

| | | | |
|--------|-------|-------|----------|
| 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. Barkman | HIP | Ing. Písek | T. KONTROLA | Ing. Boušek | |
| PROJEKTANT | Ing. Barkman | 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 | 15 x A4 | |
| | | | | | | |
| | | | | ARCHIVNÍ ČÍSLO | 009166/15/1 | |
| ČÁST STAVBY | Elektrotechnologická časť | | | SO/PS | PS 0002, PS 0004 | |
| <div>PŘÍLOHA:</div> <div>Technická správa</div> | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | G.2.1 | h |
| | | | | | | 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).

OBSAH

strana

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie | 4 |
| 2 | Zoznam prevádzkových súborov a dielčích prevádzkových súborov zahrnutých v časti G.2.1 | 5 |
| 2.1 | Predmet a rozsah projektu | 6 |
| 2.2 | Základné technické údaje | 6 |
| 2.3 | Zistenie existujúceho stavu | 6 |
| 2.4 | zoznam spotrebičov | 7 |
| 2.5 | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, protipožiarne opatrenia | 8 |
| 3 | PS 0002 – Motorové rozvody | 9 |
| 3.1 | DPS 0002.01 – Technologická linka úpravne vody | 9 |
| 3.1.1 | Napájania a rozvádzače | 9 |
| 3.1.2 | Frekvenčné meniče | 9 |
| 3.1.3 | Motorový rozvod | 9 |
| 3.1.4 | Ovládanie a signalizácia | 10 |
| 3.1.5 | Uzemnenie | 10 |
| 3.1.6 | Demontáže | 11 |
| 3.1.7 | provizória | 11 |
| 3.2 | DPS 0002.02 – Vodojem Hertník | 11 |
| 3.2.1 | Napájanie a Rozvádzač | 11 |
| 3.2.2 | Motorový rozvod | 11 |
| 3.2.3 | elektroinštalácia | 12 |
| 3.2.4 | Ovládanie a signalizácia | 12 |
| 3.2.5 | Demontáže | 13 |
| 3.2.6 | provizória | 13 |
| 4 | PS 0004 – Vonkajšie káblové rozvody | 14 |
| 4.1 | Káblové rozvody | 14 |
| 4.2 | Prípojka el. energie | 14 |
| 4.3 | Demontáže | 14 |

| | | |
|------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Hertník - úpravňa vody | Dokumentácia pre realizáciu stavby | G.2.1 Technická správa |
| | | DRS |

Elektrotechnologická časť PS 0002, PS 0004

ZOZNAM PRÍLOH

| Č. prílohy | Názov prílohy | Archívne číslo |
|------------|---------------------|----------------|
| G.2.1 | Technická správa | 009 166/15/1 |
| G.2.2.1 | Schéma napájania | 009 602/15/1 |
| G.2.2.2 | Schéma RM1 | 009 603/15/1 |
| G.2.2.3 | Schéma RM2 | 009 604/15/1 |
| G.2.2.4 | Dispozícia úpravne | 009 605/15/1 |
| G.2.2.5 | Dispozícia vodojemu | 009 606/15/1 |
| G.2.2.6 | situácia | 009 476/15/1 |

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 profesí:

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

Na projekte ďalej 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 |

| | | |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Hertrník - úpravňa vody | Dokumentácia pre realizáciu stavby | G.2.1 Technická správa |
| | | DRS |

Elektrotechnologická časť PS 0002, PS 0004

2 ZOZNAM PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV A DIELČICH PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV ZAHRNUTÝCH V ČASTI G.2.1

| | |
|----------------|----------------------------------|
| PS 0002 | Motorové rozvody |
| DPS 0002.01 | Technologická linka úpravne vody |
| DPS 0002.02 | Vodojem Hertrník |
| PS 0004 | Vonkajšie káblové rozvody |

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------|
| Hertník - úprava vody | Dokumentácia pre realizáciu stavby | G.2.1 Technická správa |
| | | DRS |

Elektrotechnologická časť PS 0002, PS 0004

2.1 PREDMET A ROZSAH PROJEKTU

Predmetom tejto časti je riešenie napájacích rozvádzačov, motorickej inštalácie a káblových rozvodov v obnovovanej úpravni vody, ktorá zahŕňa tiež vodojem a kalové hospodárstvo. Ovládanie je riešené v spolupráci so súborom SRTP vrátane riadiaceho systému. Posledný menovaný súbor je popísaný v samostatnej kapitole.

Súčasťou dokumentácie sú aj demontáže nepotrebných elektrozariadení.

Projekčné podklady

- stavebne technické riešenie
- strojne technologické podklady
- zistenie existujúceho stavu
- jednanie na výrobných výboroch

2.2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napäťové sústavy: 3NPE~50Hz, 400/230V, TN-C-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

- a) automatickým odpojením chybných častí od zdroja podľa STN 33 2000-4-41, vo zvlášť nebezpečných priestoroch bude ochrana zvýšená
- b) ochrana živých častí pred nebezpečným dotykom je vykonaná hlavne izoláciou, krytím, zábranou či polohou.

Prostredie: odpovedá protokolu o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 332000-1 a STN 332000-5-51 v platnom znení. Prostredie je vyznačené na dispozíciách.

Stupeň zabezpečenia dodávky: 3. st. podľa STN 341610

Skratové výkony: sú uvedené na schémach jednotlivých rozvádzačov

Kompenzácia účinníka: automatickým vykompenzovaním na neutrálny účinník

Inštalovaný výkon: 75kW

Max. súčasný príkon: 56kW /v lete 42kW/

2.3 ZISTENIE EXISTUJÚCEHO STAVU

Pri návšteve na úpravni vody Hertník bolo zistené, že mnoho existujúcich zariadení je už v zmysle elektrovyzbrojenia opotrebovaných a zastaraných a bude ich treba obnoviť. V podstate obnova motorickej inštalácie odpovedá svojím rozsahom potrebám obnovy strojne technologickej časti. Káblové rozvody hlavne v armatúrnych priestoroch sú opotrebované, oceľové rošty a nosné konštrukcie sú čiastočne skorodované. V napájacích rozvádzačoch sú už zastarané spínacie a istiace prvky, ktoré nedostatočne plní svoju funkciu, resp. nie je k nim možné v dnešnej dobe už zohnať náhradné diely. Vlastná obnova bude prebiehať pri obmedzenej prevádzke po častiach, v súlade s obnovou technologického zariadenia a vlastnej stavby.

2.4 ZOZNAM SPOTREBIČOV

| OZNAČ. | NÁZOV | výkon P (kW) | Nap. U (V) | POZNÁMKA |
|---|---|-----------------|---------------|---|
| DPS 0001.01 – Prítok surovej vody | | | | |
| | Zvyšovacie čerpadlo surovej vody | 7,5 | 400 | prevádzka s frekvenčným meničom FM v dodávke elektro 3x meranie teploty vo vinutí, PTC termistory ochrana proti behu na sucho |
| | Zvyšovacie čerpadlo surovej vody | 7,5 | 400 | prevádzka s frekvenčným meničom FM v dodávke elektro 3x meranie teploty vo vinutí, PTC termistory ochrana proti behu na sucho |
| | Kompresor | 7,5 | 400 | |
| | Kompresor | 7,5 | 400 | |
| | Automatický odvádzací kondenzátu | | | |
| | Adsorpčná sušička | | | |
| | Separátor kondenzátu | | | |
| | Automatický samočistiaci filter | | 230 | Elektronická ovládacia skriňa |
| DPS 0001.02 – Ultrafiltrácia | | | | |
| | Ultrafiltrácia | 15 | 400 | Napájací a ovládací rozvádzač je súčasťou dodávky ultrafiltrácie |
| DPS 0001.03 – Filtre pre odmangánovanie, dávkovanie manganistanu draselného | | | | |
| | Odmangánovacia jednotka | 2 | 400 | Napájací a ovládací rozvádzač súčasťou dodávky odmangánovacej jednotky |
| DPS 0001.04 – Dávkovanie uhličitanu sodného | | | | |
| | miešač rozpúšťacej nádrže uhličitanu sodného | 1,1 | 400 | |
| | prečerpávacie čerpadlo | | 400 | |
| | Dávkovací panel 2x dávkovacie čerpadlo uhličitanu sodného | 2x0,2 | 230 | dávkovacie čerpadlo s integrovaným FM riadené signálom 4-20 mA na dávkovacom paneli svorkovnica pre napojenie čerpadiel |
| DPS 0001.05 – Dávkovanie koagulantu | | | | |
| | sudové čerpadlo | | | |
| | Dávkovací panel 2x dávkovacie čerpadlo koagulantu | 0,55 | 230 | čerpadlo bude zapojené do zásuvky |
| | | 2x0,03 | 230 | dávkovacie čerpadlo s integrovaným FM riadené signálom 4-20 mA na dávkovacom paneli svorkovnica pre napojenie čerpadiel |

| OZNAČ. | NÁZOV | výkon | Nap. | POZNÁMKA |
|---|--|--------|-------|---|
| | | P (kW) | U (V) | |
| DPS 0001.06 – Výroba a dávkovania chlórnanu sodného | | | | |
| | Stanica pre výrobu chlórnanu sodného | 0,55 | 230 | Napájací a ovládací rozvádzač súčasťou dodávky stanice |
| | Dávkovací panel 2x dávkovacie čerpadlo chlórnanu sodného | 2x0,03 | 230 | dávkovacie čerpadlo s integrovaným FM riadené signálom 4-20 mA na dávkovacom paneli svorkovnica pre napojenie čerpadiel |
| | | | | |
| DPS 0001.07 – Vodojem Hertník, ATS prevádzkové vody | | | | |
| | Automatická tlaková stanica | 6 | 400 | Napájací a ovládací rozvádzač súčasťou dodávky stanice |
| | Klapka s elektropohonom – odber Fričkovce | 0,37 | 400 | |
| | Klapka s elektropohonom – odber Hertník | 0,37 | 400 | |
| | | | | |

2.5 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI, PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Výkon elektrotechnických prác je navrhnutý a musí odpovedať platným normám a predpisom, ktorých ustanovenia zahŕňujú aj podmienky pre bezpečnú prácu a ochranu zdravia. Údržba zariadení musí odpovedať odporúčaniam dodávateľov a výrobcov zariadení. Pretože zariadenie je navrhnuté podľa platných noriem a predpisov nie je treba urobiť mimoriadne opatrenia z hľadiska bezpečnosti obsluhy. Všetky elektrotechnické práce musia byť vykonané odborným závädom pracovníkmi s príslušnou kvalifikáciou a pri dodržiavaní platných predpisov a noriem. Je nutné dodržať hlavne nasledovné normy a vyhlášky:

Zákon 124/2006 Z.z., Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, v platnom znení
STN EN 50 110-1, Prevádzka elektrických inštalácií

STN 33 2000-4-41. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

V prípade požiaru el. zariadenia sa predpokladá k jeho likvidácii použitie prenosných hasiacich prístrojov CO₂. V prípade možnosti nebezpečného dotyku na el. zariadenie je možné jeho vypnutie hlavným vypínačom na napájacích rozvádzačoch.

Všetky činnosti pred a v priebehu prác musia byť dohodnuté s prevádzkovým personálom, s bezpečnostným technikom a styčným pracovníkom prevádzkovateľa. Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nutné vykonať úvodnú revíziu v zmysle STN 33 2000-6.

3 PS 0002 – MOTOROVÉ ROZVODY

3.1 DPS 0002.01 – TECHNOLOGICKÁ LINKA ÚPRAVNÉ VODY

3.1.1 NAPÁJANIA A ROZVÁDZAČE

Úpravňa vody bude napájaná novou káblovou prípojkou nn z blízkej trafostanice, ktorá je situovaná blízko oplotenia v areáli úpravne. Káblová prípojka zo sekundárneho rozvádzača u trafostanice je ukončená v elektromerovom pilieri RE1 neďaleko budovy úpravne. Tu v pilieri bude umiestnená elektromerová rozvodnica pre nepriame meranie spotreby el. energie. Spôsob merania dohodne investor na príslušnom rozvodnom závode energetiky. Káblová prípojka vrátane piliera merania je súčasťou PS0004 Vonkajších káblových rozvodov. Z piliera RE1 povedie káblový vývod do technologického rozvádzača RM1.

Rozvádzač RM1 je skriňový s jednoduchými prípojnami s vnútorným temperovaním a vývodmi realizovanými zospodu do káblového kanálu. Všetky káblové privody a vývody z rozvádzača budú po montáži riadne utesnené. Na privode do rozvádzača budú osadené prepäťové ochrany triedy T1+T2 /B+C/ pre obmedzenie prepäťových pomerov v sieti. V rozvádzači bude realizované rozdelenie nulovacieho vodiča na samostatný stredný vodič N a samostatný ochranný vodič PE. V rozvádzači bude pripojený ochranný vodič PE s uzemňovacou sústavou.

Z rozvádzača RM1 bude okrem iného napájaný podružný rozvádzač RM2, ktorý bude umiestnený vo vodojeme. Ďalej odtiaľto bude napájaná svetelná rozvodnica RS1 pre elektrostavebnú inštaláciu, rozvádzač SRTP, a pod. Vedľa rozvádzača RM1 bude umiestnený kompenzačný rozvádzač RC1 pre vykompenzovanie účinníka záťaže na neutrálnu hodnotu požadovanú energetikou.

3.1.2 FREKVENČNÉ MENIČE

Súčasťou motorickej inštalácie je i frekvenčný menič. Predpokladáme, že menič bude umiestnený priamo v napájacom rozvádzači. Kabeláž na sekundárnej strane meniča je navrhnutá tienеныmi káblami. Obdobne je potrebné vykonať prepojenie i vo vnútri skrine rozvádzača. Plášte káblov je potrebné dobre uzemniť. Napájacie káble od frekvenčných meničov viesť oddelene od ostatných napájacích a ovládacích káblov.

3.1.3 MOTOROVÝ ROZVOD

Motorový rozvod bude realizovaný podľa platných noriem a predpisov. Ide hlavne o STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52 a STN 33 2000-5-54, vždy v platnom znení. V úpravni bude realizovaná nová motorická inštalácia, ktorá zahŕňa hlavne napájacie rozvádzače, kompenzáciu účinníka, káblové napájacie a ovládacie rozvody a technologické uzemnenie zariadenia.

Existujúci skriňový rozvádzač v rozvodni nn bude postupne demontovaný. V susednej uvoľnenej miestnosti bude postupne postavený nový napájací rozvádzač RM1, do ktorého bude napojené nové napájanie a z nej budú vedené napájacie vývody k novým spotrebičom.

V blízkosti rozvádzača RM1 bude umiestnený riadiaci rozvádzač DT. Pred čelom rozvádzača musí zostať voľný priestor min. 1,2m.

Káblové rozvody pre motorickú inštaláciu sú navrhnuté s celoplastovými káblami. Napájacie káble veľkých prierezov sú uvažované s hliníkovými jadrami, káble menších prierezov do 16 mm², koncentrické káble a všetky ovládacie sú uvažované s medenými jadrami. podľa potreby budú u spotrebičov káble chránené v plastových trúbkách, alebo v ohybných

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------|
| Hertník - úprava vody | Dokumentácia pre realizáciu stavby | G.2.1 Technická správa |
| | | DRS |

Elektrotechnologická časť PS 0002, PS 0004

hadiciach. Motorová inštalácia bude realizovaná do príslušného prostredia v zmysle spracovaného protokolu o stanovení vonkajších vplyvov.

Napájacie káble od frekvenčných meničov sa odporúča viesť oddelene od ostatných napájacích a ovládacích káblov pre zachovanie kompatibility EMC v zmysle platných noriem.

Dimenzovanie káblov bude vykonané hlavne podľa prúdového zaťaženia, úbytku napätia, dovoleného oteplenia pri skrate atď.

Prepojovacie káble na riadiaci systém sú súčasťou súboru SRTP. Káble budú uložené pevne na povrchu na káblových lávkach a roštach s povrchovou úpravou zinkovaním, alebo v plastových korýtkach a trubkách. Všetky káblové privody a vývody z rozvádzačov budú po montáži riadne utesnené. Káblové vývody z frekvenčných meničov budú realizované tienenými event. koncentrickými káblami. Pre miestne ovládanie budú osadené u vybraných pohonov deblokačné skrinky.

Priechody káblov stenami medzi rôznymi požiarňými úsekmi budú riadne utesnené podľa požiadavku požiarnej správy.

Hlavná ochranná prípojka vnútorného uzemnenia bude realizovaná z pozinkovaného pásu FeZn 120mm². Na hlavnú ochrannú prípojku budú pripojené rozvádzače, frekvenčné meniče a kostry el. zariadenia.

Privody od základových uzemnení ako aj všetky spojovacie miesta uzemnenia musia byť chránené proti korózii. Toto uzemnenie bude napojené na vonkajšie uzemnenie. Uzemniaca sieť slúži ako prevádzkové a ochranné uzemnenie.

3.1.4 OVLÁDANIE A SIGNALIZÁCIA

Podľa strojno technologických podkladov budú v čerpacej stanici osadené potrebné čerpadlá, dávkovanie, uzavieracie a regulačné orgány, technologické agregáty. Väčšina týchto zariadení bude napojená cez riadiaci systém. U vybraných zariadení bude tiež vytvorená možnosť ručného ovládania pre prípad núdze alebo pre skúšky a nastavenie zariadenia. Sú navrhnuté deblokačné skrine neďaleko pohonov.

Typické hodnoty, ktoré budú prenášané cez riadiaci systém SRTP, sú pre motory: povel spustiť, zastaviť, a spätná signalizácia prepnutá diaľkovo, chod motoru, výpadok tepelnej ochrany, teplotný senzor motoru ev. čerpadla a pod. Typické hodnoty, ktoré budú prenášané cez riadiaci systém, sú pre uzávery tieto: otvoriť, zavrieť, a spätná signalizácia prepnutá diaľkovo, otvorené, zatvorené, ev. výpadok tepelnej ochrany. Pre regulačné uzávery bude prenášaný stupeň otvorenia /nastavenia/ uzáveru. Ovládanie spotrebičov bude automatické cez riadiaci systém, alebo z operátorského pracoviska v dozorni. Ďalej bude tiež možnosť ručného ovládania z miestnych deblokačných skriniek.

Rozpúšťanie chemikálií bude ovládané od hladín v nádržiach, a dávkovanie bude riadené automaticky od prietoku s korekciou na analýzu rozpustenej látky. Dávkovalce chemikálií budú už od výrobcu opatrené vlastnými rozvádzačmi, ktoré budú v rámci elektroprojektu napájané a napojené do riadiaceho systému.

3.1.5 UZEMNENIE

V objekte úpravy bude zriadená hlavná uzemňovacia prípojka. Vnútorné uzemnenie nových zariadení bude navzájom prepojené s uzemňovacou prípojkou a ďalej napojené na vonkajšiu uzemňovaciu sieť. Na hlavne uzemňovacej prípojke budú pripojené rozvádzače NN a kostry spotrebičov a pod. Privody uzemňovačov, ako aj všetky spojovacie miesta uzemnenia musí byť chránené proti korózii. Uzemňovacia sieť slúži ako prevádzkové a ochranné uzemnenie. Odpor spoločného uzemnenia nemá presiahnuť hodnotu 2 ohmov.

3.1.6 DEMONTÁŽE

Súčasťou motorickej inštalácie v obnovovaných objektoch je aj demontáž existujúcich nevyhovujúcich zariadení, to jest rozvádzačov, a príslušných napájacích a ovládacích rozvodov vrátane upevňovacích konštrukcií. Súčasťou demontáže je aj ekologická likvidácia alebo skládkovanie vyradených elektrických zariadení.

3.1.7 PROVIZÓRIA

Pri postupnej obnove zariadenia bude vykonaných niekoľko provizórnych prepojení napájania medzi existujúcim rozvádzačom a novým rozvádzačom RM1 v susednej miestnosti.

3.2 DPS 0002.02 – VODOJEM HERTNÍK

3.2.1 NAPÁJANIE A ROZVÁDZAČ

Pre napájanie vodojemu je navrhnutý rozvádzač RM2, ktorý je plastový nástenný s ističovými a stykačovými vývodmi.

Všetky káblové prívody a vývody z rozvádzača budú po montáži riadne utesnené. Na prívode do rozvádzača budú osadené prepäťové ochrany triedy T2 pre obmedzenie prepäťových pomerov v sieti. V rozvádzači bude vykonané rozdelenie nulovacieho vodiča na samostatný stredný vodič N a samostatný ochranný vodič PE. V rozvádzači bude pripojený ochranný vodič PE s uzemňovacou sústavou. Rozvádzač bude spoločný pre motorový rozvod i pre elektroinštaláciu.

3.2.2 MOTOROVÝ ROZVOD

Motorový rozvod bude realizovaný nový podľa platných noriem a predpisov. Ide hlavne o STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52 a STN 33 2000-5-54, vždy v platnom znení. V úpravni bude vytvorená nová motorická inštalácia, zahrňujúca hlavne napájacie rozvádzače, káblové napájacie a ovládacie rozvody a technologické uzemnenie zariadenia.

Káblové rozvody pre motorickú inštaláciu sú navrhnuté s celoplastovými káblami s medenými žilami. Podľa potreby budú u spotrebičov káble chránené v plastových trubkách, alebo v ohybných hadiciach. Motorová inštalácia bude vykonaná do príslušného prostredia v zmysle spracovaného protokolu o stanovení vonkajších vplyvov. Dimenzovanie káblov bude vykonané hlavne podľa prúdového zaťaženia, úbytku napätia, dovoleného oteplenia pri skrate a pod. Káble budú uložené pevne na povrchu na káblových lávkach a roštoch s povrchovou úpravou zinkovaním, alebo v plastových korýtkach a trubkách. Pre miestne ovládanie budú osadené u vybraných pohonov deblokačné skrinky.

Priechody káblov stenami medzi rôznymi požiarными úsekmi budú riadne utesnené podľa požiadavku požiarnej správy. Prívody od základových uzemnení, ako aj všetky spojovacie miesta uzemnenia musia byť chránené proti korózii. Toto uzemnenie bude napojené na vonkajšie uzemnenie. Uzemniaca sieť slúži ako prevádzkové a ochranné uzemnenie.

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------|
| Hertník - úprava vody | Dokumentácia pre realizáciu stavby | G.2.1 Technická správa |
| | | DRS |

Elektrotechnologická časť PS 0002, PS 0004

3.2.3 ELEKTROINŠTALÁCIA

Osvetlenie je navrhnuté s ohľadom na druh vykonávanej práce v zmysle platných noriem, ďalej s ohľadom na priestor a prostredie. Prevažne je navrhnuté žiarivkové osvetlenie, alebo LED svietidlá. Osvetlenie je ovládané vypínačmi od vstupov do jednotlivých priestorov. Svietidlá sú umiestnené prevažne na stenách pre ľahkú obsluhu a výmenu vyhorených zdrojov.

Vo vodojeme je navrhnutá zásuvková skriňa so zásuvkami 230V a 400V. Elektroinštalácia bude realizovaná celoplastovými káblami s medenými žilami, uloženými pevne na povrchu v plastových korytách alebo lištách, alebo na pozinkovaných roštoch spolu s motorovým rozvodom.

Výpočet osvetlenia bol vykonaný v súlade s požiadavkami platných noriem a predpisov hlavne STN EN 12464 /360074/ a súvisiacich. Údržba osvetľovacích sústav musí odpovedať skutočným požiadavkám podľa prostredia a v zmysle prevádzkových predpisov. Podľa skúseností odporúčame kontrolu osvetlenia a údržbu vrátane čistenia svietidiel a výmeny vyhorených zdrojov min. dvakrát do roka.

Ako svietidlá odporúčame používať moderné žiarivkové svietidlá, alebo LED svietidlá s potrebným krytím.

Vo vodojeme sú navrhnuté dva ohrievače, ktoré budú napájané z rozvodnice RM2. Riadenie teploty bude priamo termostatom na vlastnom ohrievači.

Vetranie armatúrnej komory vodojemu je navrhnuté s dvojicou ventilátorov, ktoré budú spúšťané spoločne. Zapínané budú buď ručne alebo od časového spínača 3x denne na dobu 20 minút. Podmienkou automatického spúšťania ventilátorov bude vonkajšia teplota vyššia než +2 °C. Pri chode ventilátorov je otvorená klapka na satie so servopohonom.

Kovové časti rozvodov vzduchotechniky a zdravotníckej vrátane príslušenstva potrubných rozvodov budú uzemnené a spoje vodičov prepojené podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54.

Na streche vodojemu je navrhnutá nová ochrana pred bleskom podľa platných noriem a predpisov hlavne STN EN 62305. Jímacia sústava bude vyhotovená z oceleového pozinkovaného vodiča FeZn a bude uzemnená cez skúšobné svorky na obvodové uzemnenie. Objekty sú zatriedené do skupiny LPS II. Vzdialenosť medzi zvodmi po obvode objektu nemá presiahnuť 10m.

Súčasťou projektu sú aj príslušné zemné práce pre uzemnenie bleskozvodu. Výkopy pre uzemnenie budú vo voľnom teréne o šírke 35 cm a hĺbke 70 cm. Po položení uzemnenia bude výkop zasypaný a vykonaná úprava povrchu. Definitívna úprava povrchu je predmetom stavebnej časti. Prechod uzemniaceho vodiča medzi zemínou a vzduchom musí byť chránený proti korózii vhodným náterom.

3.2.4 OVLÁDANIE A SIGNALIZÁCIA

Podľa strojno technologických podkladov budú vo vodojeme osadené uzavieracie a regulačné orgány. Väčšina týchto zariadení bude napojená cez riadiaci systém. U vybraných zariadení bude tiež vytvorená možnosť ručného ovládania pre prípad núdze alebo pre skúšky a nastavenie zariadenia. Sú navrhnuté deblokačné skrinky neďaleko pohonov.

Typické hodnoty, ktoré budú prenášané cez riadiaci systém, sú pre uzávery tieto: otvoriť, zavrieť, a spätná signalizácia prepnutá diaľkovo, otvorené, zavreté, ev. výpadok tepelnej ochrany. Pre regulačné uzávery bude prenášaný stupeň otvorenia /nastavenia/ uzáveru. Ovládanie spotrebičov bude automatické cez riadiaci systém, alebo z operátorského pracoviska v dozorni. Ďalej bude tiež možnosť ručného ovládania z miestnych deblokačných skriniek.

3.2.5 DEMONTÁŽE

Súčasťou elektrickej inštalácie v obnovovaných objektoch je aj demontáž existujúceho nevyhovujúceho zariadenia, to jest rozvádzačov, a príslušných napájacích a ovládacích rozvodov vrátane upevňovacích konštrukcií. Súčasťou demontáže je aj ekologická likvidácia alebo skládkovanie vyradených elektrických zariadení.

3.2.6 PROVIZÓRIA

Pri postupnej obnove zariadenia bude vykonaných niekoľko provizórnych prepojení napájania medzi existujúcim rozvádzačom a novým rozvádzačom RM2.

4 PS 0004 – VONKAJŠIE KÁBLOVÉ ROZVODY

4.1 KÁBLOVÉ ROZVODY

Táto časť zahŕňa potrebné napájacie a ev. ovládacie a signalizačné rozvody v areáli úpravne vody Hertník, vedené prevažne vo vonkajších káblových trasách.

Všetky napájacie káble do vodojemu, ku kalovému hospodárstvu a pod. budú položené nové. Trasy budú spoločné aj pre káble SRTP, zabezpečovacieho zariadenia a slaboprúdu ak budú potreba. Viď spoločná situácia.

Káblové napájacie rozvody budú realizované celoplastovými káblami s hliníkovými alebo medenými jadrami, uloženými vo výkopoch s pieskovým lôžkom pod káblom i nad káblom a so zakrytím betónovými doskami alebo tehliami a zasypaných zeminou. Pri podchodoch komunikácií a spevnených plôch, ako aj pri krížení s ostatnými inžinierskymi sieťami budú káble mechanicky chránené v trubkách alebo v káblových korytkách. Uloženie káblov musí odpovedať platným normám a predpisom. Do spoločného výkopu s napájacími káblami bude položený tiež uzemniaci pás FeZn 120mm² pre uzemnenie ochranného vodiča v rozvádzačoch.

4.2 PRÍPOJKA EL. ENERGIE

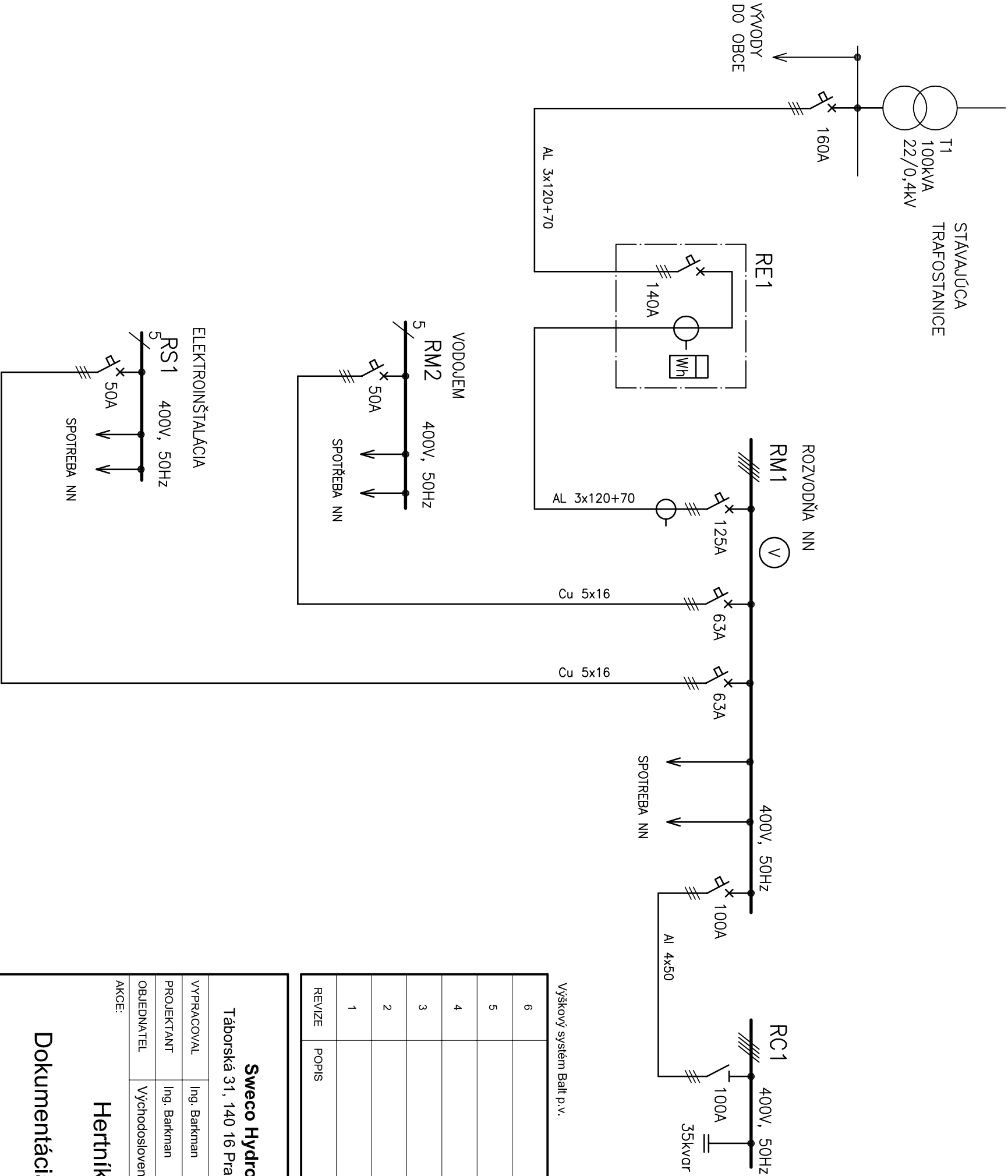
Úpravňa vody bude napájaná novou káblovou prípojkou nn z blízkej trafostanice, ktorá je situovaná neďaleko oplotenia v areáli úpravne. Káblová prípojka zo sekundárneho rozvádzača pri trafostanici je ukončená v elektromerovom pilieri RE1 neďaleko budovy úpravne. Tu v pilieri bude umiestená elektromerová rozvodnica pre nepriame meranie spotreby el. energie. V rozvodnici budú prúdové transformátory ciachované a istič pred elektromerom. Odporúčame tiež osadiť multifunkčný prevodník s optočlenmi pre prenos energetických údajov do riadiaceho systému úpravne.

Z piliera RE1 povedie káblový vývod do technologického rozvádzača RM1. Káblové vedenia /silnoprúdu a signalizačné/ budú uložené vo výkope 50x80cm v pieskovom lôžku so zakrytím tehliami podľa štandardu. Do spoločného výkopu bude položený tiež uzemniaci pás pre uzemnenie ochranného vodiča v rozvádzači.

Spôsob merania el. energie a typ optoprevodníka dohodne investor na príslušnom rozvodnom závode energetiky.

4.3 DEMONTÁŽE


Súčasťou vonkajších káblových rozvodov je aj demontáž existujúcich nevyhovujúcich zariadení, to jest rozvádzačov, a príslušných napájacích a ovládacích káblov vrátane upevňovacích konštrukcií. Súčasťou demontáže je aj ekologická likvidácia alebo skládkovanie vyradených elektrických zariadení.



Vyškový 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 | | | | SWECO  Sustainable engineering and design | |
| VYPRACOVAL | Ing. Barkman | HIP | Ing. Pisek | T. KONTROLA | Ing. Boušek |
| PROJEKTANT | Ing. Barkman | ŘEDITEL DIVIZE | Ing. Fuka | DATUM | 08.2015 |
| OBJEDNATEL | Východoslovenská vodárenská společnost a.s. | | | | Košice |
| AKCE: | | | | ČÍSLO ZAKÁZKY | 11 4915 01 04 |
| Hertník - úpravňa vody | | | | STUPEN | DRS |
| | | | | FORMÁT | 2 A4 |
| | | | | MĚŘITKO | |
| | | | | ARCHIVNÍ ČÍSLO | 009602/15/1 |
| ČÁST STAVBY | Elektrotechnologická část | | | | SO/PS |
| PŘÍLOHA: | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | |
| Schéma napájení | | | | G.2.2.1 | |
| | | | | c | 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 zprístupnit dalším osobám.

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

Výškový systém Balt p.v.

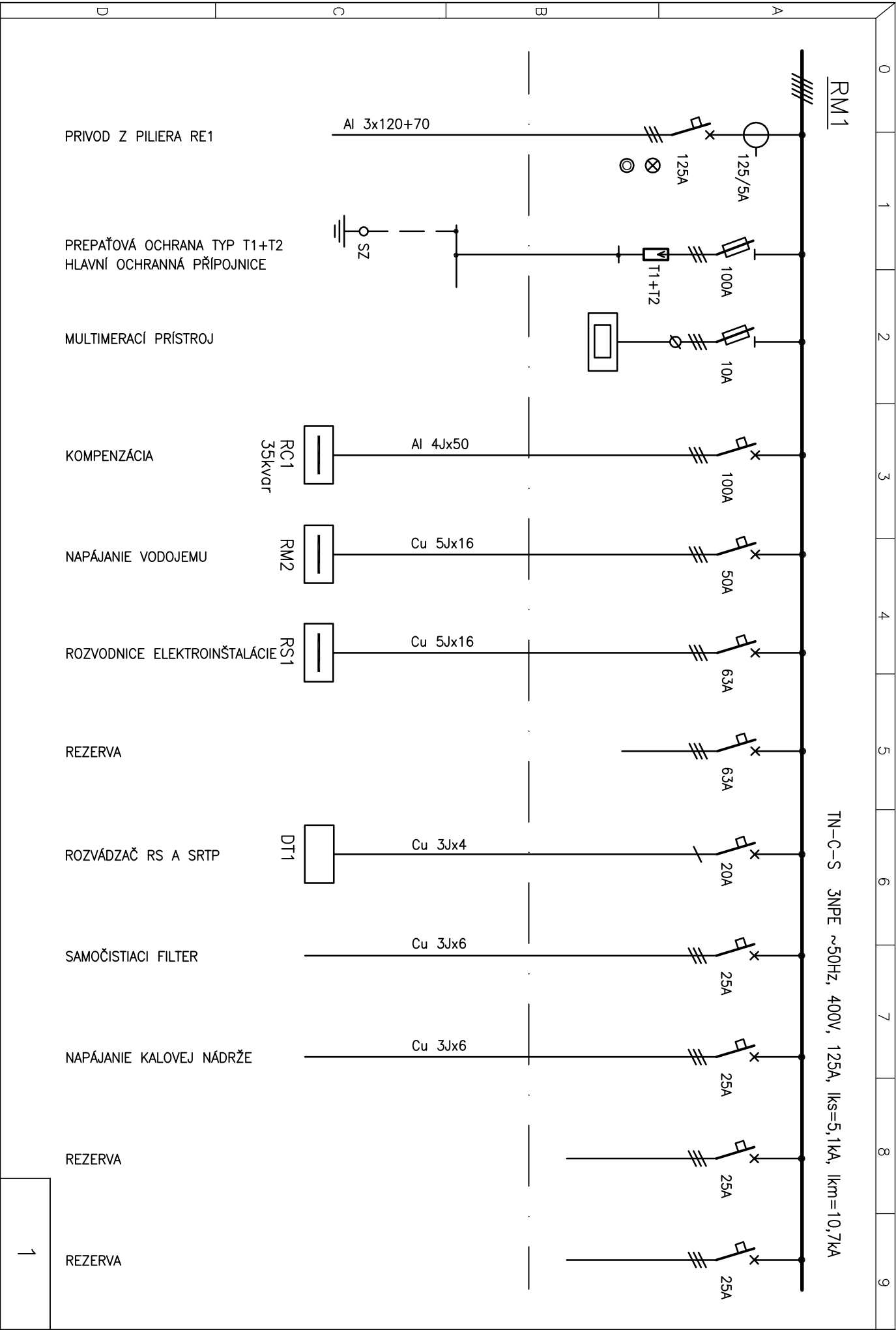
Souřadný systém S-JTSK

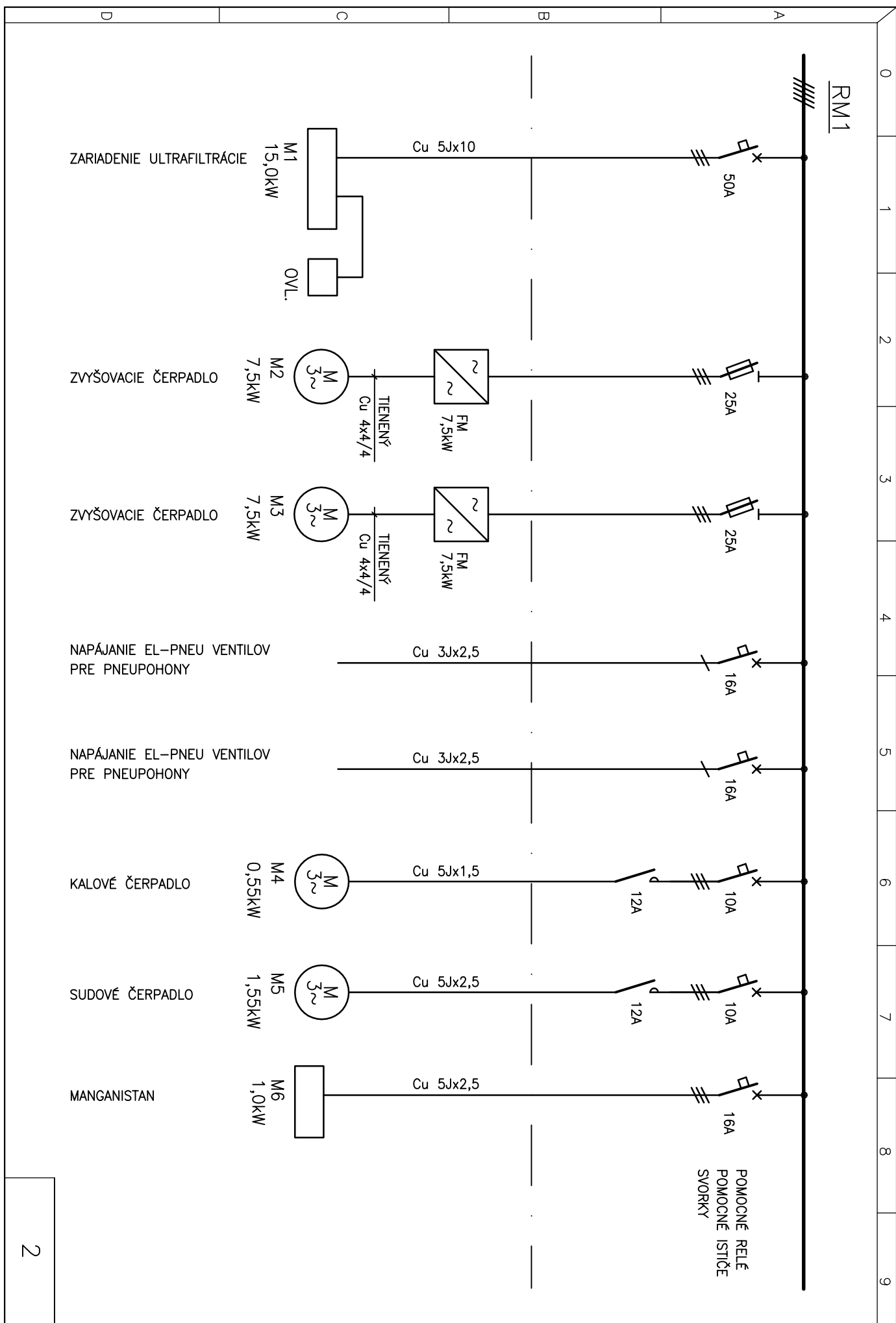
| | | | |
|--------|-------|-------|----------|
| 6 | | | |
| 5 | | | |
| 4 | | | |
| 3 | | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| REVIZE | POPIS | DATUM | SCHVÁLIL |

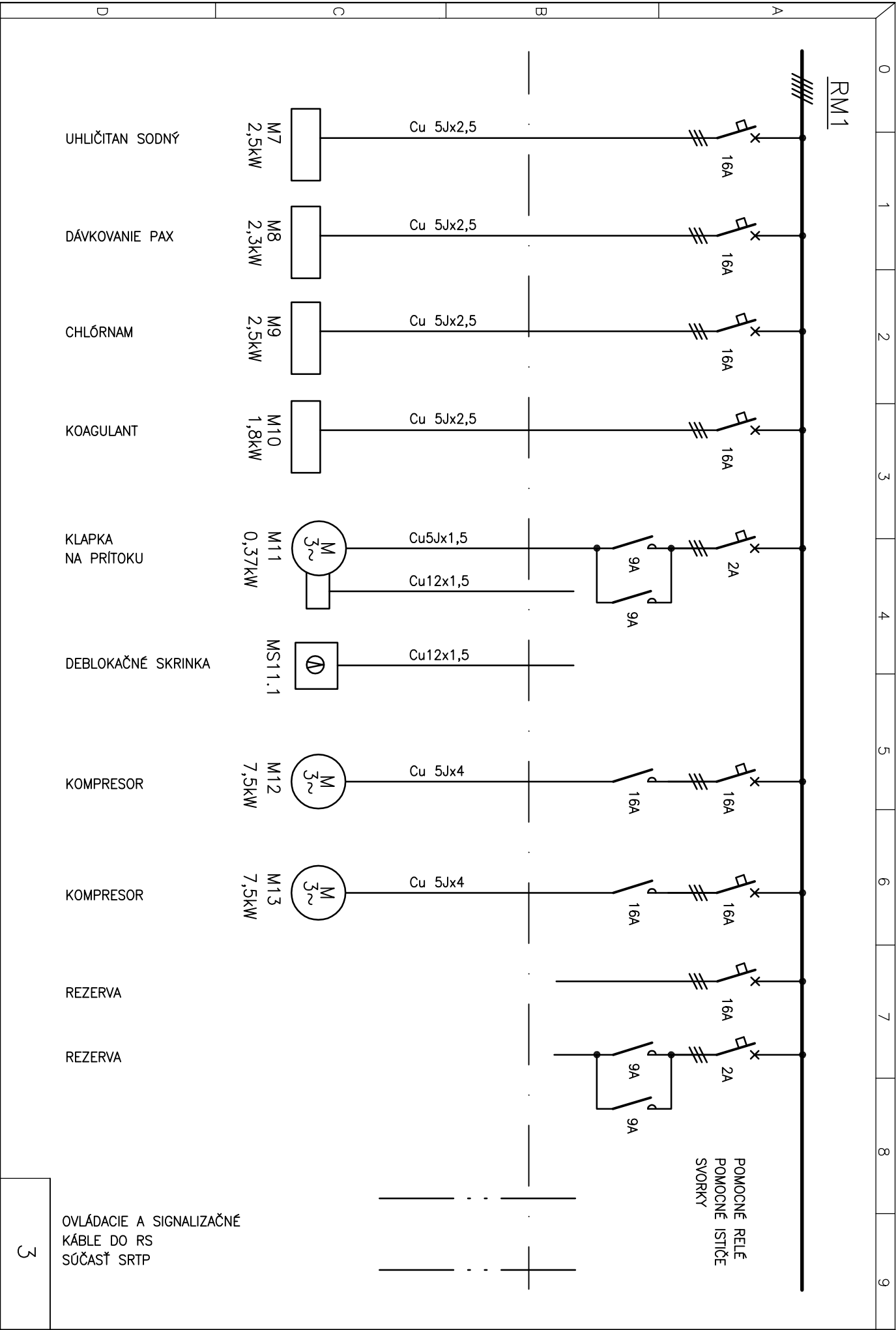
| | | | | | |
|---|---|----------------|------------|---|---|
| Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz | | | |  Sustainable engineering and design | |
| VYPRACOVAL | Ing. Barkman | HIP | Ing. Písek | T. KONTROLA | Ing. Boušek |
| PROJEKTANT | Ing. Barkman | ŘEDITEL DIVIZE | Ing. Fuka | DATUM | 08.2015 |
| OBJEDNATEL | Východoslovenská vodárenská společnost a.s. | | | OKRES | Košice |
| AKCE: <h2 style="text-align: center;">Hertník - úpravňa vody</h2> <h2 style="text-align: center;">Dokumentácia pre realizáciu stavby</h2> | | | | ČÍSLO ZAKÁZKY | 11 4915 01 04 |
| | | | | STUPEŇ | DRS |
| | | | | FORMÁT | 4 A4 |
| | | | | MĚŘÍTKO | |
| | | | | ARCHIVNÍ ČÍSLO | 009603/15/1 |
| ČÁST STAVBY | Elektrotechnologická část | | | SO/PS | PS 0002 |
| PŘÍLOHA: | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">G.2.2.2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> c 1 </div> </div> |
| Schéma RM1 | | | | | |

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).







Výškový systém Balt p.v.

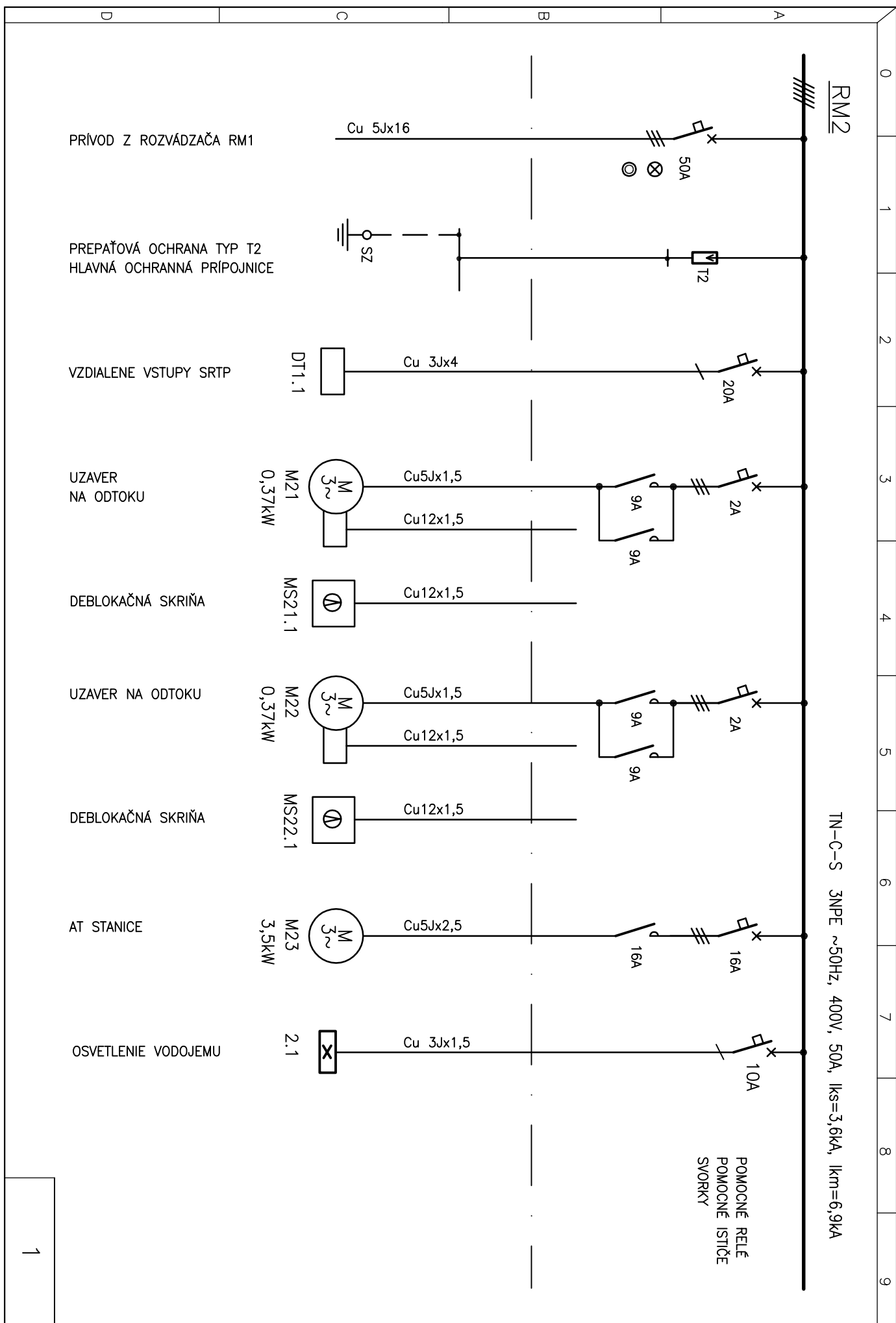
Souřadný systém S-JTSK

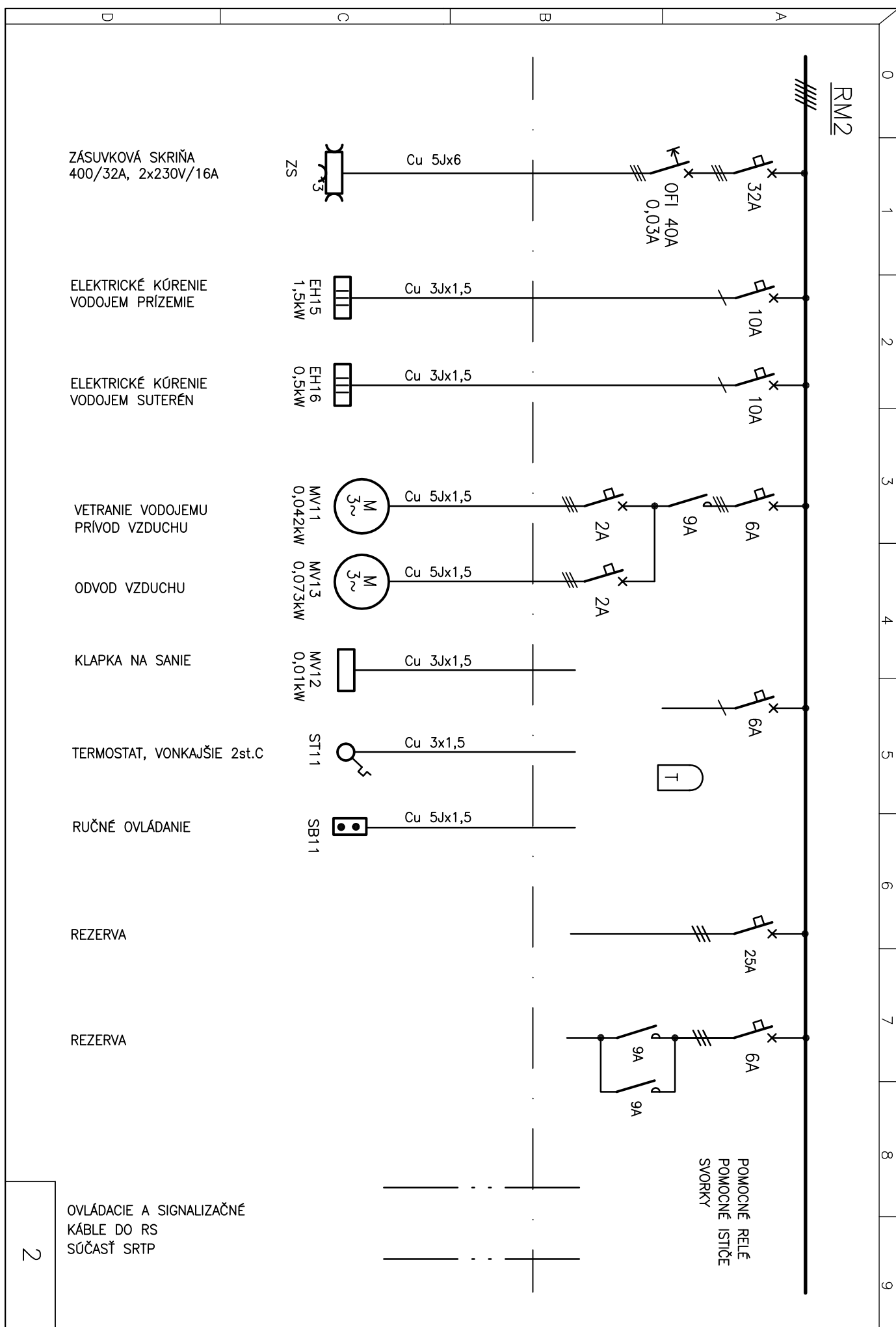
| | | | |
|--------|-------|-------|----------|
| 6 | | | |
| 5 | | | |
| 4 | | | |
| 3 | | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| REVIZE | POPIS | DATUM | SCHVÁLIL |

| | | | | | | |
|---|---|----------------|------------|---|---------------|---|
| <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. Barkman | HIP | Ing. Písek | T. KONTROLA | Ing. Boušek | |
| PROJEKTANT | Ing. Barkman | 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 | 3 A4 | |
| | | | | MĚŘÍTKO | | |
| | | | | ARCHIVNÍ ČÍSLO | 009604/15/1 | |
| ČÁST STAVBY | Elektrotechnologická časť | | | SO/PS | PS0002 | |
| <div>PŘÍLOHA:</div> <div>Schéma RM2</div> | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | G.2.2.3 | d |
| | | | | | | 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).



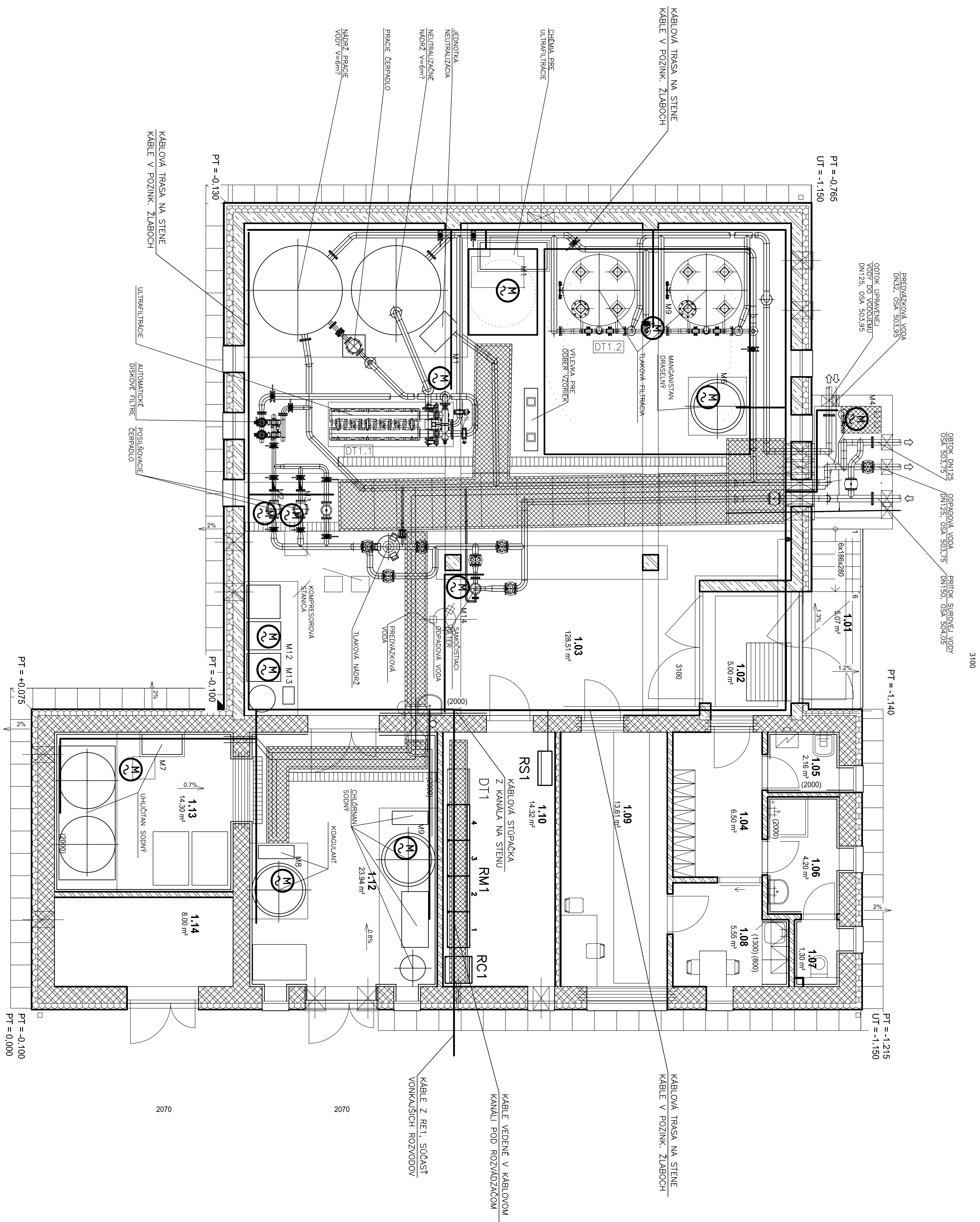


LEGENDA MIESTNOSTI

| PODLAŽI | OZN. | ÚČEL PŘÍSTORU | PLOCHA m ² | PROSTŘEDÍ |
|---------|-------------------|-----------------------|--------------------------|---------------|
| 1NP | 1.01 | ZAVĚTRIE | 5,07 | AB8 |
| | 1.02 | ZAVĚTRIE | 5,00 | AB4 |
| | 1.03 | HALA STROJOVNE | 128,51 | AB5 |
| | 1.04 | ŠATNA | 6,50 | AB54 |
| | 1.05 | EKONOMAT | 2,16 | AB5, 7-701 |
| | 1.06 | UMÝVÁŘEŇ | 4,20 | AB5, 7-701 |
| | 1.07 | WC | 1,30 | AB5, 7-701 |
| | 1.08 | DENNÁ MĚSTNOST† | 5,55 | AB5 |
| | 1.09 | DOKTORŇA | 13,61 | AB5 |
| | 1.10 | ROZVODNÁ NN | 14,32 | AB5 |
| | 1.12 | DAVKOVÁNIE CHEMIKÁLII | 23,94 | AB4, AB5, AB3 |
| | 1.13 | CHEMIE | 14,30 | AB4, AB5, AB3 |
| 1.14 | PREDVÁŽKOVÝ SKLAD | 8,00 | AB4 | |

POZNÁMKY

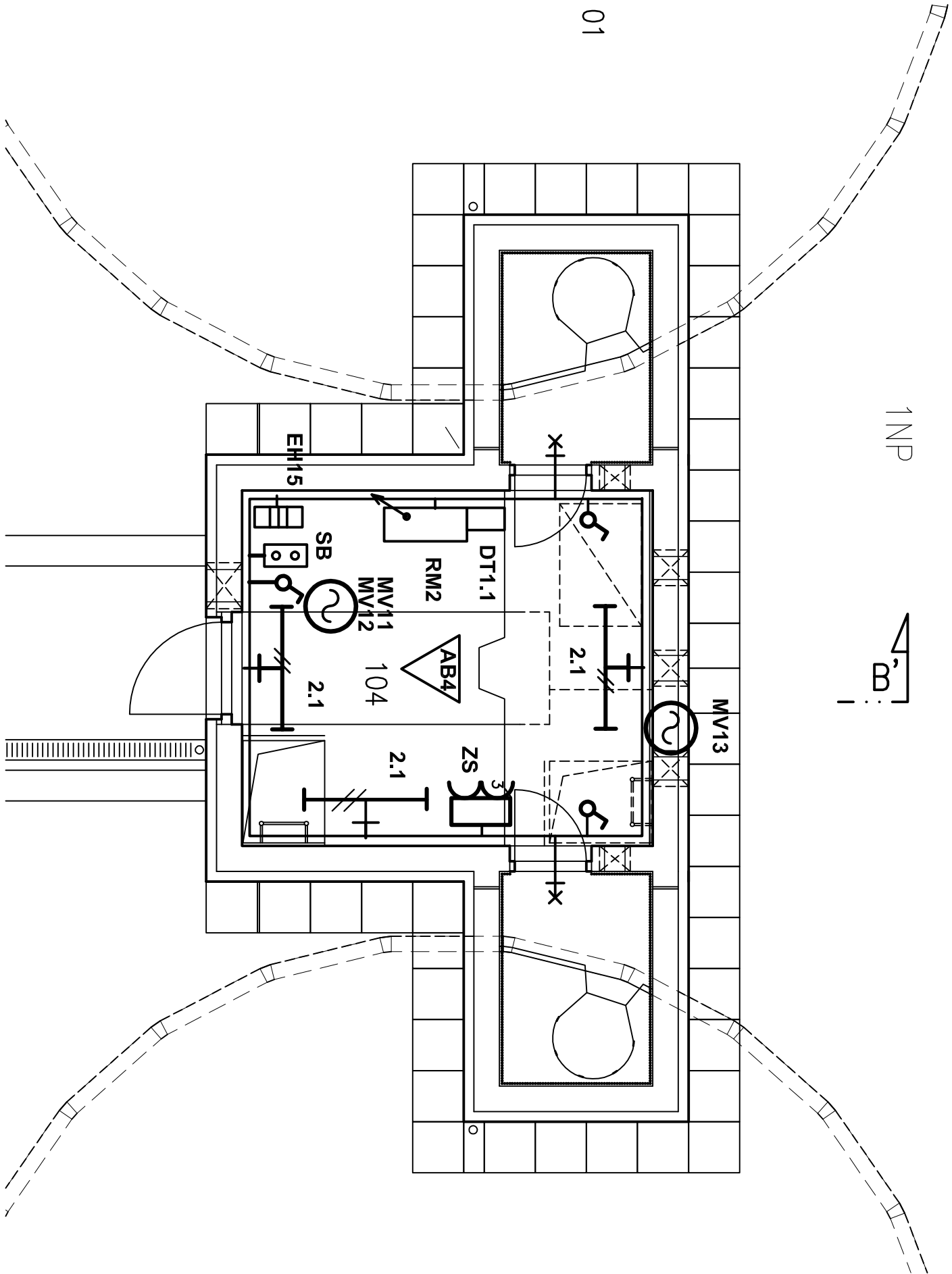
- 1) ROZMÄNA SÚSTAVA: IN-C-S, 3NPE-50Hz, 400/230V
- 2) OCHRANA PRED OHRAZOM EL. PRÚDOM
SAMODIAGNOSTIKOVANIE ZO ZOBRAZ. DIE SÚV. 3S 2000-4+1
- 3) SKRÝTOVÝ ROZMÄRČÍK KÁPI ZOSADENÝ DO 4 SKRÝTOVÝ ROZMÄRČÍK
3700x600x225mm, IP43
- 4) ROZMÄRČÍK RSI, DIE MESTA NA ROZMÄRČÍK PRED OSVETLENIE
- 5) KÁPIOVÝ PRÚD BUDU NA PORUCHU NA ROZMÄRČÍK A V ÚSTĚH
PRÚD I VÝVOJ DO ROZMÄRČÍK BUDU ÚTĚSNEVÝ



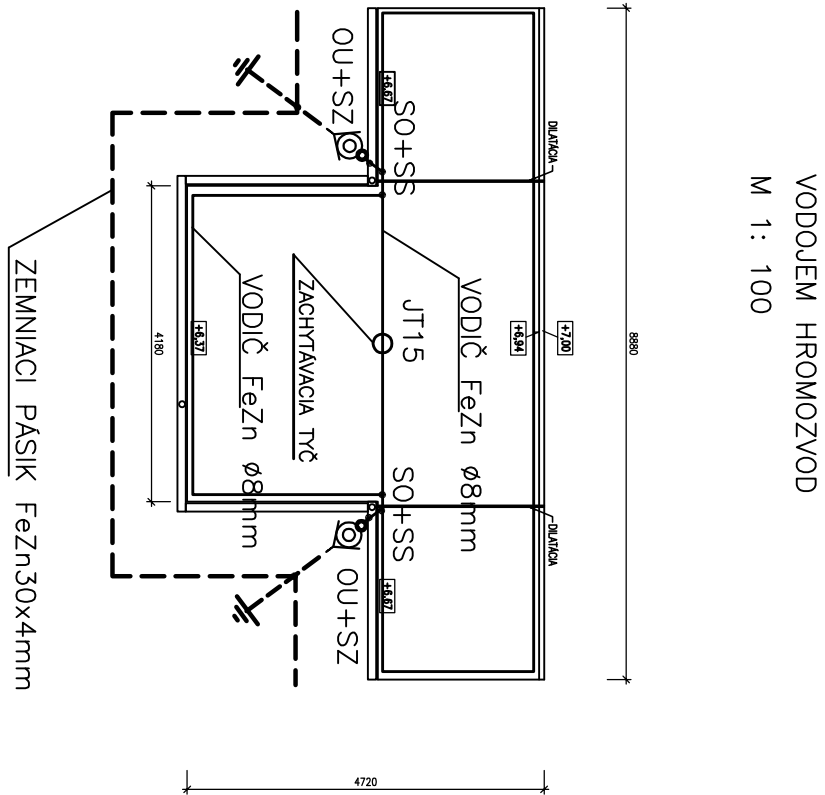
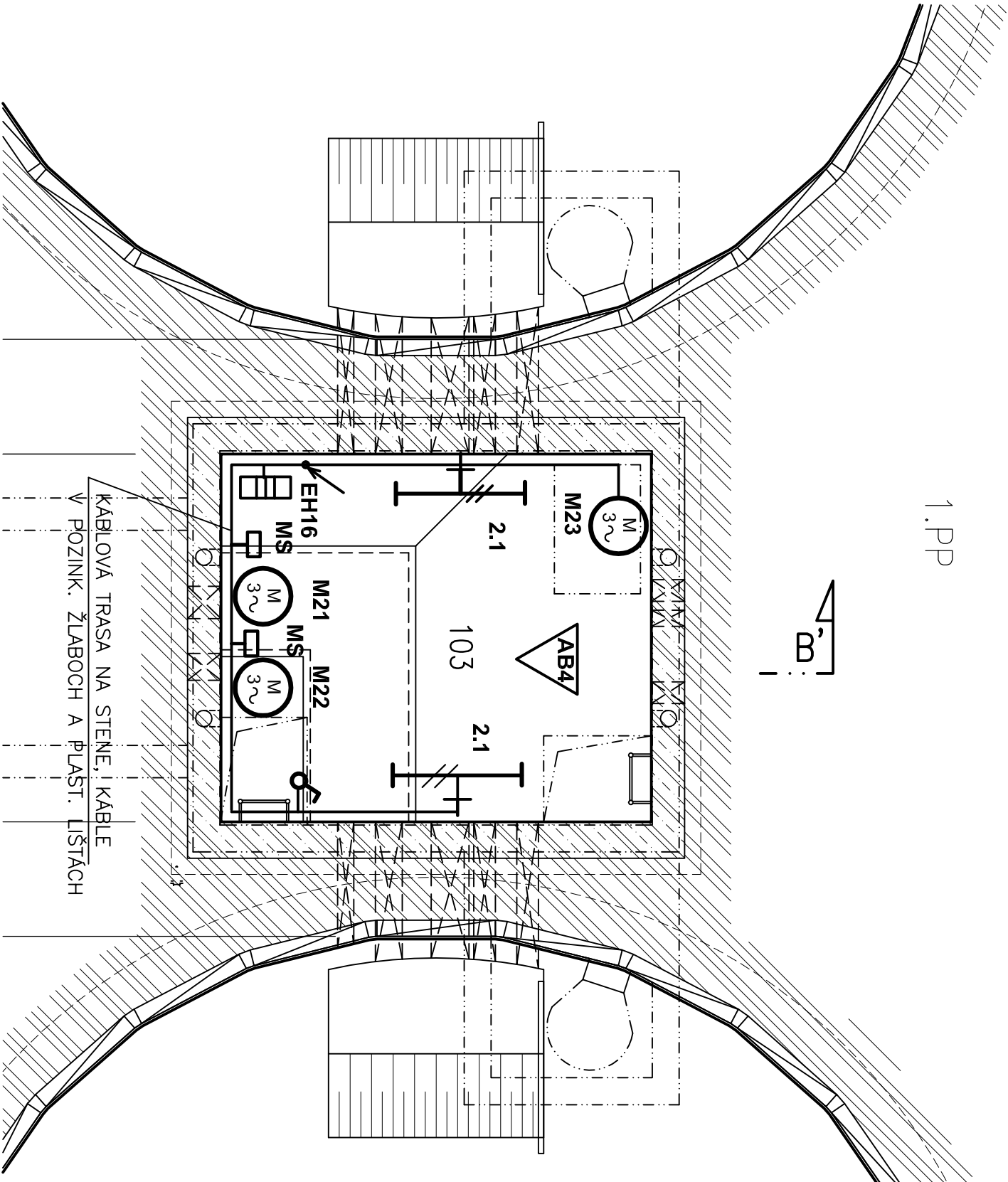
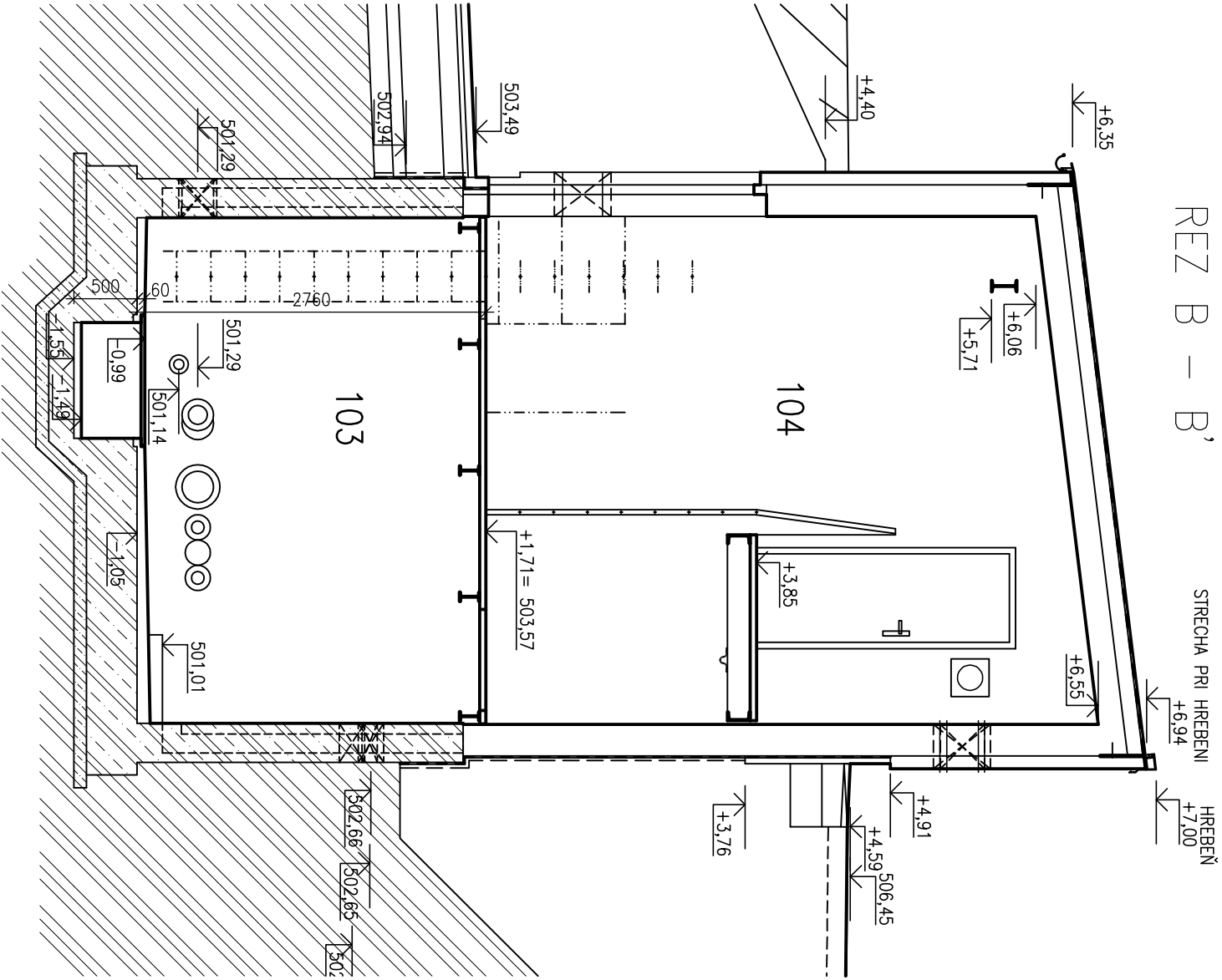
| Výzkový systém Ball p.v. | Soudníkový systém S-JTSK |
|--------------------------|--------------------------|
| 6 | |
| 5 | |
| 4 | |
| 3 | |
| 2 | |
| 1 | |
| REVIEWE | |
| POPS | |
| DATUM | SCHWALL |

[illegible]

Podpisy zúčastnění jsou připojeny pouze k výpisu číslo 01 nebo originálu přílohy (námět).



| Č.M. | POPIS MÍSTNOSTI | PLOCHA (m²) |
|------|-------------------------------------|-------------|
| 101 | JESTVUJÍCÍ AKUMULAČNÍ NADŘÍŽ 250 m³ | 74,0 |
| 102 | JESTVUJÍCÍ AKUMULAČNÍ NADŘÍŽ 250 m³ | 74,0 |
| 103 | MANIPULAČNÍ KOMORA – 1.PP | 13,3 |
| 104 | MANIPULAČNÍ KOMORA – 1.NP | 14,0 |



VODOJEM HROMOZVOD
M 1 : 100

| REVIZE | POPIS | DATUM | SCHVÁLIL |
|--------|-------|-------|----------|
| 1 | POPIS | | |

| | | | | | |
|---|---|----------------|----------------|--|---------------|
| Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Taborská 31, 140 16 Praha 4, praha@sweco.cz, www.sweco.cz | | | | SWECO Sustainable engineering and design | |
| VYPRACOVAL | Ing. Barkman | HIP | Ing. Pisek | T. KONTROLA | Ing. Boušek |
| PROJEKTANT | Ing. Barkman | ŘEDITEL DIVIZE | Ing. Fuksa | DATUM | 08.2015 |
| OBJEDNATEL | Východoslovenská vodárenská společnost a.s. | | | OKRES | Košice |
| AKCE: | Herťník - úprava vody | | | ČÍSLO ZAKÁZKY | 11 4915 01 04 |
| Dokumentácia pre realizáciu stavby | | | STUPEN | DRS | |
| | | | FORMÁT | A4 | |
| | | | MÉRITKO | 1:50 | |
| | | | ARCHIVNÍ ČÍSLO | 009806/15/1 | |
| ČÁST STAVBY | Elektrotechnická část | | | SOFS | PS0002 |
| PŘÍLOHA: | Dispozícia VDU | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | G.2.2.5 |
| | | | | | 1 |

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatel) je autorským vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Odpovědnost za obsah dokumentace je oprávněni i vztah k údajům vyplývajícím z uzavření smlouvy mezi objednatel a Sweco Hydroprojekt a.s. (dále jen "Sweco"). Sweco Hydroprojekt a.s. není odpovědná za obsah dokumentace, který obsahuje údaje, které nejsou součástí této dokumentace ani její částí, pokud tyto údaje nejsou součástí této dokumentace (dále jen "přídavné údaje").

Poznámka: Podpis zprávy zprávy jsou přílohy pouze k výskvu číslo 01 nebo originální přílohy (matky).

