


6			
5			
4			
3			
2			
1	ČISTOPIS	31.12.2022	Ing. Rinn
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></div>		
VYPRACOVAL	Ing. Trpkoš	HIP	Ing. Kuba, Ph.D.	T. KONTROLA	Kudrna	
PROJEKTANT	Ing. Trpkoš	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	12/2022	
OBJEDNATEL	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			OKRES	Praha Bubeneč	
<div>AKCE:</div> <div>ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH</div> <div>CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004</div> <div>STAVBA č. 6963</div> <div>Odvodnění v areálu Ekotechnického muzea</div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-9242-02-05	
				STUPEŇ	TDW	
				FORMÁT	18x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	003258/23/1	
ČÁST STAVBY	Systém řízení technologických procesů			SO/PS	PS03	
<div>PŘÍLOHA:</div> <div>Technická zpráva a specifikace</div>				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.2.3.1	b
						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 jakéhokoli 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 / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	Seznam provozních souborů zahrnutých v části D.2.....	3
2	Předmět, účel a rozsah projektu.....	3
3	Popis systému řízení technologických procesů.....	4
3.1	Základní technické údaje	4
3.1.1	Napěťová soustava	4
3.1.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
3.1.3	Údaje o prostředí	4
3.2	Stručný popis technologie	4
3.3	Popis technického řešení	5
3.3.1	Měřicí obvody	5
3.3.1.1	Seznam měřicích obvodů	5
3.3.1.2	Popis měřicích obvodů	5
3.3.2	Řídicí a informační systém	5
3.3.3	Programové vybavení	7
3.3.4	Kabeláž	7
3.3.5	Napájení a uzemnění systému.....	8
3.3.6	Požadavky na montážní připravenost	8
3.3.7	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí	8
4	Seznam podkladů.....	9
5	Přílohy	9
6	Technická specifikace	10
6.1	Znaky použité v technické specifikaci	10
6.2	Měření neelektrických veličin	11
6.3	Řídicí a informační systém	11
6.4	Montáž a montážní materiál	12

1 SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ ZAHRNUTÝCH V ČÁSTI D.2

systém řízení technologických procesů

PS 03 - Systém řízení technologických procesů (SŘTP)

související stavební objekty a provozní soubory

Na provozní soubor PS 03 - SŘTP bezprostředně navazují následující stavební objekty (SO) a provozní soubory (PS) stavby Odvodnění areálu Ekotechnického muzea:

- SO 03 Čerpací stanice
- PS 01 Strojně-technologická část
- PS 02 Elektrotechnologická část

2 PŘEDMĚT, ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Tento projekt řeší technickou část telemetrie čerpací stanice splaškových vod od kancelářského objektu v areálu Ekotechnického muzea.

Předmětem projektu provozního souboru SŘTP je kompletní zařízení systému řízení technologických procesů v následujícím rozsahu:

- řídicí a informační systém (ŘIS) včetně programového vybavení,
- prostředky pro rádiové datové spojení s centrálním dispečinkem (CD) Flóra včetně dopl-nění programového vybavení CD Flóra,
- všechny příslušné práce a služby.

V rámci komunikace s CD Flóra musí zhotovitel zohlednit začlenění funkcí ŘIS do stávajícího centralizovaného systému sledování a řízení kanalizačních objektů v Praze podle koncepce provozovatele PVK.

3 POPIS SYSTÉMU ŘÍZENÍ TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ

3.1 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

- a) 1NPE ~ 50Hz 230V / TN-S
- b) 1E - 12V / PELV
- c) 1E - 24V / PELV

3.1.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Typ ochrany bude odpovídat napěťové soustavě a místním podmínkám prostředí, kde bude zařízení umístěno. Ochrana je zajištěna v rámci zapojení rozváděče RM1 (elektrotechnologická část).

3.1.3 ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

Prostředí pro instalaci zařízení SŘTP v souladu s Protokolem o stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-3, který je uveden v části E Dokladová část, příloha E.3.

3.2 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

V podzemní šachtě bude umístěna kanalizační čerpací stanice se separací pevných částic a dvěma čerpadly v suché jímce. Výtlaky čerpadel budou osazeny zpětnými klapkami a ručními šoupátky a budou spojeny do společného výtlačného potrubí. Podzemní šachta s kompletním technologickým zařízením kanalizační ČS bude součástí stavební dodávky.

V běžném provozu budou čerpadla provozována v režimu 1+1 (provozní čerpadlo řízené dle hladiny v provozní nádrži ČS, druhé čerpadlo jako rezerva, střídání čerpadel, záskok při poruše). Provozní a poruchové stavy budou přenášeny rádiovým přenosem do CD Flóra provozovatele PVK, prostřednictvím rádiového přenosu bude zajištěna možnost dálkového řízení ČS.

3.3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.3.1 MĚŘICÍ OBVODY

3.3.1.1 SEZNAM MĚŘICÍCH OBVODŮ

Obvod	Název	Rozsah	Poznámka
LIC1	Hladina v separační nádrži		Hydrostatický snímač-součást dodávky technologického zařízení ČS
LZA2	Signalizace Vysoká hladina v separační nádrži	Kontakt	Plovákový snímač-součást dodávky technologického zařízení ČS
LA3	Zatopení čerpací stanice	Kontakt	Plovákový snímač
GA4	Signalizace otevření dveří pilířku	Kontakt	Snímač polohy
GA5	Signalizace otevření vstupu do šachty	Kontakt	Snímač polohy

3.3.1.2 POPIS MĚŘICÍCH OBVODŮ

Měření hladiny

Pro spojitě měření hladiny v provozní nádrži ČS bude použit hydrostatický snímač hladiny s výstupním signálem 4-20 mA (součást dodávky technologického zařízení ČS). Pro snímání mezních hladin v provozní nádrži pro nouzové řízení ČS bude použit nezávislý kontaktní snímač hladiny s kontaktním výstupem (součást dodávky technologického zařízení ČS). Snímače hladiny budou v rámci dodávky technologického zařízení připojeny do svorkovnice v podzemní šachtě ČS. Signály snímačů budou pomocí kabelů vyvedeny chráničkou malého napětí (dodávka stavební části) z podzemní šachty do zděného pilířku (dodávka stavební části) a připojeny na vstupní svorkovnici rozváděče RM1 (dodávka elektrotechnologické části). Potřebnou délku kabelů stanoví zhotovitel.

Signalizace otevření

Pro signalizaci otevření dveří pilířku a pro signalizaci otevření vstupu do šachty budou použity polohové spínače s kontaktními výstupy. Signály snímačů budou pomocí kabelů připojeny na vstupní svorkovnici rozváděče RM1 (dodávka elektrotechnologické části).

3.3.2 ŘÍDICÍ A INFORMAČNÍ SYSTÉM

Řízení plně automatického provozu kanalizační ČS v závislosti na hladině v separační nádrži ČS bude zajišťovat specializovaná řídicí a kontrolní jednotka (součást dodávky technologického zařízení ČS) s displejem, světelnou signalizací a ovládacími tlačítky. Na tuto jednotku budou připojeny technologické signály včetně spojitěho měření hladiny. HW vybavení telemetrického systému (procesní stanice PLC, radiomodem, síťový napájecí zdroj, akumulátory zálohovaného napájení a DC/DC měnič 12/24V) je určeno k vestavbě do nn rozváděče RM1 (dodávka elektrotechnologické části), který bude instalován ve zděném pilířku (dodávka stavební části) v blízkosti podzemní kanalizační ČS. Vestavbu do RM1 na vyčleněnou přístrojovou lištu DIN35 včetně vnitřního prodrátování přístrojů zajistí zhotovitel rozváděče RM1.

Procesní stanice zahrnuje radiostanici s výkonem až 5W pro bezdrátovou komunikaci ve stávající privátní rádiové datové síti (RDS) v pásmu 450 MHz používané provozovatelem PVK pro dálkové monitorování a řízení soustavy kanalizačních ČS na území hl. m. Prahy. Tato rádiová datová síť je připojena přes přístupový bod do existující datové sítě vodárenských a čistírenských objektů, které jsou dálkově monitorovány a řízeny z CD Flóra. Pro rádiové spojení bude na zděném pilířku instalován anténní stožár s anténou pro RDS.

K řídicímu systému budou připojeny následující technologické signály:

	OBVOD	NÁZEV	ZDROJ / CÍL	DRUH SIGNÁLU				POZNÁMKA
				AI	AO	DI	DO	
	LIC1	Hladina v separační nádrži ČS	RM1	1	0	0	0	
	LZA2	Vysoká hladina	RM1	0	0	1	0	
	LA3	Zatopení provozního objektu	RM1	0	0	1	0	
	GA4	Signalizace otevření dveří pilířku	RM1	0	0	1	0	
	GA5	Signalizace otevření vstupu do šachty	RM1	0	0	1	0	
	BC2	Čerpadlo 1 a 2 připraveno k dálkovému provozu	RM1	0	0	1	0	
	BC2	Chod čerpadla 1	RM1	0	0	1	0	
	BC2	Chod čerpadla 2	RM1	0	0	1	0	
	BC2	Porucha čerpadla 1	RM1	0	0	1	0	
	BC2	Porucha čerpadla 2	RM1	0	0	1	0	
	BC2	Souhrnná porucha ČS	RM1	0	0	1	0	
	BC2	ČS zapnout	RM1	0	0	0	1	
	RM1	Vypínač EZS	RM1	0	0	1	0	uzamykatelný klíčem
	RM1	Výpadek napájení ŘIS	RM1	0	0	1	0	
	RM1	Ztráta funkce přepětové ochrany ŘIS	RM1	0	0	1	0	

	OBVOD	NÁZEV	ZDROJ / CÍL	DRUH SIGNÁLU				POZNÁMKA
				AI	AO	DI	DO	
	RM1	Ztráta napájení objektu 400 VAC	RM1	0	0	1	0	
	RM1	Ztráta funkce přepětové ochrany 400VAC	RM1	0	0	1	0	

3.3.3 PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ

Programové vybavení procesní stanice bude zajišťovat autonomní automatické řízení připojeného technologického zařízení ČS, a dále dálkové monitorování a řízení kanalizační ČS z CD Flóra prostřednictvím existující privátní rádiové datové sítě. Funkce programového vybavení budou splňovat standardizované požadavky provozovatele PVK.

V rámci autonomního automatického řízení kanalizační ČS budou realizovány zejména následující funkce:

- Řízení čerpadel v běžném provozu v režimu 1+1 - provozní čerpadlo řízené dle hladiny LIC1 v mezích VYP a ZAP, druhé čerpadlo jako rezerva, střídání čerpadel, záskok čerpadel při poruše, blokování čerpadel při poruše.
- Po každém čerpacím cyklu (vyčerpání separační nádrže ČS) se přepne na první/druhé čerpadlo – automatické střídání čerpadel. Pokud je maximální nátok a čerpadlo nestihne vyčerpávat separační nádrž do vypínací hladiny, dojde k přepnutí čerpadel z jednoho na druhé po 10 min. chodu.
- Při poruše měřicího obvodu LIC1 (mimo meze 4-20 mA) - nouzové řízení čerpadel, signalizace poruchy na dispečink.
- Stav VZDUTÍ bude dálkově signalizován jako max. havarijní hladina v provozní nádrži ČS se zpožděním 2 min (volitelné nastavení 0 - 60 min)
- Monitorování max. doby chodu čerpadla a min. doby klidu čerpadla.
- Funkce EZS - vyhodnocení otevření / zavření dveří pilířku nebo vstupu do šachty v časové kombinaci se stavem vypínače EZS na rozváděči RM1.

V rámci dálkového monitorování a řízení kanalizační ČS prostřednictvím existující privátní rádiové datové sítě budou realizovány zejména následující funkce:

- Přenos provozních a poruchových stavů do CD Flóra - měření hladiny LIC1 a LZA2, stavy čerpadel, součtové doby chodu čerpadel, výstraha EZS, ostatní výstrahy a poruchy.
- Dálkové řízení čerpadel z CD Flóra.

Součástí dodávky programového vybavení bude rovněž začlenění kanalizační ČS do SW v CD Flóra (databáze, grafika, retranslační tabulky atd.).

3.3.4 KABELÁŽ

Kabely od snímačů hladiny v podzemní šachtě ČS budou do pilířku zataženy přes chráničku malého napětí (dodávka stavební části) a po zatažení bude chránička řádně utěsněna proti průniku vlhkosti (dodávka elektrotechnologické části). Anténní kabel bude zatažen do anténního stožáru upevněného na pilířku a připojen k anténě.

3.3.5 NAPÁJENÍ A UZEMNĚNÍ SYSTÉMU

Napájení telemetrického systému v rozváděči RM1 bude zajištěno jednofázovým přívodem 1NPE ~ 50Hz 230V z vnitřní instalace rozváděče RM1. Napájení bude realizováno sítovým napájecím zdrojem a dobíjeným akumulátorem zálohovaného napájení.

Uzemnění HW vybavení telemetrického systému bude provedeno uvnitř rozváděče RM1 (dodávka elektrotechnologické části). Uzemnění anténního stožáru bude připojeno k zemnicímu systému zděného pilířku (dodávka elektrotechnologické části).

3.3.6 POŽADAVKY NA MONTÁŽNÍ PŘIPRAVENOST

Při realizaci dodávky SŘTP je nezbytná úzká spolupráce s dodavateli stavební, strojní a elektrotechnologické části. Zhotovitel SŘTP musí při zpracování realizační dokumentace ověřit (případně upřesnit) rozsahy měření a dimenzování zařízení SŘTP podle stavebního řešení a technických podmínek a parametrů dodávaného provozního zařízení.

V uvedených profesích je třeba zajistit následující přípravné práce:

- Dodavatel stavební části zajistí
- zděný pilířek pro zařízení elektrotechnologické části, SŘTP a ventilátor
- kabelové chráničky nn a mn z pilířku do podzemní šachty ČS.
- Dodavatel strojně-technologické části zajistí
- podzemní šachtu s kompletním technologickým zařízením kanalizační ČS
- Dodavatel elektrotechnologické části zajistí
- instalaci HW vybavení telemetrického systému do nn rozváděče RM1 v pilířku
- jističový vývod nn a pojistkové vývody mn v rozváděči RM1 pro napájení telemetrického systému elektrickou energií
- utěsnění kabelových chráničů v podzemní šachtě ČS po instalaci kabelů
- uzemnění anténního stožáru.

3.3.7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při práci na elektrickém zařízení je třeba dodržovat ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. v platném znění, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dále je třeba dodržovat příslušné ČSN pro práci na elektrickém zařízení, zejména ČSN EN 50110-1 (34 3100) "Obsluha a práce na elektrických zařízeních" v platném znění, jakož i všechny ostatní normy a předpisy související. Montážní práce smí dodavatel provádět pouze pracovníky s kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.

Elektrická zařízení jako celek i jejich jednotlivé části musí splňovat požadavky všeobecných předpisů a norem pro elektrická zařízení. Na napětí smí být připojeno pouze elektrické zařízení podrobené výchozí revizi.

Z hlediska protipožární ochrany neklade projektované zařízení mimořádné nároky. K likvidaci případného požáru elektrického zařízení se předpokládá použití přenosných hasicích přístrojů s náplní CO₂.

- Podrobné zpracování opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je povinností zhotovitele.

ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963	D.2.3.1 Technická zpráva a specifikace
Odvodnění v areálu Ekotechnického muzea	TDW
Systém řízení technologických procesů PS03	

4 SEZNAM PODKLADŮ

Podklady projektanta stavební a elektrotechnologické části
Podklady od výrobců a dodavatelů projektovaného zařízení
Záznamy z výrobních výborů
Normy ČSN

5 PŘÍLOHY

1. Schéma rádiového přenosu
2. Technologické schéma
3. Dispozice ČS
4. Situace 1:500

ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963	D.2.3.1 Technická zpráva a specifikace
Odvodnění v areálu Ekotechnického muzea	TDW
Systém řízení technologických procesů PS03	

6 TECHNICKÁ SPECIFIKACE

6.1 ZNAKY POUŽITÉ V TECHNICKÉ SPECIFIKACI

DM	Normální dodávka a montáž do obvodu.
DM-RO	Normální dodávka a montáž do obvodu. Přístroj bude umístěn v rozváděči, dodavatel rozváděče provede přípravnou montáž.
ROZV	Přístroj je dodáván s rozváděčem, pod vlastní položkou není dodávkově ani montážně oceněn.
DP	Přístroj je součástí dodávky MaR. Dodavatel MaR neprovádí montáž, ale pouze připojení na obvod.
M	Přístroj není součástí dodávky MaR. Dodavatel MaR provádí montáž a připojení.
P	Přístroj není součástí dodávky MaR. Dodavatel MaR provede pouze připojení na obvod.
Z	Přístroj není dodavatelem MaR dodáván, montován ani připojen, uvádí se pouze pro úplnost.

6.2 MĚŘENÍ NEELEKTRICKÝCH VELIČIN

Položka	Označení	Ks	Název	Poznámka
1	LIC1	1	Hladina v separační nádrži médiu: odpadní voda SNÍMAČ JE SOUČÁSTÍ DODÁVKY TECHNOLOGIE KANALIZAČNÍ ČS	Z
2	LZA2	1	Signalizace Vysoká hladina v separační nádrži Plovákový snímač k měření výšky hladiny SNÍMAČ JE SOUČÁSTÍ DODÁVKY TECHNOLOGIE KANALIZAČNÍ ČS	Z
3	LA3	1	Zatopení čerpací stanice Plovákový snímač k měření výšky hladiny v jímce médiu: odpadní voda krytí min. IP65 kontaktní výstup vč. integrovaného kabelu délky min. 5 m a závaží včetně trubkového držáku a svorkovnicové přechodové skříňky	DM
4	GA4	1	Signalizace otevření dveří pilíře polohový spínač s podélnou přestavnou pákou s plastovou kladkou a otočnou hlavou výstupní signál: 2-pólový, kontakt krytí IP65	DM
5	GA5	1	Signalizace otevření vstupu do šachty koncový spínač s pružinou s plastovou koncovkou výstupní signál: 2-pólový, kontakt krytí IP65	DM

6.3 ŘÍDICÍ A INFORMAČNÍ SYSTÉM

Položka	Označení	Ks	Název	Poznámka
PLC1	RM1	1 kpl	Skříňový rozváděč 1 pole, krytí IP54 rozměry min. š1200 x h300 x v1000 mm ROZVÁDĚČ JE SOUČÁSTÍ DODÁVKY PS 02 – ELEKTROTECHNOLOGICKÁ ČÁST Rozváděč obsahuje volný prostor pro instalaci: - procesní stanici PLC <ul style="list-style-type: none"> procesní připojení: min. 4x AI, 0x AO, 24x DI, 8x DO komunikační připojení na místní panel operátora komunikační připojení na radiomodem 450 MHz sériovým rozhraním pro komunikaci s CD Flóra 	DM

Položka	Označení	Ks	Název	Poznámka
			<ul style="list-style-type: none"> připojení servisního PC - místní panel operátora, grafický dotykový displej 8", barevný, krytí IP65, umístěný na dveřích rozváděče - radiomodem pro stávající privátní rádiovou datovou síť v pásmu 450 MHz pro komunikaci s CD Flóra min. 2 nezávislé komunikační kanály připojené přes sériové rozhraní včetně zdroje a příslušenství včetně antény s držákem a uchycením včetně anténního svodu s přepětovou ochranou - zdroj 230V, 50Hz / 24VDC - zálohované napájení dobíjenými akumulátorovými zdroji, 24VDC, 15 min. - pomocná relé, modulární - signálové a datové svodiče přepětí - přepětová ochrana 230VAC, typ 3 s VF filtrem - jisticí přístroje - svorkovnice - zásuvka, osvětlení - temperování řízené termostatem - montážní materiál	
SW1	RM1	1 kpl	Základní a uživatelské programové vybavení - pro procesní stanici PLC (řídící programy, komunikační programy) - pro grafický panel operátora (vizualizace)	DM
SWCD		1 kpl	Úprava a doplnění programového vybavení pro CD Flóra pro kanalizační ČS začleněné do tohoto projektu, zahrnující zejména: - grafické výstupy, databáze, alarmy, protokoly, trendy, bilance ŘIS atd. pro Server (1x) - zprovoznění dálkového přenosu dat ve stávající rádiové datové síti v pásmu 450 MHz (úpravy programů komunikační centrály, úprava konfigurace sítě vč. retranslací)	DM

6.4 MONTÁŽ A MONTÁŽNÍ MATERIÁL

Položka	Množství	Název	Poznámka
1	1 kpl	Elektromontážní materiál do 50 m - kabely Cu do 5x1mm ² pro signalizaci a ovládání včetně pevného uložení, ukončení a připojení včetně veškerého montážního materiálu do 5 m - nosné a ochranné konstrukce kabelových tras pro podružné kabelové trasy SŘTP	DM

Položka	Množství		Název	Poznámka
			bezúdržbové provedení odolávajících korozi (např. plastové nebo žárově pozinkované, tloušťka ochranné vrstvy min. 50 μm , nerezové) kabelové žlaby vč. víka a upevnění lišty, trubky, ohebné hadice spojovací, označovací a upevňovací materiál včetně vrtání a utěsnění prostupů stavební přípomoc, řezání, případné antikorozivní ochranné nátěry ocelových konstrukcí, apod. včetně veškerého montážního materiálu do 20 m - uzemňovací vodič do Cu 6mm ²	
2	1 kpl		Kabelové krabicové rozvodky krytí min. IP65	DM
3	1 kpl		Radiový signál Proměření síly radiového signálu do CD Flóra ve stávající rádiové datové síti v pásmu 450 MHz Pozn. Výška antény nad terénem a umístění anténního stožáru bude zvoleno na základě proměření síly radiového signálu do dispečinku provozovatele.	M
4	1 kpl		Montáž, připojení, seřízení, oživení, revize a zkoušky všech výše uvedených přístrojů a rozváděčů, včetně montáže a zapojení kabelů do svorkovnic, včetně utěsnění prostupů v trasách MaR (vodotěsnost případně požární odolnost podle požadavků stavební části) a včetně dalšího potřebného montážního materiálu. Poznámka: Nejsou obsaženy zemní práce v hlavních kabelových trasách (dodávka stavební části části)	DM
5	1 kpl		Oživení procesní stanice ŘIS včetně odladění programového vybavení řídicích programů a komunikačních programů na stavbě	DM
6	1 kpl		Oživení upraveného a doplněného programového vybavení v CD Flóra pro nové objekty v Karlíně včetně retranslací a oživení Klientů	DM
7	1 kpl		Dodavatelská dokumentace včetně - projektu telemetrie a projektu skutečného provedení - doplněk projektu rádiové datové sítě	DM
8	1 kpl		Zaškolení pracovníků obsluhy	DM

ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA
č. 6963

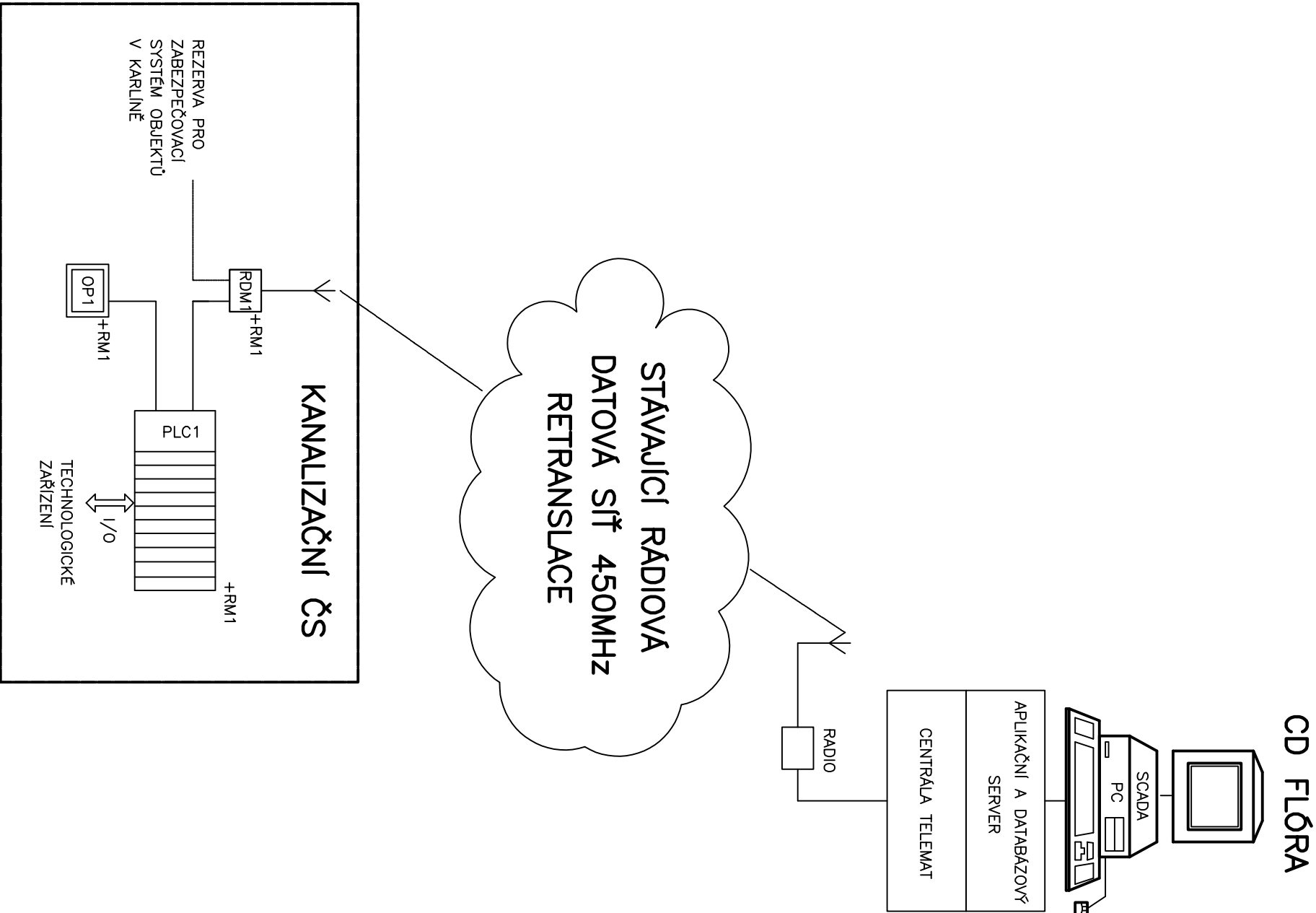
D.2.3.1 Technická zpráva a specifikace

Odvodnění v areálu Ekotechnického muzea

TDW

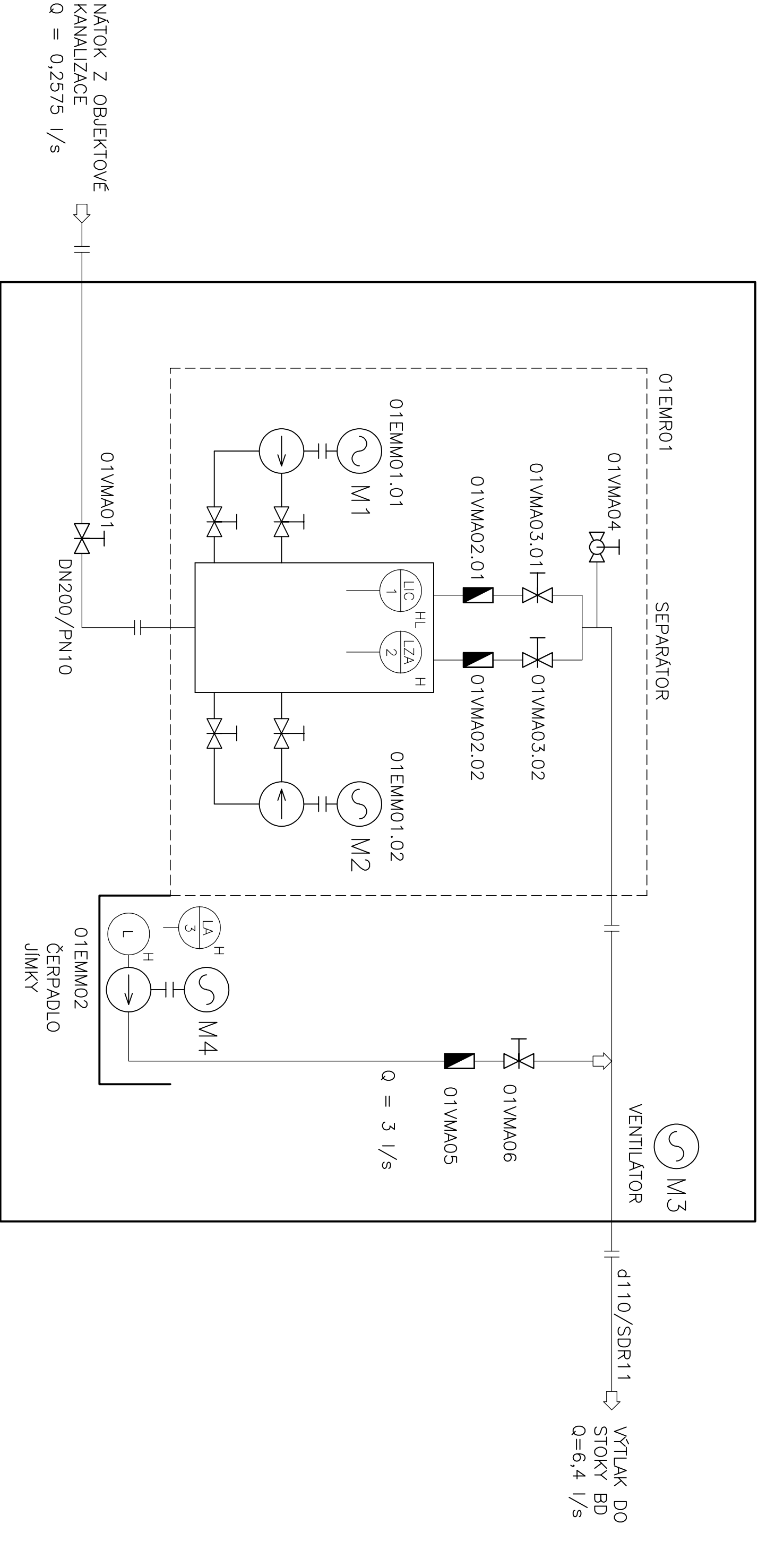
Systém řízení technologických procesů PS03

Položka	Množství		Název	Poznámka
9	1 kpl		Ostatní materiál a práce včetně dopravy	DM

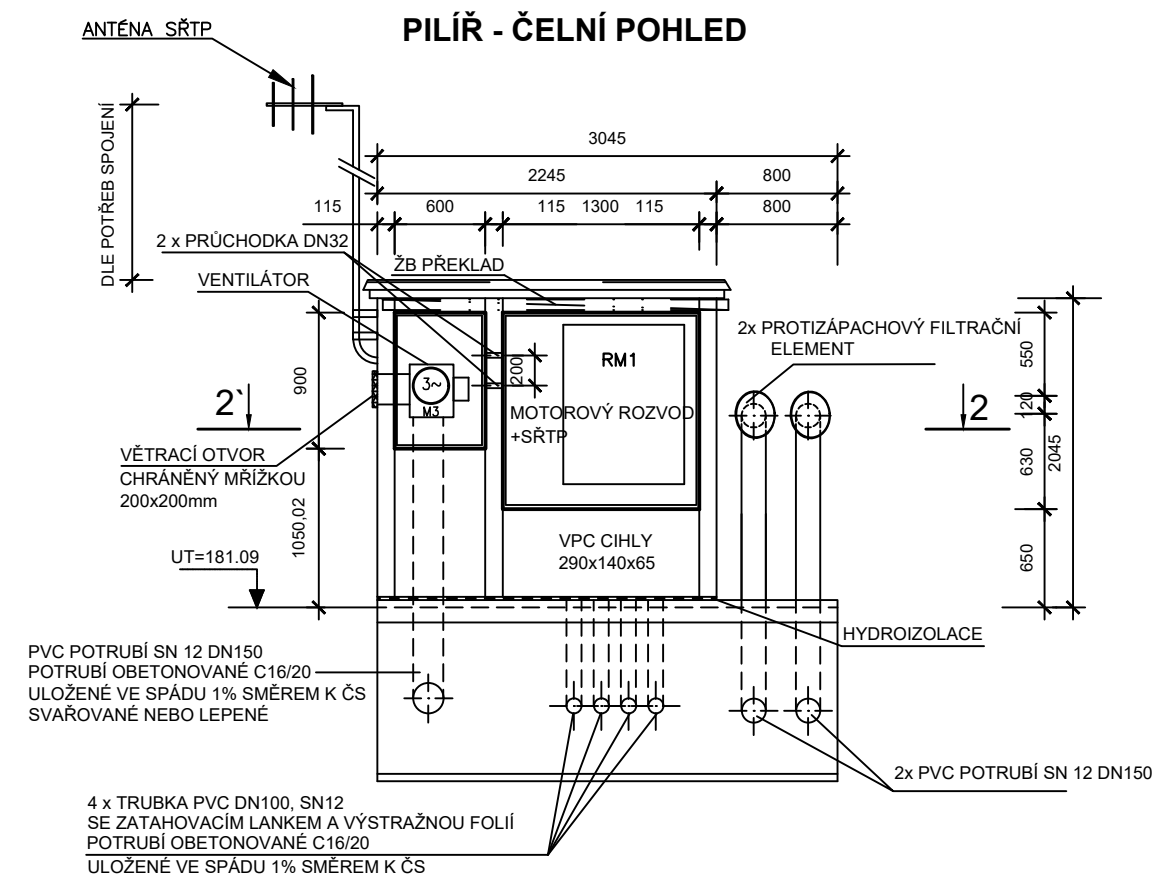


LEGENDA:

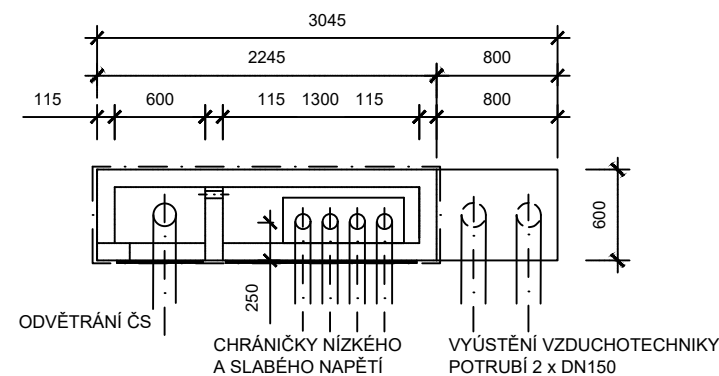
- DT1 ROZVADĚČ ŘIS
- PLC1 PROCESNÍ STANICE ŘIS
- OP1 GRAFICKÝ PANEL OPERÁTORA
- RDM1 RADIOMODEM



2 TECHNOLOGICKE SCHEMA



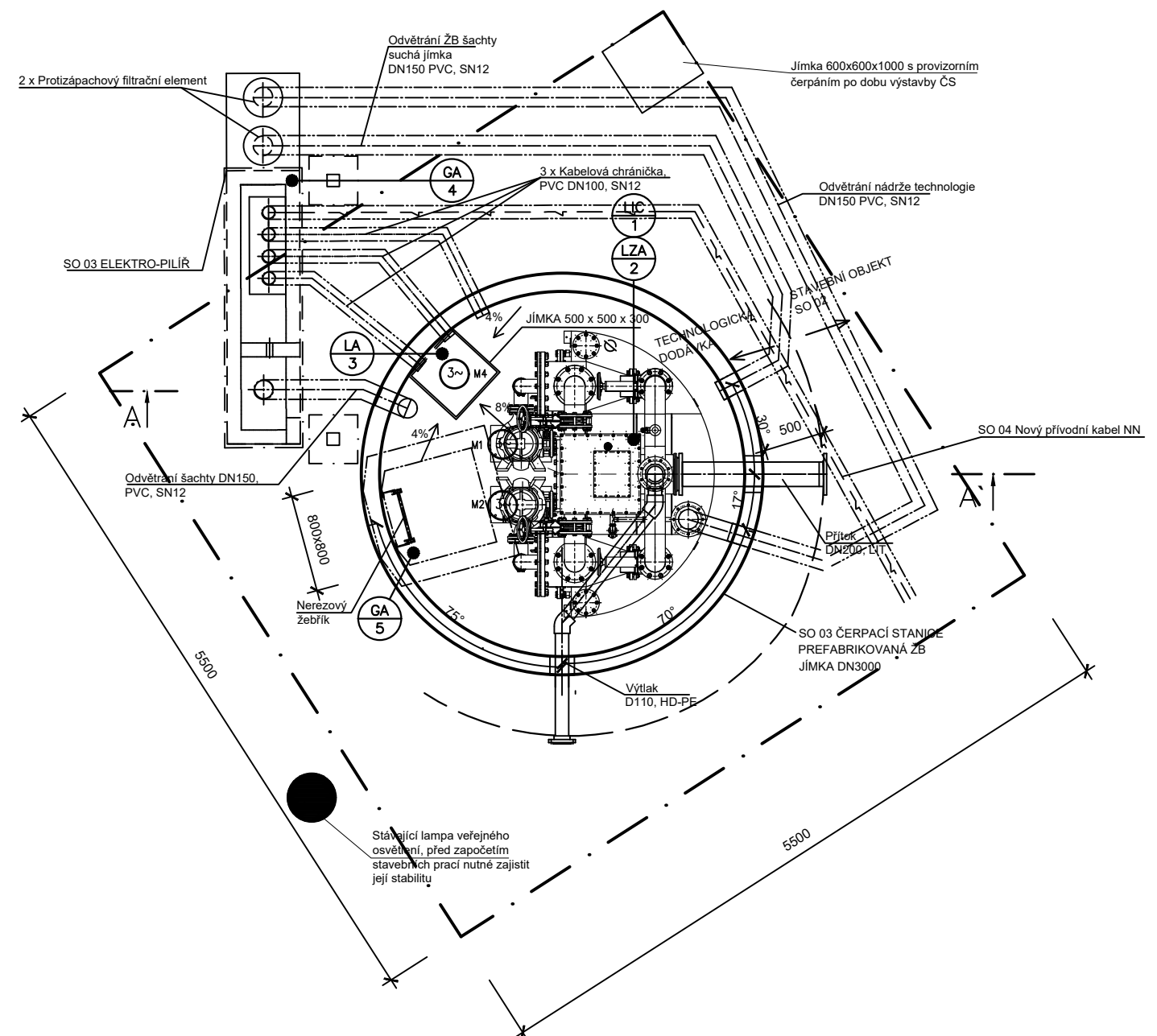
PILÍŘ - PŮDORYS ŘEZ 2-2'



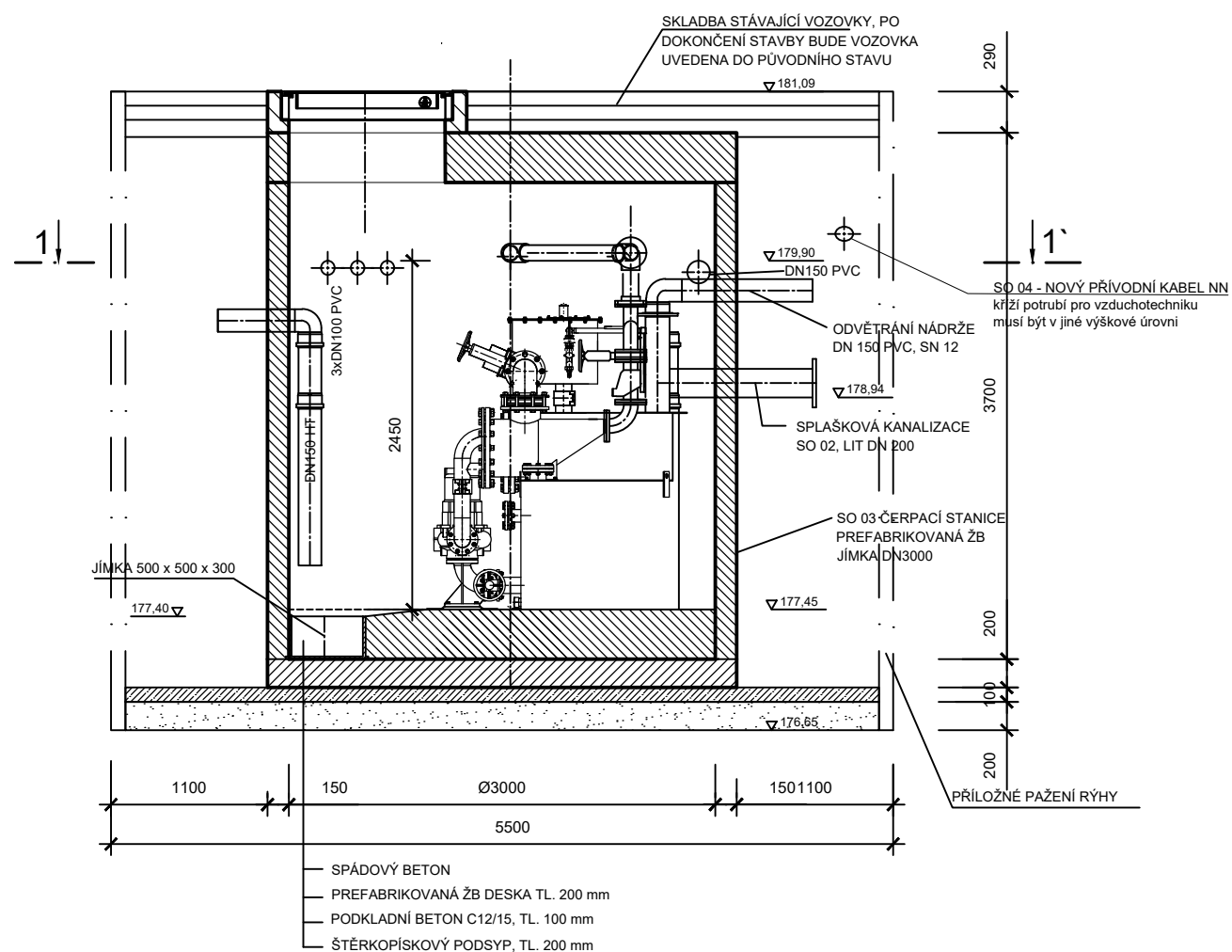
POZNÁMKY:

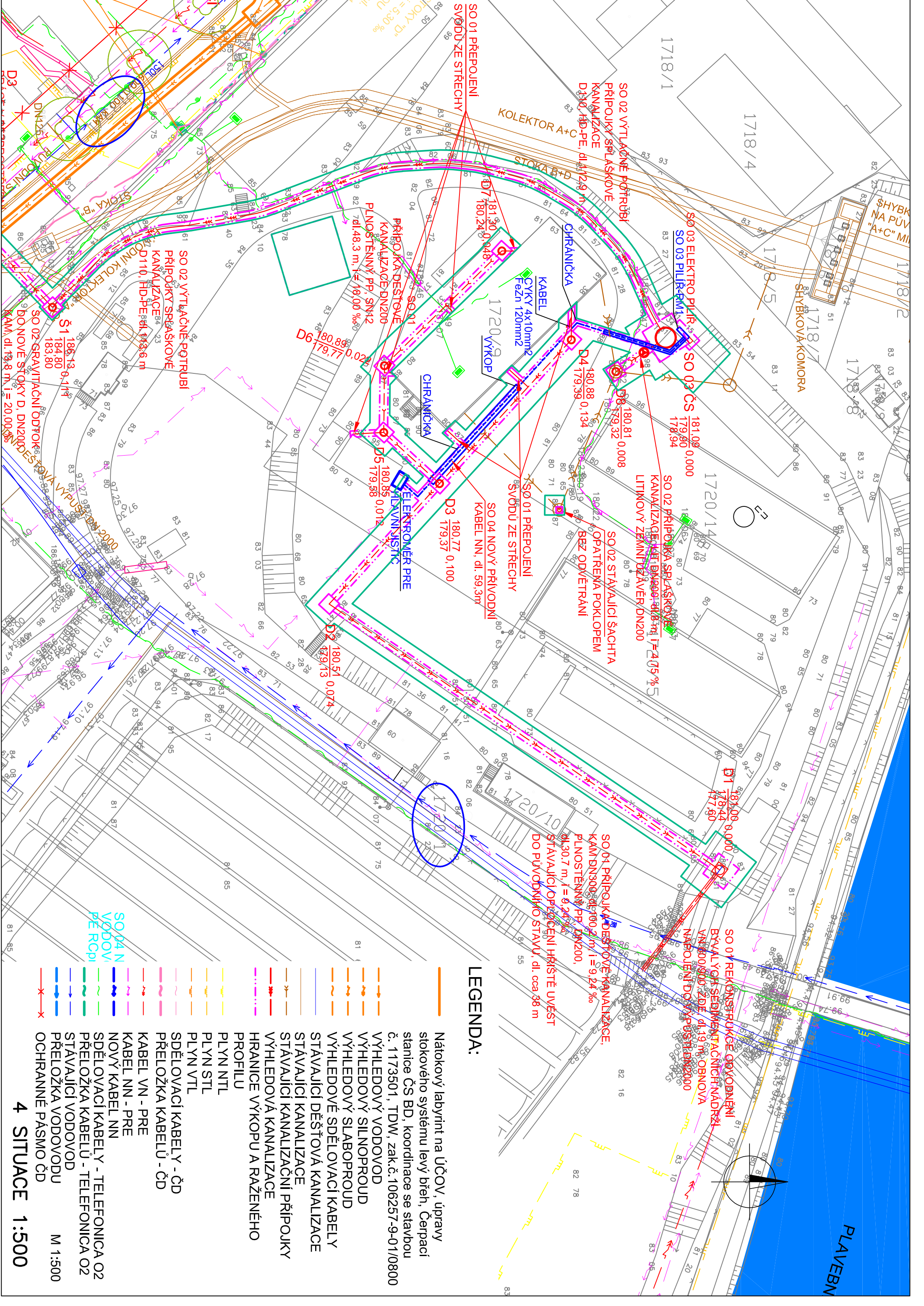
- 1) NAPĚTOVÁ SOUSTAVA : TN-C-S / 3NPE~50Hz, 400/230V
- 2) OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKU AUTOMATICKÝM
ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41
- 3) VYZNAČENÉ PROSTŘEDÍ JE STANOVENO DLE ČSN 332000-3
- 4) KABELOVÝ ROZVOD - NA POVRCHU VE ŽLABECH, LÁVKÁCH A CHRÁNIČKÁCH
- 5) K JEDNOTLIVÝM SPOTŘEBIČŮM KABELY VEDENY V TRUBKÁCH A HADICÍCH
- 6) KABELOVÝ ROZVOD - POD ROZVÁDEČEM V CHRÁNIČKÁCH
- 7) PŘÍVODY A VÝVODY DO RM1 SPODEM, UTĚSNIT

ČS - PŮDORYS ŘEZ 1-1'



ČS - ŘEZ A-A'





LEGENDA:

- Nátokový labyrint na ÚČOV, úpravy stokového systému levý břeh, Čerpací stanice ČS BD, koordinace se stavbou č. 1173501, TDW, zak.č. 106257-9-01/0800
- VÝHELEDOVÝ VODOVOD
- VÝHELEDOVÝ SILNOPROUD
- VÝHELEDOVÝ SLABOPROUD
- VÝHELEDOVÉ SDĚLOVACÍ KABELY
- STÁVAJÍCÍ DĚŠŤOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY
- VÝHELEDOVÁ KANALIZACE
- HRANICE VÝKOPU A RAŽENÉHO PROFILU
- PLYN NTL
- PLYN STL
- PLYN VTL
- SDĚLOVACÍ KABELY - ČD
- PŘELOŽKA KABELŮ - ČD
- KABEL VN - PRE
- KABEL NN - PRE
- NOVÝ KABEL NN
- SDĚLOVACÍ KABELY - TELEFONICA O2
- PŘELOŽKA KABELŮ - TELEFONICA O2
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- PŘELOŽKA VODOVODU
- OCHRANNÉ PÁSMO ČD