú manipuláciu so zariadením/pohonom a automatizované funkcie, ktoré zariadenie/pohon využívajú v závislosti na operátorskom navolení.

Z centrálneho dispečingu v Bardejove bude môcť obsluha ručne ovládať len nastavenie prietoku úpravne a vykonať úplné odstavenie úpravne vody.

Ovládanie pohonov bude obecné podliehať kontrole základných blokovacích podmienok (poruchy pohonov, stavy uzáverov, kritické medze hladín a pod.) a vnútorných SW blokovacích podmienok (kritické medze analógových meraní, diagnostické hlásenia). Pôsobenie blokovacích podmienok pri ovládaní a v priebehu chodu pohonov bude v textovej forme signalizované a registrované. V rámci prevádzkovej SW diagnostiky budú realizované hlavne funkcie:

- kontrola splnenia každého vydaného povelu do zadanej doby, nesplnenie povelu bude signalizované ako porucha,
- kontrola analógových vstupov v rozsahu 4-20 mA, signál mimo rozsah 4-20 mA bude signalizovaný ako porucha, meraná veličina bude označená ako neplatná a všetky automatické regulácie závislé na tejto veličine budú ošetrené spôsobom bezpečným pre prevádzku,
- kontrola správnej kombinácie dvoch súvisiacich digitálnych vstupov po zadanej dobe (napr. stavy otvorené/zavreté, zapnuté/vypnuté), chybná kombinácia bude signalizovaná ako porucha.

Medze analógových meraní, použité ako výstrahy alebo blokovacie podmienky, budú nastaviteľné ako parametre z operátorskej stanice, resp. z miestnych panelov operátora procesných staníc v súlade s prístupovými právami.

RIS bude koncipovaný ako otvorený, ktorý umožní po skončení záruky jeho úpravy a zmeny aj inými subjektmi než tvorcom programového vybavenia. Po ubehnutí záručnej lehoty bude zákazníkovi predaná zdrojová verzia užívateľského SW stanice operátora a procesných staníc RIS.

Základné technologické podklady pre spracovanie aplikačného programového vybavenia PLC a PC budú súčasťou prevádzkových súborov strojnej časti.

6.5 VÄZBY NA PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE

Stav elektropohonov čerpadiel, okrem pohonov autonómne pracujúcich prevádzkových zariadení, bude do RIS signalizovaný pomocou signálov „diaľkové ovládanie“, „chod“, „porucha“, prípadne pomocou ďalších signálov podľa prevedenia pohonov (teplota vinutia, vlhkosť, chod nasucho a pod.). Tieto elektropohony budú z RIS ovládané povelmi „zapnúť“. Regulované elektropohony vybavené frekvenčnými meničmi budú mimo to používať analógové a/alebo digitálne vstupy frekvenčných meničov pre riadenie otáčok a analógové výstupy frekvenčných meničov pre meranie otáčok (kde bude možné). Vstupné a výstupné signály frekvenčných meničov budú galvanicky oddelené od vnútornej elektroniky meničov.

Stav elektropohonov uzáverov, okrem uzáverov autonómne pracujúcich prevádzkových zariadení, bude do RIS signalizovaný pomocou signálov „diaľkovo“, „otvorené“, „zavreté“, „porucha“. Tieto elektropohony budú z RIS ovládané povelmi „otvoriť“ a „zatvoriť“. Poloha regulačných armatúr vybavených vysielačmi polohy 0-100% signálom 4-20mA bude snímaná

analogovými vstupmi RIS. Žiadaná poloha regulačného uzáveru bude diaľkovo riadená radiacím signálom 4-20mA alebo povelmi „otvárať“ a „zatvárať“.

Stav pneupohonov bude do RIS signalizovaný prostredníctvom vzdialených vstupov a výstupov. Tieto pneupohony sa budú chovať ako autonómne pracujúce zariadenie, u ktorého bude možné sledovať nasledujúce stavy „otvorené“, „zatvorené“, „porucha“. Žiadaná poloha pneupohonu bude diaľkovo riadená povelmi „otvoriť“, „zatvoriť“.

Ostatné prevádzkové zariadenia pracujúce autonómne alebo len v režime miestneho ručného riadenia budú v RIS iba monitorované (napr. kompresorová stanica, zariadenie pre prípravu chemikálií, atď.). Do RIS budú signalizované prevádzkové a poruchové stavy týchto zariadení v rozsahu dostatočnom pre centralizované sledovanie a riadenie prevádzky úpravne vody.

Signály prevádzkových a poruchových stavov zo silnoprúdových rozvodov budú galvanicky oddelené cez pomocné relé, umiestnené v rozvádzačoch elektrotechnologickej časti.

6.6 KABELÁŽ

V dodávke súboru bude všetka kabeláž, tzn.

- od rozvádzača DT k snímačom, prevodníkom a vyhodnocovacím jednotkám pre analogové aj digitálne signály vrátane káblov pre napájanie prevodníkov,
- kabeláž od rozvádzača DT k rozvádzaču motorových rozvodov RH a RM,
- kabeláž od rozvádzačov DT k podružným rozvádzačom (dodávaných s technologickými jednotkami) pre napojenie signálov /povelov.

Pre káblové spojenie budú použité celoplastové káble s medenými žilami. Meracie a signalizačné káble pre vedenie signálov malého napätia budú tienené (fóliou, opradením). Pre vedenie signálov na úrovni 24 VDC budú použité káble Cu netienené. Pre napájanie prevodníkov budú použité káble s medenými jadrami 1,5 mm².

Vo vnútorných hlavných káblových trasách budú využité nosné káblové konštrukcie elektrotechnologickej časti, vo vnútorných podružných káblových trasách budú káble vedené na samostatných nosných a ochranných káblových konštrukciách v bezúdržbovom prevedení. (V maximálnej miere budú využívané káblové trasy káblov motorových rozvodov). Všetky priestupy káblových trás budú po montáži riadne utesnené.

Pre vedenie signálov malého napätia je nutné dodržať zásady montáže a pokládky káblov proti vzniku rušivých napätí (interferencia) - minimálna dĺžka, minimálny súbeh so silovými káblami, kolmé pretínanie mimobežných trás signálnych a silových káblov, tienenie káblov nesmie tvoriť slučky. Hlavne je treba dbať na ochranu proti rušeniu v blízkosti káblov motorov napájaných z frekvenčných meničov - priestorové oddelenie trás, dodržanie minimálnej vzdialenosti trás s mechanickým oddelením pri nevyhnutnom minimálnom súbehu, feromagnetické odtienenie trás.

Pri kladení káblov je treba postupovať podľa platných technických noriem a predpisov, hlavne STN 33 2000-5-52. Zemné práce pre káble z úpravne vody do armatúrnej komory vodojemu sú cenovo zahrnuté v PS 0004 Vonkajšie káblové rozvody.

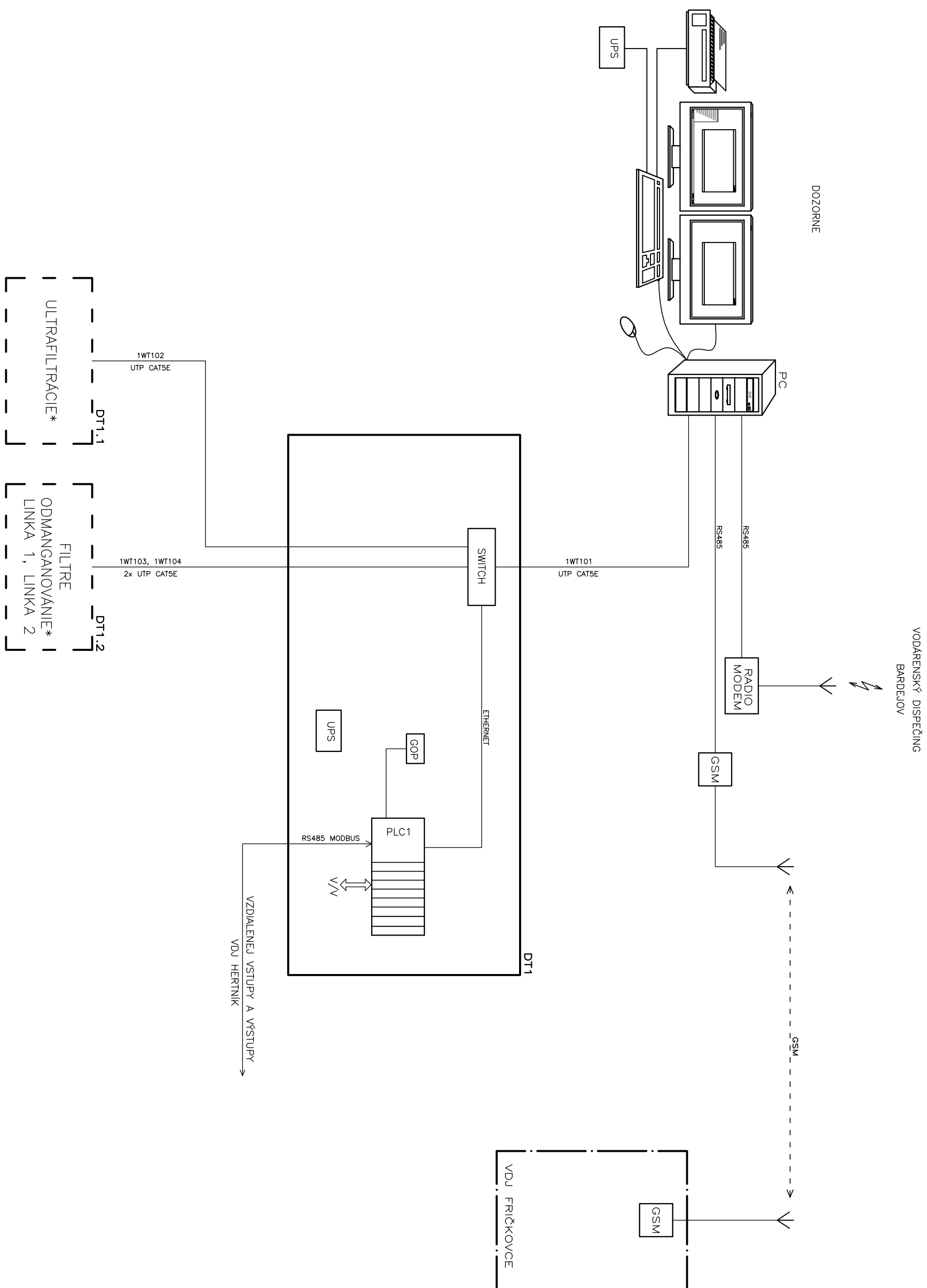
Hertník - úpravňa vody	Dokumentácia pre realizáciu stavby	G.3.1 Technická správa
		DRS

SRTP PS 0003

7 ZOZNAM PODKLADOV

- Interné podklady projektanta stavebnej, strojovej a elektrotechnologickej časti
- Podklady od výrobcov a dodávateľov projektovaného zariadenia
- Záznamy z výrobných výborov
- Normy STN

ÚPRAVŇA VODY HERTNÍK




LEGENDA:

 DOTYKOVÝ PANEĽ OPERÁTORA

 ETHERNET

POZNÁMKA:
* KOMPLEXNÁ DODÁVKA ZARIADENIE

Výskovný systém Baň p.v.		Soudný systém S-JTSK	
6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sveco Hydroprojekt a.s., Ústředí Praha Taborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz					Sustainable engineering and design SWECO 	
VÝRAKOVÁL	Ing. Končik	HIP		Ing. Plešek	T. KONTROLA	Ing. Trněl
PROJEKTANT	Ing. Končik	ŘEŠITEL DIVIZE	Ing. Fuksa	DATUM	08.2015	
OBJEDNATEL	Východoslovenská vodárnská společnost a.s.				OKRES	Košice
AKCE	Hertník - úpravňa vody				ČÍSLO ZAKAZKY	11 4915 01 04
					STUPEŇ	DRS
					FORMÁT	3 A4
					MĚŘÍTKO	---
ČÁST STAVBY	SRTP	ARCHIVNÍ ČÍSLO				009231/15/1
PRILOHA		SOFS				PS 0003
Schéma RIS					ČÍSLO PRILOHY	G.3.2.1
						b 1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelům) je důležitým vlastním aktivem společnosti Sweco International a.s. Objednatel touto dokumentací je povinen být vyžádá s řádným vyjádřením z užitím, nepřeváděním, kopírováním, reprodukcí, šířením, poskytnutím třetím osobám, nebo bez předchozího vyhodnocení souhlasu objednatelů poskytnout tuto dokumentaci ani její části jakežto využití, kopírování (ani jiným způsobem rozmnožování, nebo zprostředkování dalšími osobám).

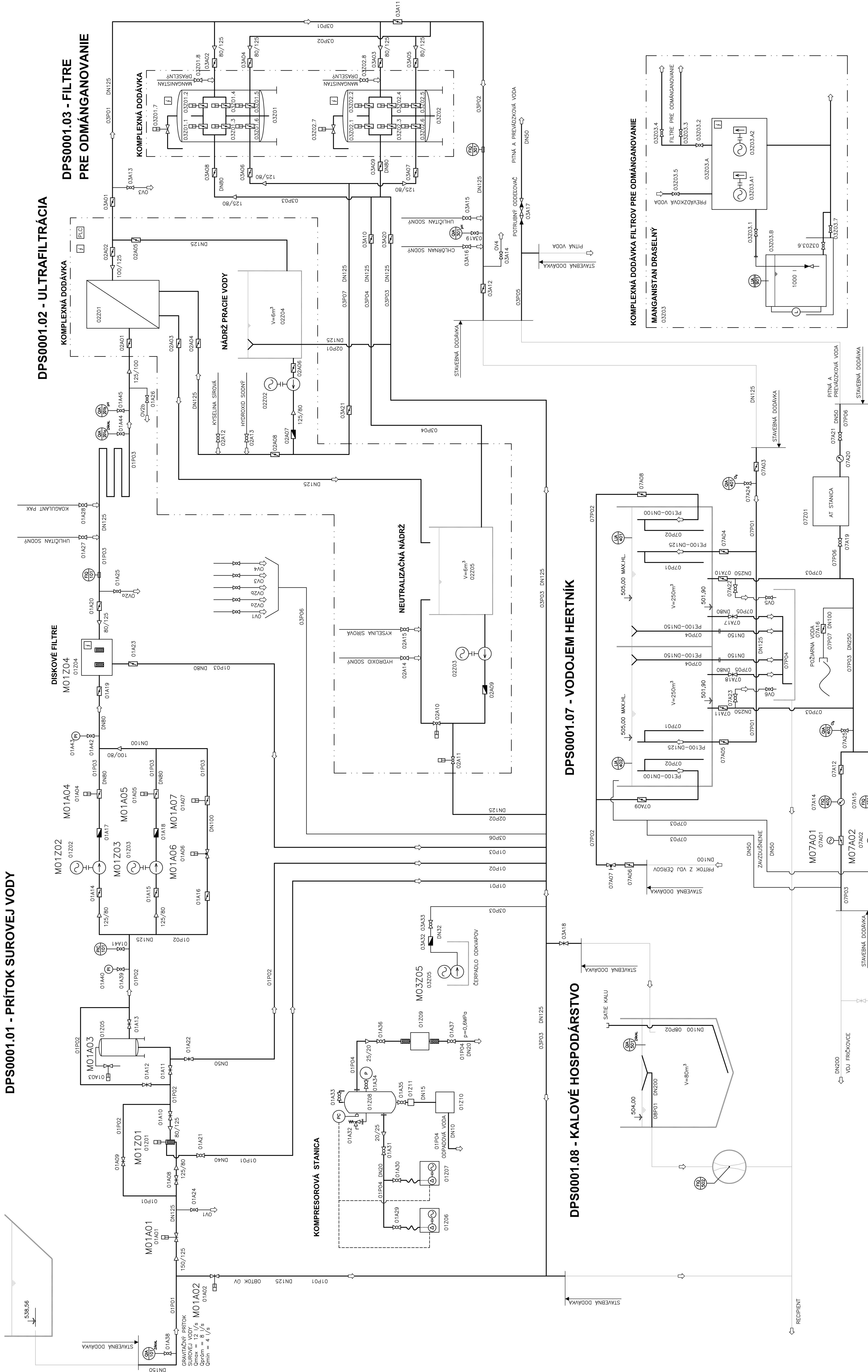
Uvědomění: Podpisy zúčastněných jsou přiloženy pouze k výstisku článku 01 nebo originálu přílohy (návštěv).

QIA 101

9001

PI MIESTNA MERANIE BEZ PRENOSU

INDUKČNÝ PRIETOKOMER



Výškový systém Balt p.v.

6			
5			
4			
3			
2			
1	Dochterle mening ischthy	2ht.1.2016	Hrg. Prisk SCHWALL
	REVIZE POPS	DATUM	

SWECO

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha
Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz


[illegible]

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelům) je duševním vlastnictvím společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatelů oprávněny ji kopírovat ani její částí využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zveřejňovat dle svého uvážení. Dokumentace je poskytnuta pouze k výskupu číslo 01 nebo ostatní přílohy (mastrak).

Výškový systém Balt p.v.

Souřadný systém S-JTSK

6			
5			
4			
3			
2			
1	Doplnenie mernej šachty	29.1.2016	Ing. Písek
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				 Sustainable engineering and design			
VYPRACOVAL	Ing. Končík	HIP	Ing. Písek	T. KONTROLA	Ing. Tměj		
PROJEKTANT	Ing. Končík	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Fuka	DATUM	08.2015		
OBJEDNATEL	Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s.			OKRES	Košice		
AKCE: Hertník - úpravňa vody Dokumentácia pre realizáciu stavby				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4915 01 04		
				STUPEŇ	DRS		
				FORMÁT	21x A4		
				MĚŘÍTKO	---		
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	007735/15/1		
ČÁST STAVBY	SRTP			SO/PS	PS 0003		
PŘÍLOHA: Rozvádzač DT1 - schéma zapojenia				ČÍSLO PŘÍLOHY	G.3.2.5 <table border="1"> <tr> <td>f</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>	f	2
f							
2							

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

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

POPIS ROZVÁDZAČE

ROZMERY: 800x2000x500 (ŠxVxH)
KRYTIE: IP54/20
PRÍVOD/VÝVOD: SPODEM

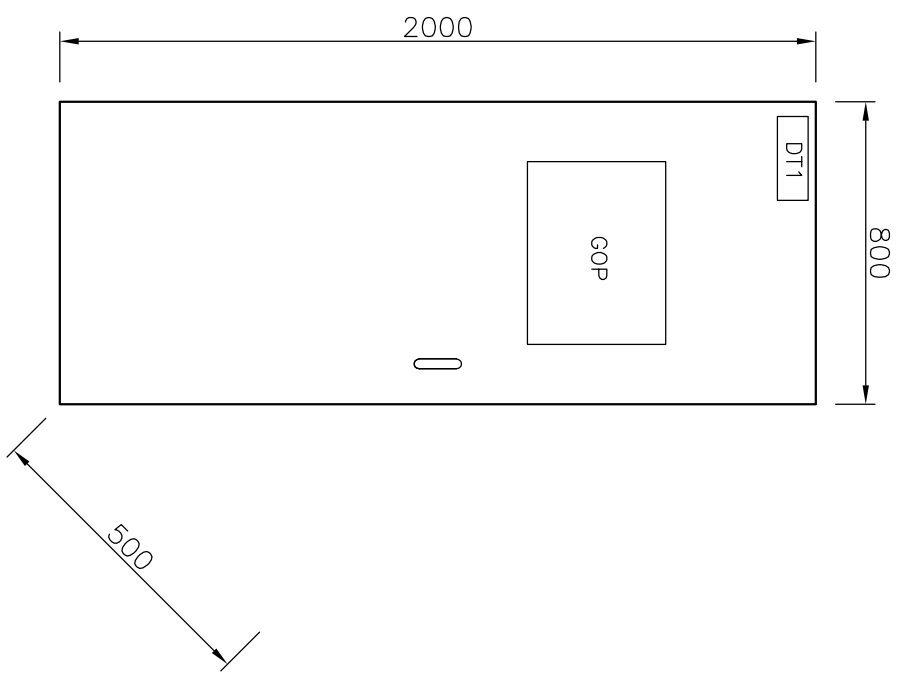
ROZVODNÉ SÚSTAVY

PRÍVOD: 1NPE ~50Hz 230V TN-S
ROZVOD: 1NPE ~50Hz 230V TN-S
24V =PELV

VÝSTRAŽNÉ ŠTÍTKY

NA DVERE ROZDÁDZAČA UMIESTIŤ
VÝSTRAŽNÝ ŠTÍTOK:
– POZOR ELEKTRICKÉ ZARIADENIE!

VSTUPNÉ SVORKY A ZARIADENIE PRED
HLAVNÍM VYPÍNAČOM OPATRIŤ ŠTÍTKOM:
– POZOR POD NAPÄTÍM AJ PRI
VYPNUTOM HLAVNOM ISTIČI!



ING. PISEK	29.1.2016	DOPLENENIE MERNÉJ ŠKICHTY
SCHAUUL	DATUM	NAZEV

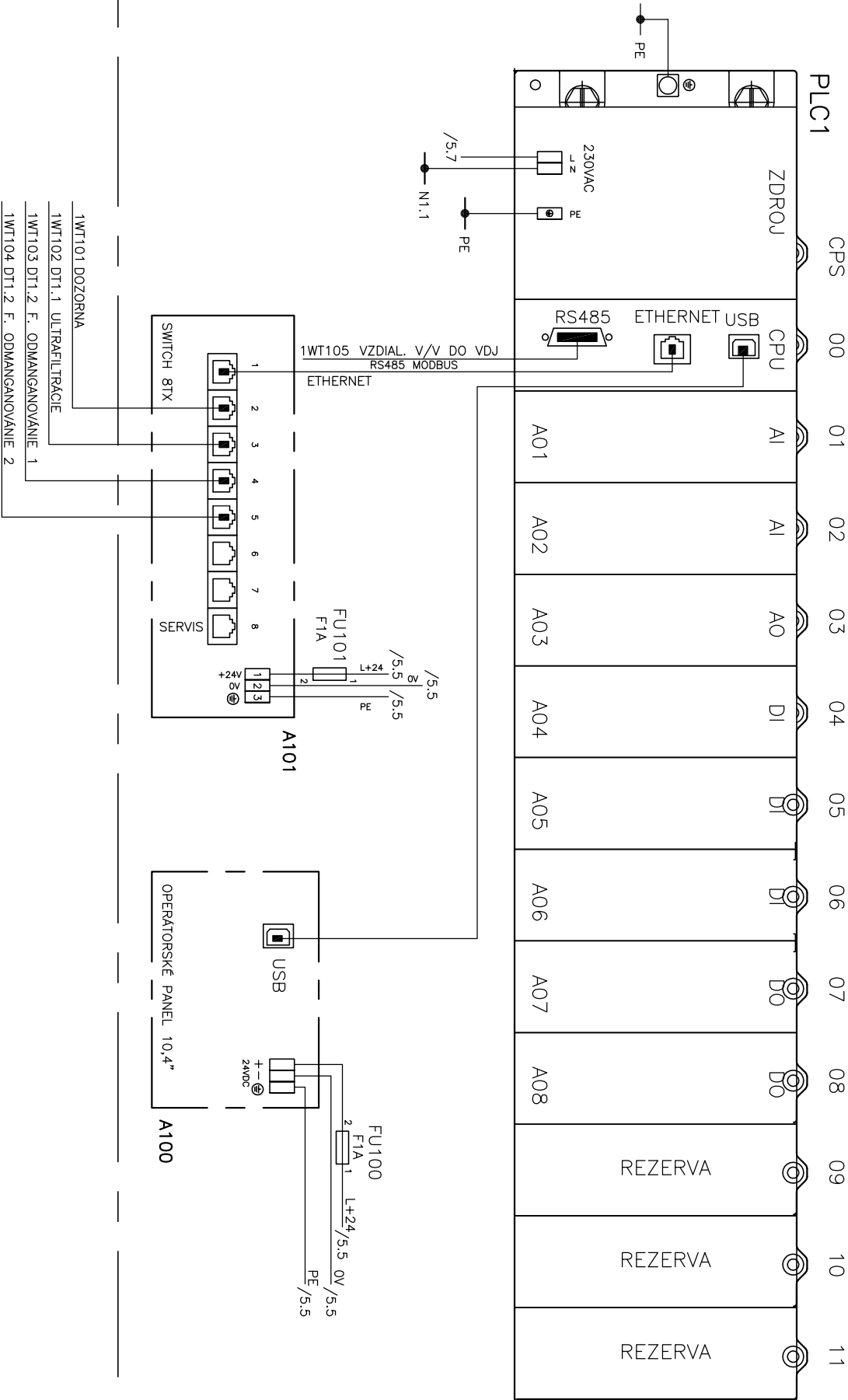
AKCE HERTNIK – ÚPRAVŇA VODY
DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU
STAVBY

NAZEV
ROZVÁDZAČ DT1 – SCHÉMA ZAPOJENIA

ČÍSLO ZAKÁZKY 11 4915 01 04			so/ps	ps 0003	Arch. číslo 007735/15/1	list 2
-----------------------------	--	--	-------	---------	-------------------------	--------

RIADIACI SYSTÉM PLC1

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

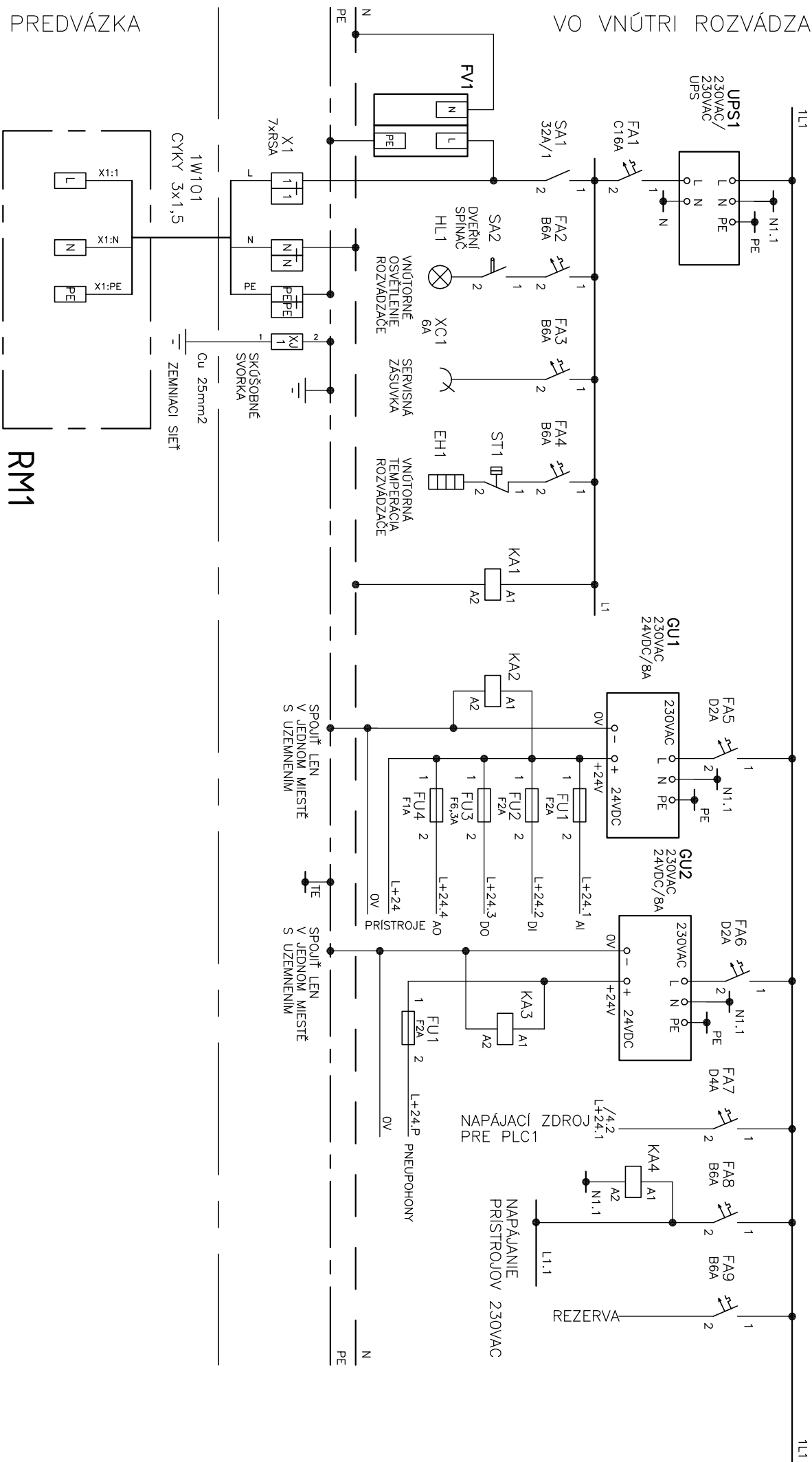


PREDVÁZKA

ING. PISEK	29.1.2016	DOPLENIE: MERNÉJ ŠAGHY	AKCE	HERTIK – ÚPRAVŇA VODY	NAZEV	ROZVADZAČ DT1 – SCHEMA ZAPOJENIA	ČÍSLO ZAKAZKY	11 4915 01 04	ARCH. ČÍSLO	007735/15/1	UŠT	4
SCHAU	DATUM	NAZEV		DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU STAVBY			SO/PS	PS 0003				

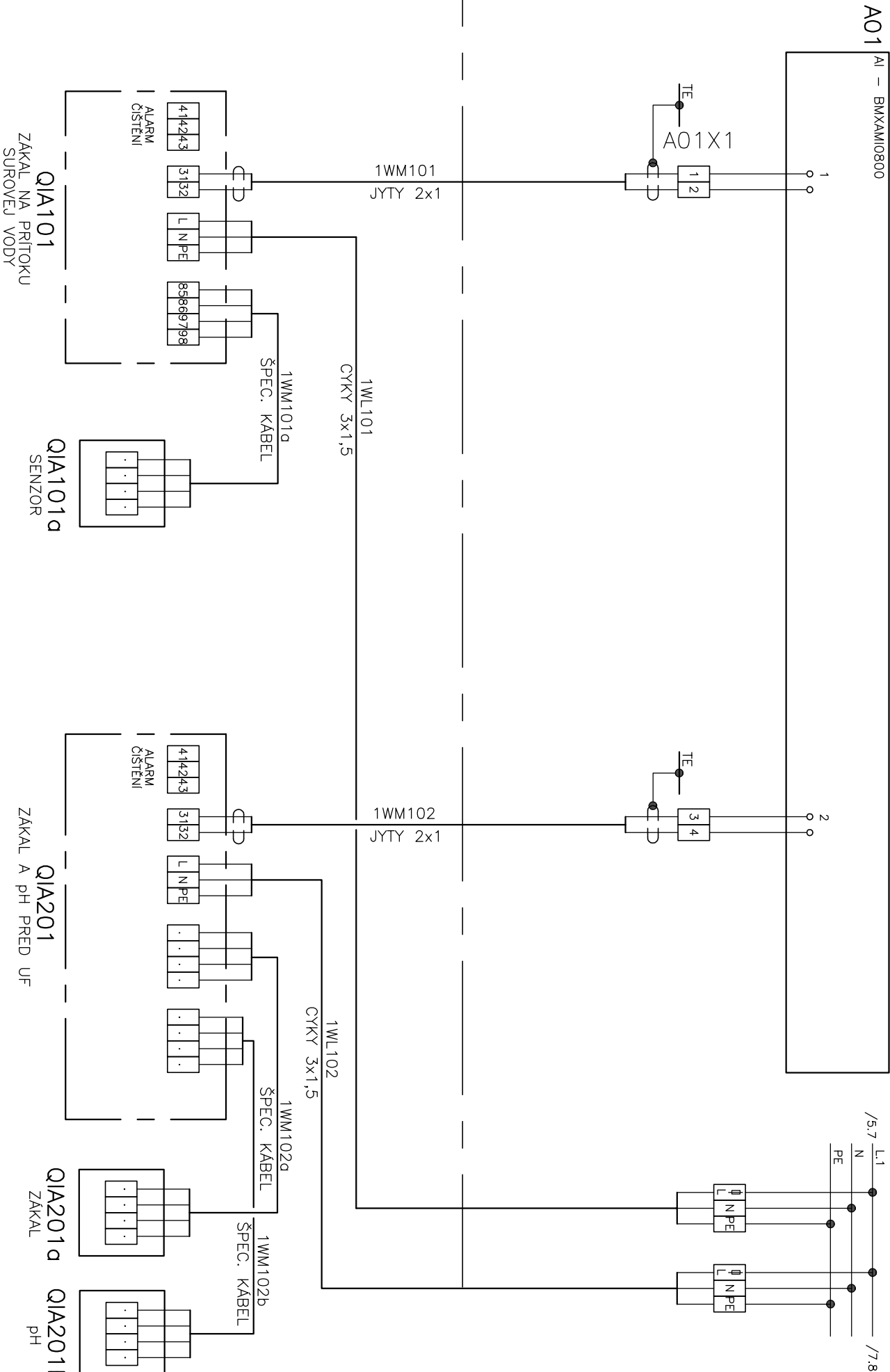
VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

PREDVÁZKA



ING. PISEK	DOPLENENIE MERNÉJ ŠACHTY	AKCE	HERTIK - ÚPRAVŇA VODY	NAZEV	ROZVADZAČ DT1 - SCHEMA ZAPOJENIA	ČÍSLO ZAKAZKY	11 4915 01 04	ARCH. ČÍSLO	007735/15/1	UŠT	5
SCHAUUL	DATUM					so/ps	PS 0003				

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1



PREDVÁZKA

0

1

2

3

4

5

6

7

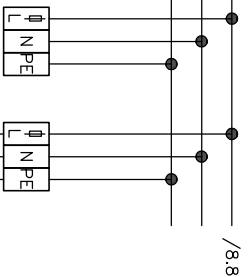
8

9

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

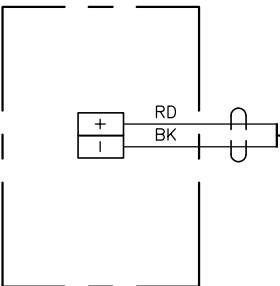
AO1

AI – BMXAMI0800



PREDVÁZKA

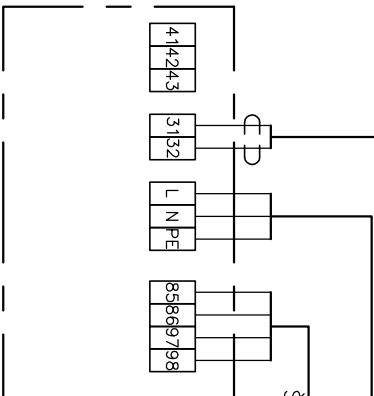
1WM103
JYTY 2x1



PIC101

TLAK NA PRITOKU ÚV

1WM104
JYTY 2x1

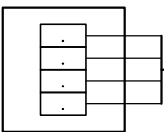


QIA301

pH NA ODTOKU Z ÚV
(UPRAVENÁ VODA)

QIA301a
SENZOR

1WL103
CYKY 3x1,5
1WM104a
ŠPEC. KABEL



ING. PISEK	29.1.2016	DOPLENIE MERNEJ ŠACHTY
SCHVAL.	DATUM	NAZEV

AKCE	HERTIK – ÚPRAVŇA VODY
	DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU
	STAVBY

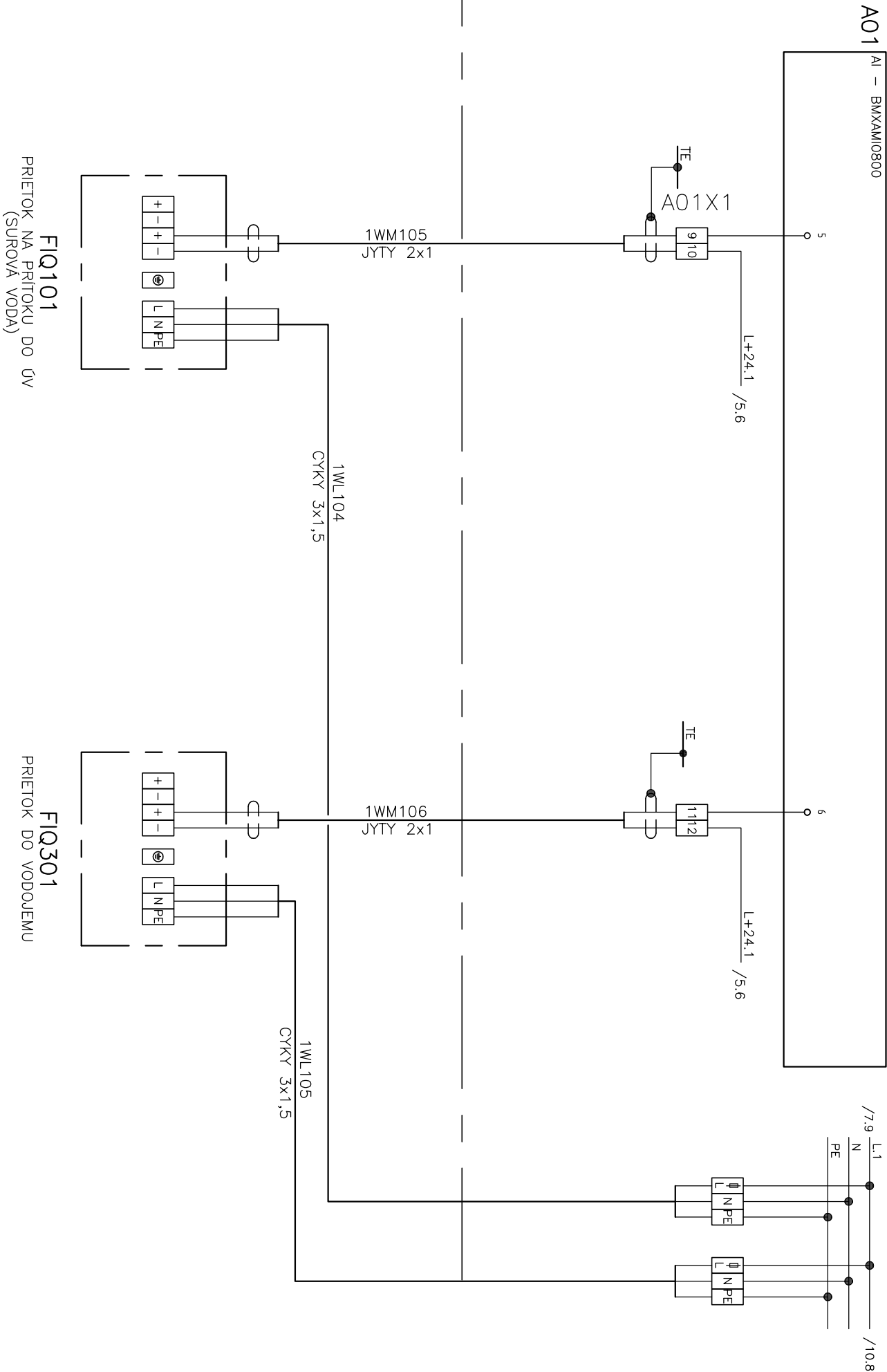
NAZEV	ROZVÁDZAČ DT1 – SCHÉMA ZAPOJENIA
-------	----------------------------------

ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4915 01 04
SO/PS	PS 0003

ARCH. ČÍSLO	007735/15/1
-------------	-------------

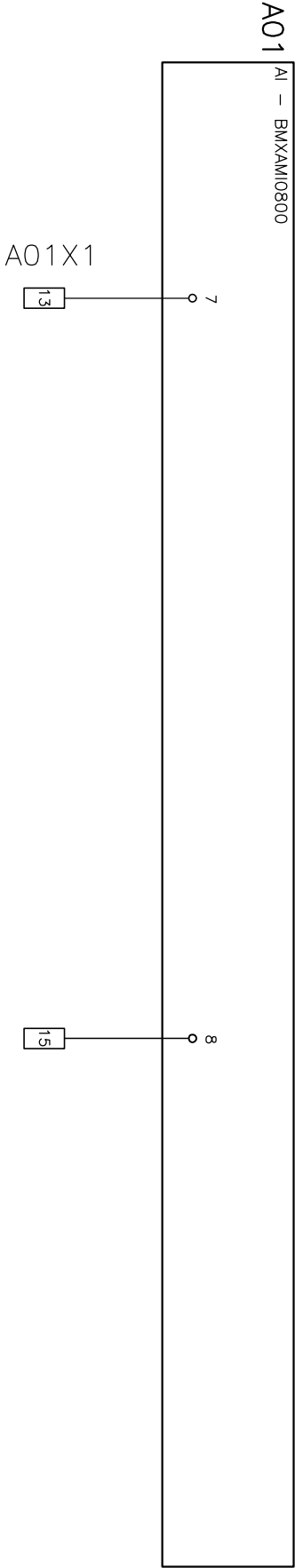
LIST	7
------	---

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1



PREDVÁZKA

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1



PREDVÁZKA

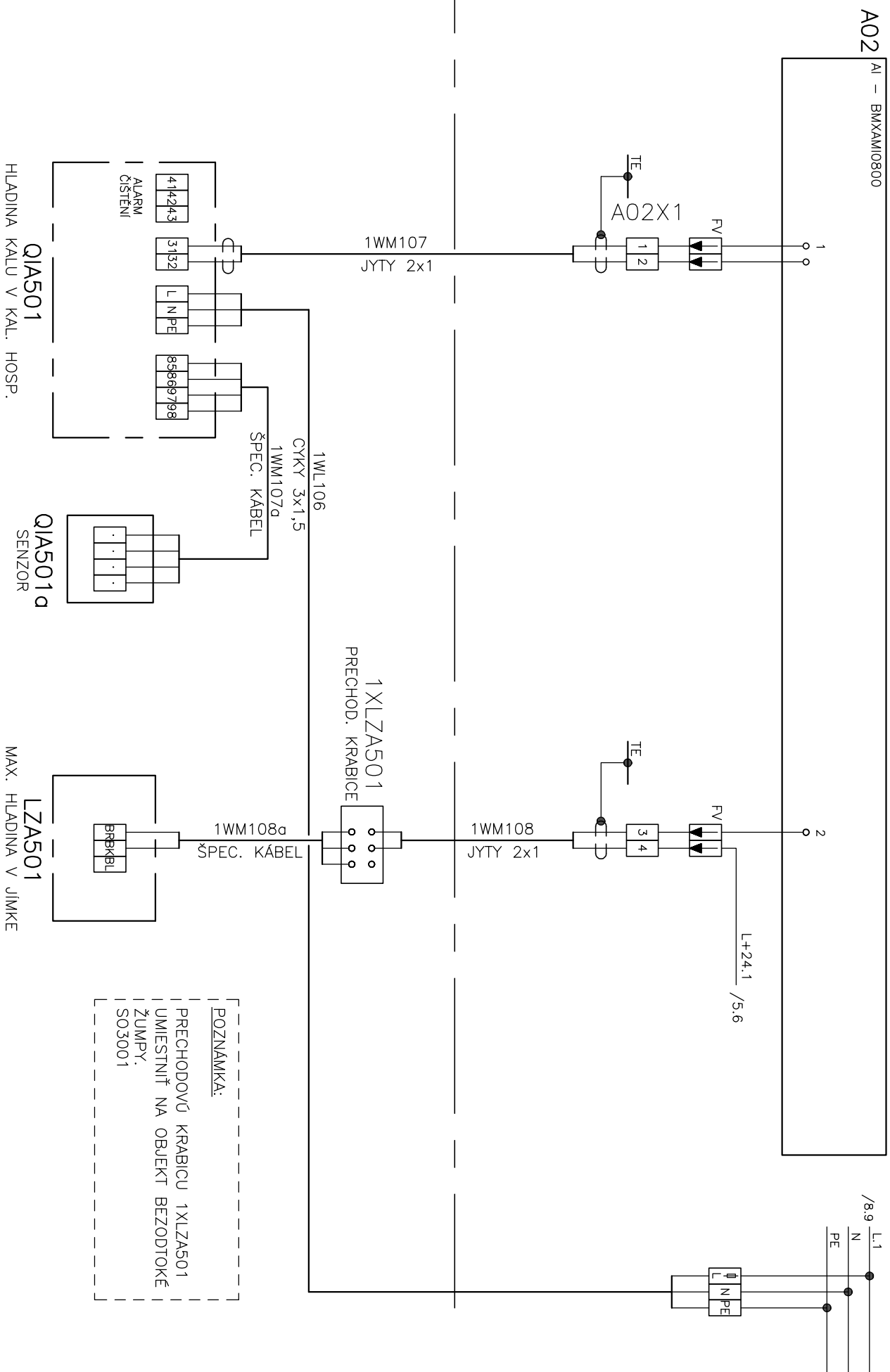
REZERVA

REZERVA

ING. PISEK	29.1.2016	DOPLENIE MERIEJ ŠACHTY	AKCE HERTNIK – ÚPRAVŇA VODY DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU STAVBY				ČÍSLO ZAKÁZKY 11 4915 01 04			so/ps PS 0003	Arch. číslo 007735/15/1	UŠT 9
SCHVAL.	DATUM	NÁZEV	NÁZEV ROZVÁDZAČ DT1 – SCHÉMA ZAPOJENIA									

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

PREDVÁZKA

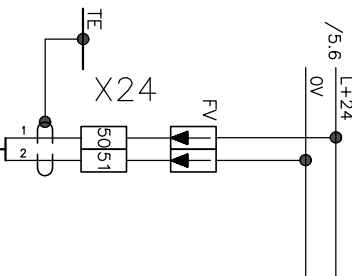
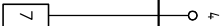
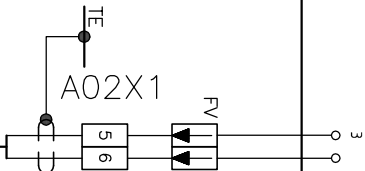


		AKCE	HERTNIK – ÚPRAVŇA VODY	NAZEV	ČÍSLO ZKAZKY 11 4915 01 04		
			DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU				
ING. PIŠEK	29.1.2016		DOPLENENIE MERNEJ SÁCHTY				
SCHALL							
	DATUM	NAZEV			SO/PS PS 0003	ARCH. ČÍSLO 007735/5/1	ÚST 10
			STAVBY				

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

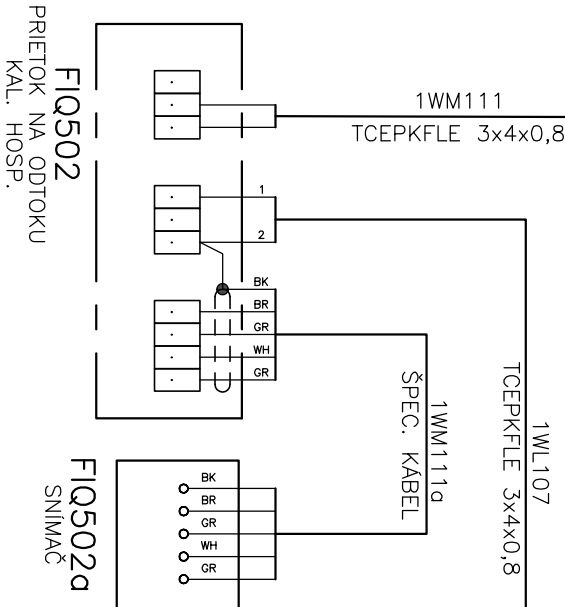
A02

AI - BMXAMI0800



PREDVÁZKA

MERNÁ ŠACHTA



REZERVA

ING. PÍSEK	29.1.2016	DOPLENIE: MERNÉJ ŠACHTY
SCHVAL.	DATUM	NÁZEV

AKCE	HERTIK – ÚPRAVNÁ VODY
	DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU
	STAVBY

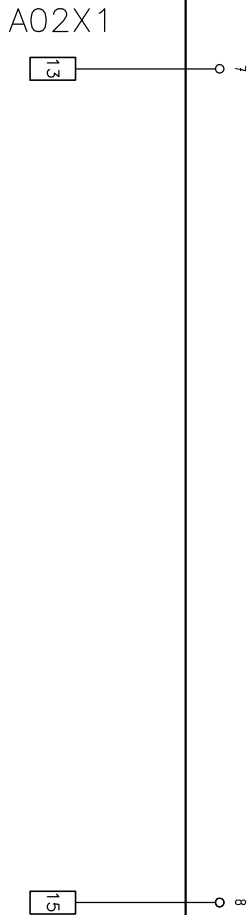
NÁZEV	ROZVÁDZAČ DT1 – SCHEMA ZAPOJENIA
-------	----------------------------------

ČÍSLO ZAKAZKY	11 4915 01 04
SO/PS	PS 0003

ARCH. ČÍSLO	007735/15/1
-------------	-------------

LIST	11
------	----

A02
AI - BMXAM10800



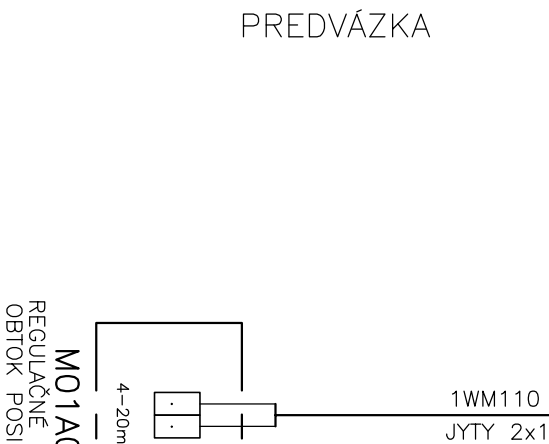
PREDVÁZKA

REZERVA

REZERVA

ING. PISEK	29.1.2016	DOPLENIE: MERNÉJ ŠACHTY	AKCE: HERTNIK – ÚPRAVNÁ VODY DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU STAVBY				NAZEV: ROZVADZAČ DT1 – SCHEMA ZAPOJENIA				ČÍSLO ZAKAZKY: 11 4915 01 04				Arch. číslo: 007735/15/1	UŠT: 13
SCHVAL.	DATUM	NAZEV									SO/PS PS 0003					

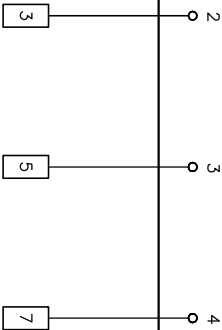
VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1



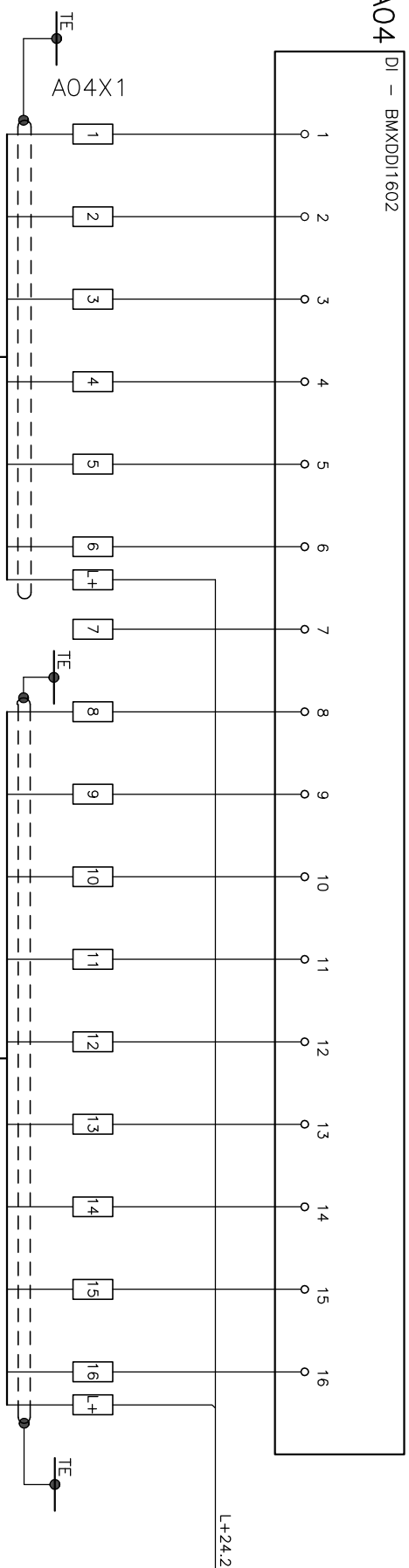
REZERVA

REZERVA

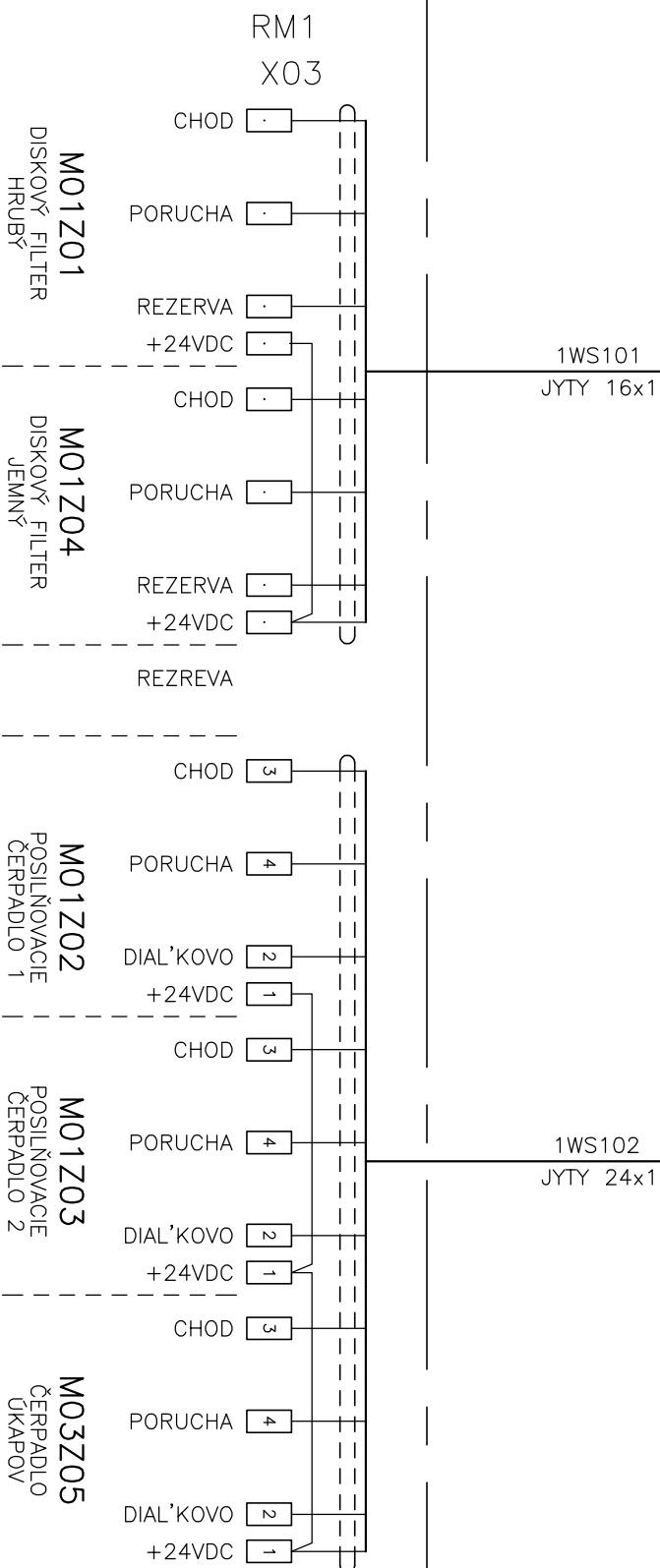
REZERVA



VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1



PREDVÁZKA



RM1
X03

MO1Z01
DISKOVÝ FILTER
HRUBÝ

MO1Z04
DISKOVÝ FILTER
JEMNÝ

MO1Z02
POŠILŇOVACIE
ČERPADLO 1

MO1Z03
POŠILŇOVACIE
ČERPADLO 2

MO3Z05
ČERPADLO
ÚKAPOV

0

1

2

3

4

5

6

7

8

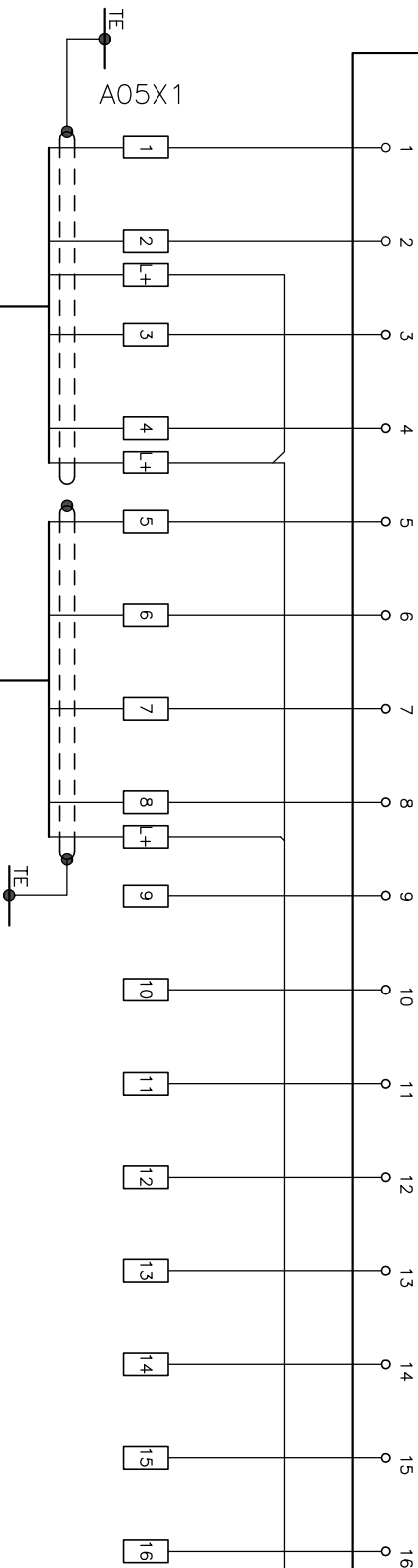
9

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

PREDVÁZKA

A05

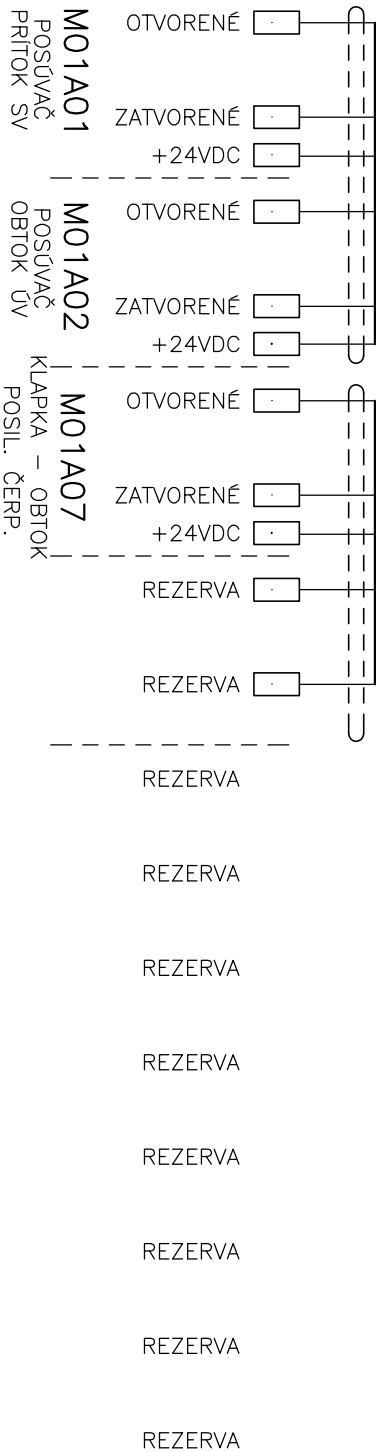
DI – BMXDDI1602



1WS103
JYTY 14x1

1WS104
JYTY 14x1

PNEUPOHON
XP3



ING. PISEK

29.1.2016

DOPLENENIE MERNÉJ ŠACHTY
SCHVALA

AKCE
HERTNÍK – ÚPRAVŇA VODY
DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU
STAVBY

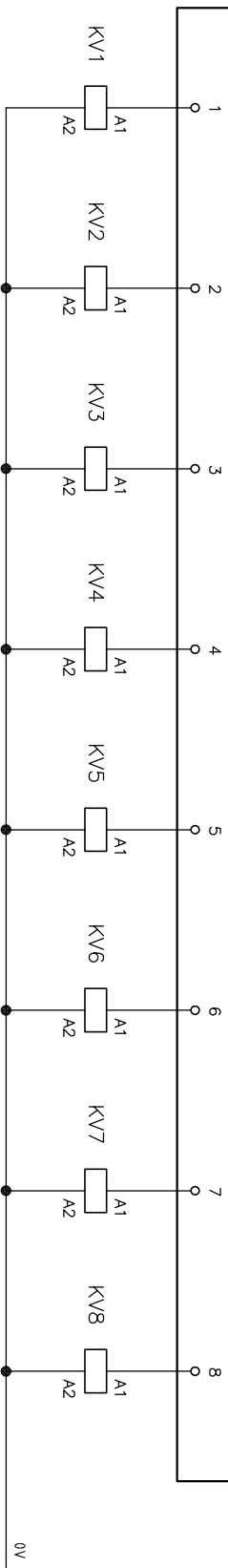
ROZVÁDZAČ DT1 – SCHEMA ZAPOJENIA

ČÍSLO ZAKÁZKY
11 4915 01 04

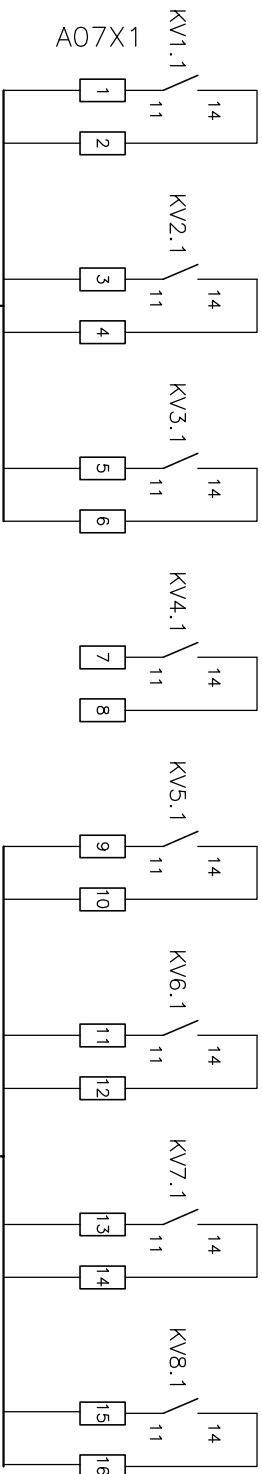
Arch. číslo
007735/15/1

UŠT
16

AO7
DO – BMXDDO1602



VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1



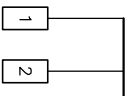
PREDVÁZKA

1WS108
JYTY 14x1

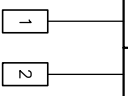
1WS109
JYTY 18x1

RM1
X04

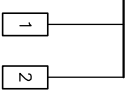
ČERPADLO
ZAP./VYP.



ČERPADLO
ZAP./VYP.



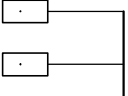
ČERPADLO
ZAP./VYP.



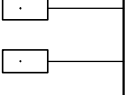
REZERVA

PNEU

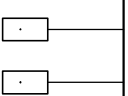
OTVORIŤ



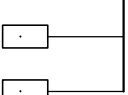
ZAVRIEŤ



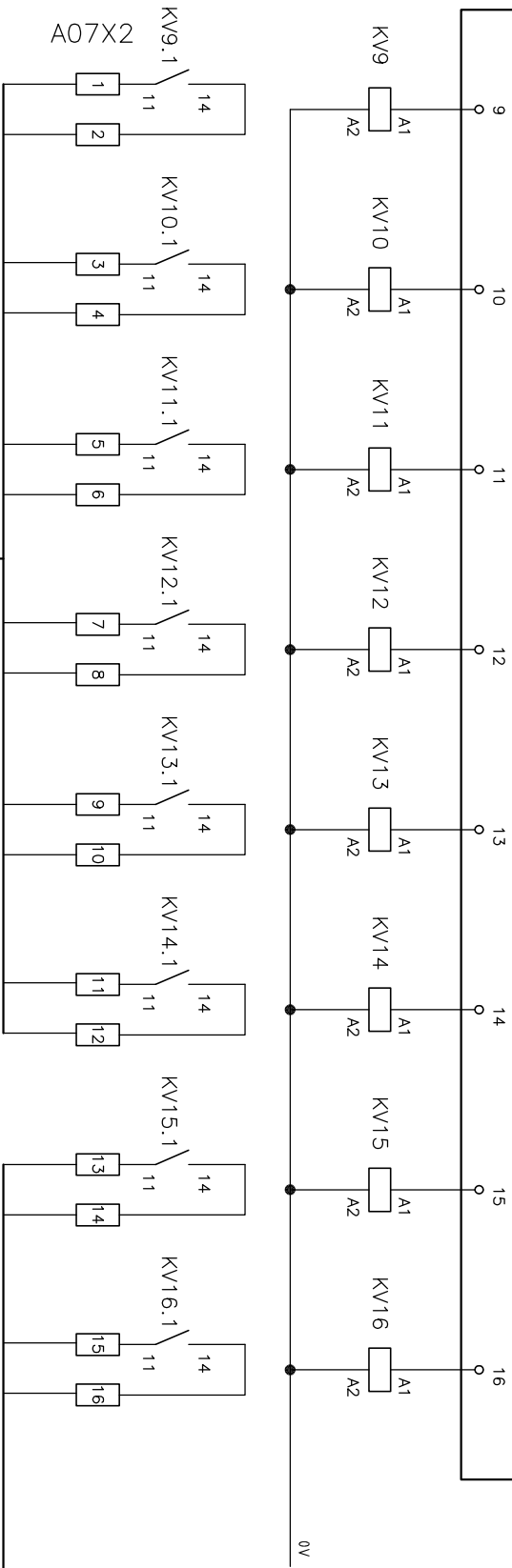
OTVORIŤ



ZAVRIEŤ



AO7
DO – BMXDDO1602

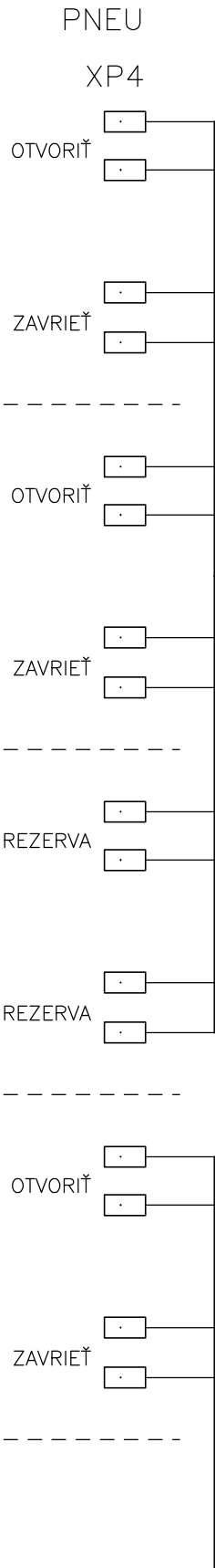


VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

A07X2

PREDVÁZKA

1WS110
JYTY 24x1



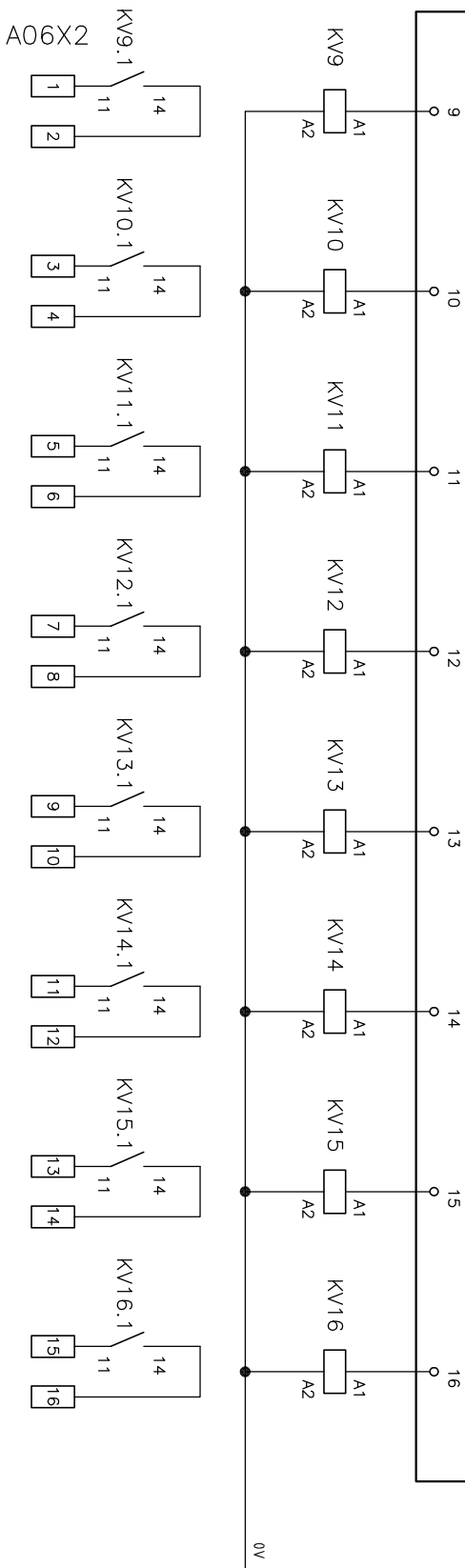
MO1A04

MO1A05

MO1A07

A08

DO – BMXDDO1602



VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

PREDVÁZKA


REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA

ING. PÍSEK		AKCE		NAZEV		ČÍSLO ZAKAZKY				ARCH. ČÍSLO		UŠT	
SCHVAL.		DOPLENIE MERNEJ ŠACHTY		ROZVÁDZAČ DT1 – SCHEMA ZAPOJENIA		11 4915 01 04				007735/15/1		21	
29.1.2016		NAZEV		DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU STAVBY		so/ps		PS 0003					

Výškový systém Balt p.v.

Souřadný systém S-JTSK

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				 Sustainable engineering and design	
VYPRACOVAL	Ing. Končík	HIP	Ing. Písek	T. KONTROLA	Ing. Tměj
PROJEKTANT	Ing. Končík	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Fuka	DATUM	08.2015
OBJEDNATEL	Východoslovenská vodárenská společnost a.s.			OKRES	Košice
AKCE: Hertník - úpravňa vody Dokumentácia pre realizáciu stavby				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4915 01 04
				STUPEŇ	DRS
				FORMÁT	---
				MĚŘÍTKO	11x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	009267/15/1
ČÁST STAVBY	SRTP			SO/PS	PS 0003
PŘÍLOHA: Rozvádzač DT1.VDJ - schéma zapojenia				ČÍSLO PŘÍLOHY	G.3.2.6 a 1

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

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

POPIS ROZVÁDZAČE

ROZMERY: 800x1000x400 (ŠxVxH)
KRYTIE: IP66/20
PRÍVOD/VÝVOD: SPODEM

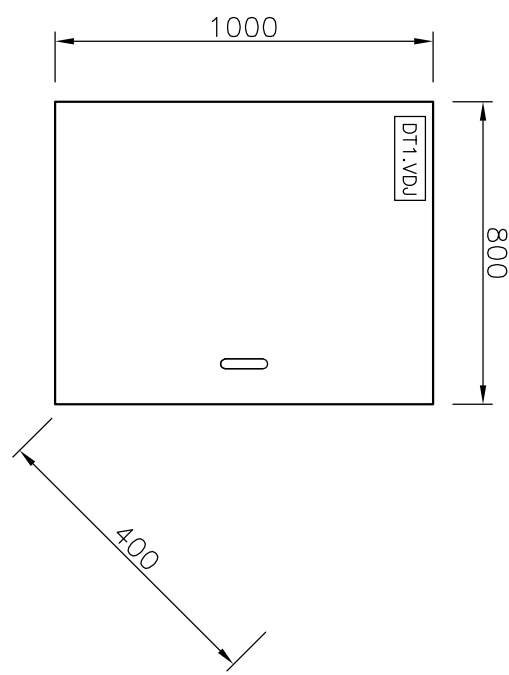
ROZVODNÉ SÚSTAVY

PRÍVOD: 1NPE ~50Hz 230V TN-S
ROZVOD: 1NPE ~50Hz 230V TN-S
24V =PELV

VÝSTRAŽNÉ ŠTÍTKY

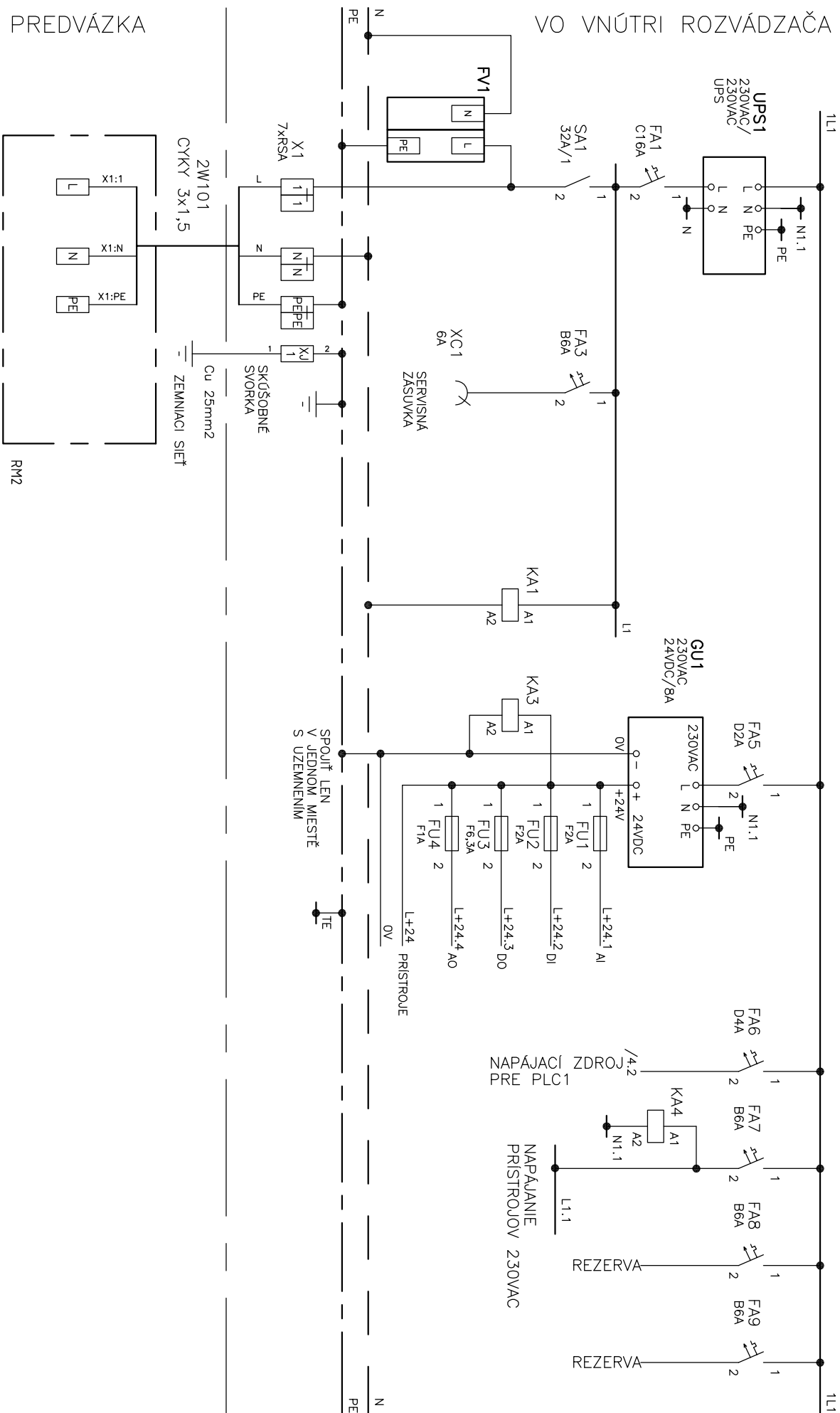
NA DVERE ROZDÁDZAČA UMIESTIŤ
VÝSTRAŽNÝ ŠTÍTOK:
– POZOR ELEKTRICKÉ ZARIADENIE!

VSTUPNÉ SVORKY A ZARIADENIE PRED
HLAVNÍM VYPÍNAČOM OPATRIŤ ŠTÍTKOM:
– POZOR POD NAPÄTÍM AJ PRI
VYPNUTOM HLAVNOM ISTIČI!



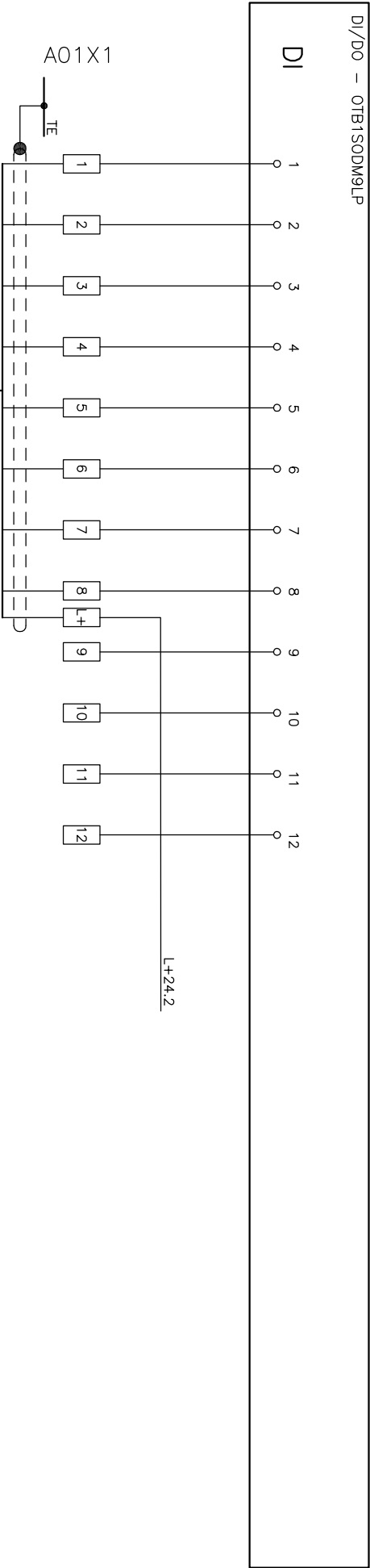
VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1.VDJ

PREDVÁZKA



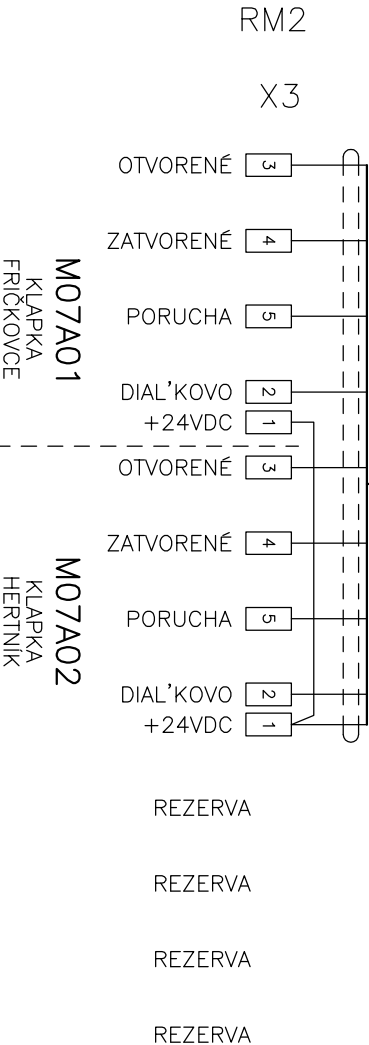
		AKCE	HERTIK – ÚPRAVNÁ VODY DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY	NAZEV	ROZVÁDZAČ DT1.VDJ – SCHEMA ZAPOJENIA			
					ČÍSLO ZAKÁZKY 11 4915 01 04			
					SO/PS	PS 0003	ARCH. ČÍSLO 007764/15/1	UŠT 4
SCHVÁL								
DATUM	NAZEV							

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1



PREDVÁZKA

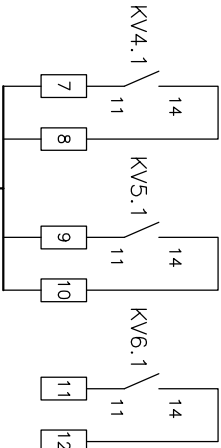
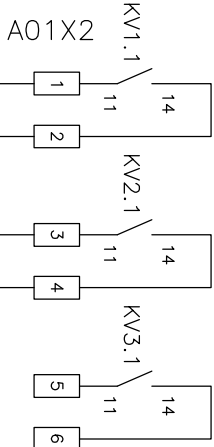
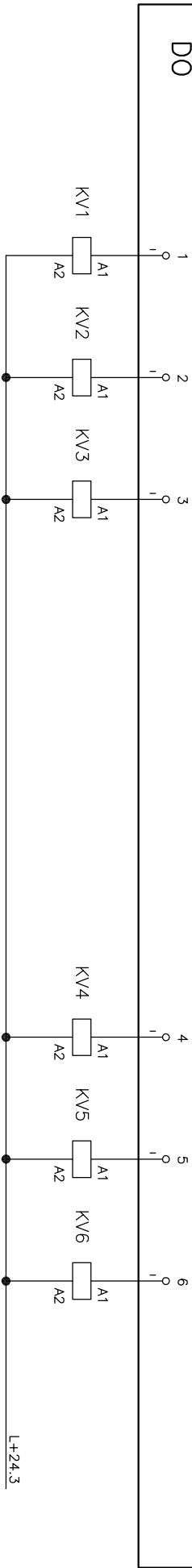
ROZVÁDZAČ



VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

AO1 DI/DO – OTB1SODM9LP

DO



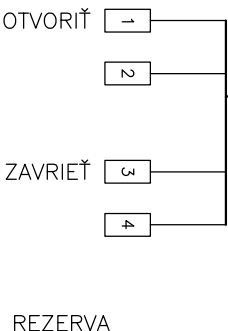
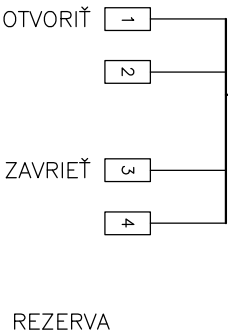
2WS102
JYTY 7x1

2WS103
JYTY 7x1

PREDVÁZKA

ROZVÁDZAČ

RM2
X4

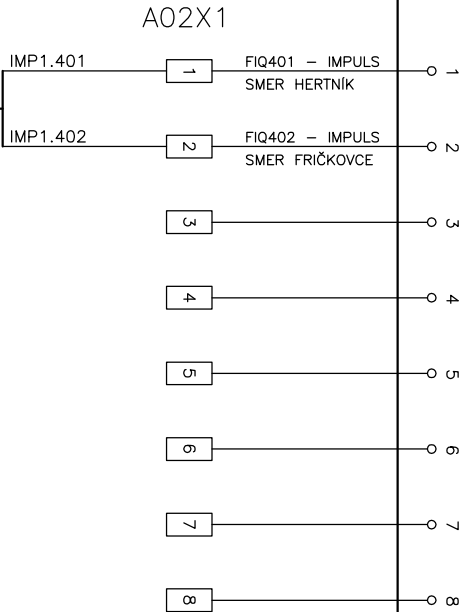


MO7A01
KLAPKA
FRÍČKOVCE

MO7A02
KLAPKA
HERTIK

SCHÄLTL	DATUM	NAZEV	AKCE	HERTIK – ÚPRAVŇA VODY DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU STAVBY	NAZEV	ROZVÁDZAČ DT1.VDU – SCHEMA ZAPOJENIA	ČÍSLO ZAKAZKY	11 4915 01 04	ARCH. ČÍSLO	007764/15/1	ÚST	6
							so/ps	ps 0003				

A02
DI – TM2DDI8DT



VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

PREDVÁZKA

ROZVÁDZAČ

REZERVA

REZERVA

REZERVA

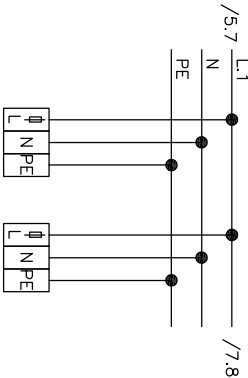
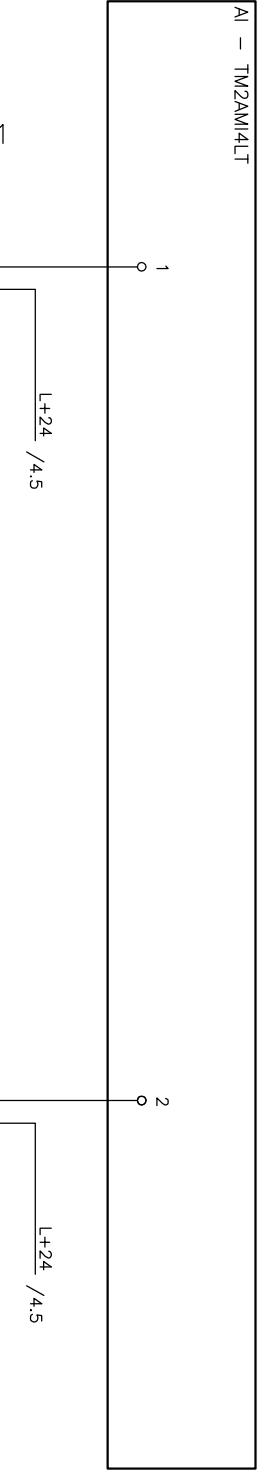
REZERVA

REZERVA

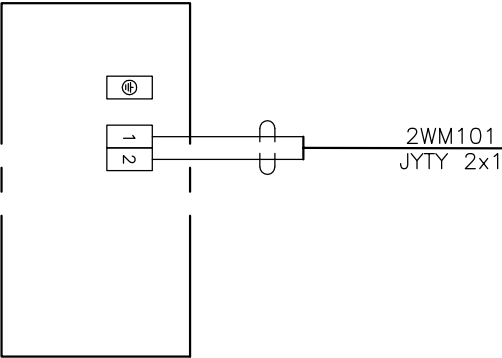
VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

A03

AI – TM2AM4LT

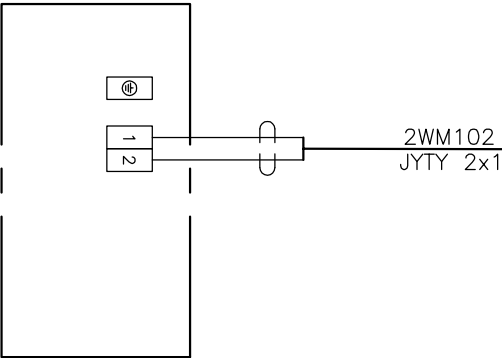


PREDVÁZKA



LIA401

HLADINA VO VDU 1



LIA402

HLADINA VO VDU 2

SCHAU	DATUM	NAZEV

AKCE	HERTIK – ÚPRAVŇA VODY
	DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU
	STAVBY

NAZEV	ROZVÁDZAČ DT1.VDU – SCHEMA ZAPOJENIA
-------	--------------------------------------

ČÍSLO ZAKAZKY	11 4915 01 04
SO/PS	PS 0003

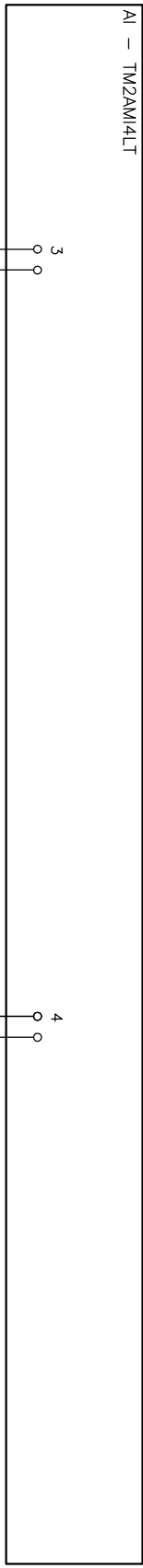
ARCH. ČÍSLO	007764/15/1
-------------	-------------

LIST	8
------	---

VO VNÚTRI ROZVÁDZAČA DT1

A03

AI – TM2AM4LT



A03X2

TE

1 2

3 4

2WM103
JYTY 2x1

/7.1

2WM104
JYTY 2x1

TE

3 4

IMP1.401

IMP1.402

4–20mA

IMPULS

4–20mA

IMPULS

FIQ401

PRIETOK NA ODTOKU Z VODOJEMU
SMER HERTNIK

FIQ402

PRIETOK NA ODTOKU Z VODOJEMU
SMER FRIČKOVCE

PREDVÁZKA


SCHAU	DATUM	NAZEV

AKCE	HERTIK – ÚPRAVŇA VODY DOKUMENTÁCIA PRE REALIZACIU STAVBY
------	--

NAZEV	ROZVÁDZAČ DT1.VDU – SCHEMA ZAPOJENIA
-------	--------------------------------------

ČÍSLO ZAKAZK	11 4915 01 04
SO/PS	PS 0003
ARCH. ČÍSLO	007764/15/1
LIST	9

6			
5			
4			
3			
2			
1	Doplnenie mernej šachty	29.1.2016	Ing. Písek
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</div> <div>Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz</div>				<div>SWECO</div> <div>Sustainable engineering and design</div>		
VYPRACOVAL	Ing. Končík	HIP	Ing. Písek	T. KONTROLA	Ing. Tměj	
PROJEKTANT	Ing. Končík	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Fuka	DATUM	08.2015	
OBJEDNATEL	Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s.			OKRES	Košice	
AKCE: Hertník - úpravňa vody Dokumentácia pre realizáciu stavby				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4915 01 04	
				STUPEŇ	DRS	
				FORMÁT	1x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	007814/15/1	
ČÁST STAVBY	SRTP			SO/PS	PS 0003	
PŘÍLOHA: Zoznam vstupov a výstupov				ČÍSLO PŘÍLOHY	G.3.2.7	c
						2

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

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

P. číslo	Modul		Popis		Signál / Rozsah	Zdroj signálu	Poznámka
	Označ.	Kanál					
1	A01	1	QIA101	Zákal na prítoku SV	4-20 mA	QIA101	
2		2	QIA201	Zákal a pH pred UF	4-20 mA	QIA201	zákal + pH
3		3	PIC101	Tlak na prítoku ÚV	4-20 mA	PIC101	
4		4	QIA301	pH na odtoku z ÚV	4-20 mA	QIA301	
5		5	FIQ101	Prietok na prítoku do ÚV	4-20 mA	FIQ101	
6		6	FIQ301	Prietok do vodojemu	4-20 mA	FIQ301	
7		7	Rezerva				
8		8	Rezerva				
9	A02	1	QIA501	Hladina kalu v kal. hosp.	4-20 mA	QIA501	
10		2	LZA501	Max. hladina v jímke	4-20 mA	LZA501	
11		3	FIQ502	Prietok na odtoku z kalového hospodárstva	4-20 mA	FIQ502	Parshallův žlab
12		4	Rezerva				
13		5	M01A06	Regulačné posúvač - obtok posil. čerp.	4-20 mA	M01A06	PNEU
14		6	Rezerva				
15		7	Rezerva				
16		8	Rezerva				
17	A03	1	M01A06	Regulačné posúvač - obtok posil. čerp.	4-20 mA	M01A06	PNEU
18		2	Rezerva				
19		3	Rezerva				
20		4	Rezerva				
21	A04	1	M01Z01	Chod		M01Z01	
22		2	M01Z01	Porucha		M01Z01	
23		3	M01Z01	Rezerva		M01Z01	
24		4	M01Z04	Chod		M01Z04	
25		5	M01Z04	Porucha		M01Z04	
26		6	M01Z04	Rezerva		M01Z04	
27		7	Rezerva				
28		8	M01Z02	Chod		M01Z02	
29		9	M01Z02	Porucha		M01Z02	
30		10	M01Z02	Diaľkovo		M01Z02	
31		11	M01Z03	Chod		M01Z03	

P. číslo	Modul		Popis		Signál / Rozsah	Zdroj signálu	Poznámka
	Označ.	Kanál					
32		12	M01Z03	Porucha		M01Z03	
33		13	M01Z03	Diaľkovo		M01Z03	
34		14	M03Z05	Chod		M03Z05	
35		15	M03Z05	Porucha		M03Z05	
36		16	M03Z05	Diaľkovo		M03Z05	
37	A05	1	M01A01	Otvorené		M01A01	
38		2	M01A01	Zatvorené		M01A01	
39		3	M01A02	Otvorené		M01A02	
40		4	M01A02	Zatvorené		M01A02	
41		5	M01A07	Otvorené		M01A07	
42		6	M01A07	Zatvorené		M01A07	
43		7		Rezerva			
44		8		Rezerva			
45		9	Rezerva				
46		10	Rezerva				
47		11	Rezerva				
48		12	Rezerva				
49		13	Rezerva				
50		14	Rezerva				
51		15	Rezerva				
52		16	Rezerva				
53	A06	1	M01A04	Otvorené		M01A04	
54		2	M01A04	Zatvorené		M01A04	
55		3	M01A05	Otvorené		M01A05	
56		4	M01A05	Zatvorené		M01A05	
57		5	M01A03	Otvorené		M01A03	
58		6	M01A03	Zatvorené		M01A03	
59		7	Rezerva				
60		8	Rezerva				
61		9	Rezerva				
62		10	Rezerva				


P. číslo	Modul		Popis		Signál / Rozsah	Zdroj signálu	Poznámka
	Označ.	Kanál					
63		11	Rezerva				
64		12	Rezerva				
65		13	Rezerva				
66		14	Rezerva				
67		31	EZS	Porucha		EZS	
68		32	EZS	Poplach !		EZS	
69	A07	1	M01Z02	Čerpadlo zap/vyp		M01Z02	
70		2	M01Z03	Čerpadlo zap/vyp		M01Z03	
71		3	M03Z05	Čerpadlo zap/vyp		M03Z05	
72		4	Rezerva				
73		5	M01A01	Otvoriť		M01A01	
74		6	M01A01	Zatrieť		M01A01	
75		7	M01A02	Otvoriť		M01A02	
76		8	M01A02	Zatrieť		M01A02	
77		9	M01A04	Otvoriť		M01A04	
78		10	M01A04	Zatrieť		M01A04	
79		11	M01A05	Otvoriť		M01A05	
80		12	M01A05	Zatrieť		M01A05	
81		13	Rezerva				
82		14	Rezerva				
83		15	M01A07	Otvoriť		M01A07	
84		16	M01A07	Zatrieť		M01A07	
85	A08	1	M01A03	Otvoriť		M01A03	
86		2	M01A03	Zatrieť		M01A03	
87		3	Rezerva				
88		4	Rezerva				
89		5	Rezerva				
90		6	Rezerva				
91		7	Rezerva				
92		8	Rezerva				
93		9	Rezerva				

P. číslo	Modul		Popis	Signál / Rozsah	Zdroj signálu	Poznámka
	Označ.	Kanál				
94		10	Rezerva			
95		11	Rezerva			
96		12	Rezerva			
97		13	Rezerva			
98		14	Rezerva			
99		15	Rezerva			
100		16	Rezerva			

P. číslo	Modul		Popis		Signál	Zdroj signálu	Poznámka
	Označ.	Kanál					
1	A01_DI	1	M07A01 klapka Fričkovce	Otvorené		RM2	
2		2		Zatvorené		RM2	
3		3		Porucha		RM2	
4		4		Diaľkovo		RM2	
5		5	M07A02 klapka Hertník	Otvorené		RM2	
6		6		Zatvorené		RM2	
7		7		Porucha		RM2	
8		8		Diaľkovo		RM2	
9		9	Rezerva				
10		10	Rezerva				
11		11	Rezerva				
12		12	Rezerva				
13	A01_DO	1	M07A02 klapka Hertník	Otvoriť		RM2	
14		2		Zavrieť		RM2	
15		3	Rezerva				
16		4	M07A01 klapka Fričkovce	Otvoriť		RM2	
17		5		Zavrieť		RM2	
18		6	Rezerva				
19	A02	1	FIQ401	Impuls			
20		2	FIQ402	Impuls			
21		3	Rezerva				
22		4	Rezerva				
23		5	Rezerva				
24		6	Rezerva				
25		7	Rezerva				
26		8	Rezerva				
27	A03	1	LIA401	Hladina vo VDJ 1	4-20 mA	LIA401	rozsah: 0-5 m
28		2	LIA402	Hladina vo VDJ 1	4-20 mA	LIA402	rozsah: 0-5 m
29		3	FIQ401	Prietok na odtoku z vodojemu směr Hertník	4-20 mA	FIQ401	

P. číslo	Modul		Popis		Signál	Zdroj signálu	Poznámka
	Označ.	Kanál					
30		4	FIQ402	Prietok na odtoku z vodojemu směr Fričkovce	4-20 mA	FIQ402	
31	A04	1	QIA401	Chlór na prítoku do VDJ	4-20 mA	QIA401	
32		2	QIA402	Chlór na odtoku z VDJ	4-20 mA	QIA402	CL17
33		3	Rezerva				
34		4	Rezerva				

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</div> <div>Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz</div>				<div>SWECO</div> <div>Sustainable engineering and design</div>		
VYPRACOVAL	Ing. Končík	HIP	Ing. Písek	T. KONTROLA	Ing. Tměj	
PROJEKTANT	Ing. Končík	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Fuka	DATUM	08.2015	
OBJEDNATEL	Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s.			OKRES	Košice	
<div>AKCE:</div> <div>Hertník - úpravňa vody</div> <div>Dokumentácia pre realizáciu stavby</div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4915 01 04	
				STUPEŇ	DRS	
				FORMÁT	4x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	007812/15/1	
ČÁST STAVBY	SRTP			SO/PS	PS 0003	
<div>PŘÍLOHA:</div> <div>Zoznam káblov</div>				ČÍSLO PŘÍLOHY	G.3.2.8	a
						1

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

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

Por. číslo	Označenie	Typ	Adresa		Dĺžka (m)	Poznámka
			Odkiaľ	Kam		
1	1WL101	CYKY 3x1,5	QIA101	DT1	40	
2	1WL102	CYKY 3x1,5	QIA201	DT1	25	
3	1WL103	CYKY 3x1,5	QIA301	DT1	39	
4	1WL104	CYKY 3x1,5	FIQ101	DT1	25	
5	1WL105	CYKY 3x1,5	FIQ301	DT1	38	
6	1WL106	CYKY 3x1,5	QIA501	DT1	60	Nádrž kalového hosp.
7	1WM101	JYTY 2x1	QIA101	DT1	40	
8	1WM101a	ŠPEC. KÁBEL	QIA101	QIA101a		SENZOR
9	1WM102	JYTY 2x1	QIA201	DT1	25	
10	1WM102a	ŠPEC. KÁBEL	QIA201	QIA201a		SENZOR
11	1WM102b	ŠPEC. KÁBEL	QIA201	QIA201b		SENZOR
12	1WM103	JYTY 2x1	PIC101	DT1	20	
13	1WM104	JYTY 2x1	QIA301	DT1	39	
14	1WM104a	ŠPEC. KÁBEL	QIA301	QIA301a		SENZOR
15	1WM105	JYTY 2x1	FIQ101	DT1	25	
16	1WM106	JYTY 2x1	FIQ301	DT1	38	
17	1WM107	JYTY 2x1	QIA501	DT1	60	Nádrž kalového hosp.
18	1WM107a	ŠPEC. KÁBEL	QIA501	QIA501a		SENZOR
19	1WM108	JYTY 2x1	1XLA501	DT1	35	
20	1WM108a	ŠPEC. KÁBEL	LZA501	1XLA501	20	
21	1WM109	JYTY 2x1	M01A06	DT1	20	
22	1WM110	JYTY 2x1	DT1	M01A06	20	
23	1WS101	JYTY 16x1	DT1	RM1	10	
24	1WS102	JYTY 24x1	DT1	RM1	10	
25	1WS103	JYTY 14x1	DT1	RM1	10	
26	1WS104	JYTY 14x1	DT1	RM1	10	
27	1WS105	JYTY 14x1	DT1	RM1	10	
28	1WS106	JYTY 14x1	DT1	RM1	10	
29	1WS107	JYTY 7x1	DT1	EZS	50	Výstup EZS

Por. číslo	Označenie	Typ	Adresa		Dĺžka (m)	Poznámka
			Odkiaľ	Kam		
30	1WS108	JYTY 14x1	DT1	RM1	10	
31	1WS109	JYTY 18x1	DT1	RM1	10	
32	1WS110	JYTY 24x1	DT1	RM1	10	
33	1WS111	JYTY 19x1	DT1	RM1	10	
34	1WT101	UTP CAT5E	DT1	DOZORŇA	20	
35	1WT102	UTP CAT5E	DT1	DT1.1	30	Ultrafiltrácie
36	1WT103	UTP CAT5E	DT1	DT1.2	35	Filtre odmanganovanie 1
37	1WT104	UTP CAT5E	DT1	DT1.2	35	Filtre odmanganovanie 2
38	1WT105	MODBUS JYTY	DT1	DT1.VDJ	150	
39	1W101	CYKY 3x1,5	DT1	RM1	5	Prívod

Por. číslo	Označenie	Typ	Adresa		Dĺžka (m)	Poznámka
			Odkiaľ	Kam		
1	2WL101	CYKY 3x1,5	QIA401	DT1.VDJ	10	
2	2WL102	CYKY 3x1,5	QIA402	DT1.VDJ	15	
3	2WM101	JYTY 2x1	LIA401	DT1.VDJ	10	
4	2WM102	JYTY 2x1	LIA402	DT1.VDJ	20	
5	2WM103	JYTY 2x1	FIQ401	DT1.VDJ	20	
6	2WM104	JYTY 2x1	FIQ402	DT1.VDJ	20	
7	2WM105	JYTY 2x1	QIA401	DT1.VDJ	10	
8	2WM105a	ŠPEC. KÁBEL	QIA401	QIA401a		SENZOR
9	2WM106	JYTY 2x1	QIA402	DT1.VDJ	15	
10	2WS101	JYTY 24x1	DT1.VDJ	RM2	10	
11	2WS102	JYTY 8x1	DT1.VDJ	RM2	10	
12	2WS103	JYTY 8x1	DT1.VDJ	RM2	10	
13	2WS104	JYTY 4x1	FIQ401 FIQ402	DT1.VDJ	40	Imp.
14	2W101	CYKY 3x1,5	DT1.VDJ	RM2	10	Prívod