

---

**DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**  
**DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**  
**DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY**

**VODOS s.r.o., Legerova 21, 280 02 Kolín III**

**Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V**

**E. ELEKTROČÁST**

DATUM VYDÁNÍ: ČERVENEC 2019

ČÍSLO ZAKÁZKY: 19-07-09

VÝTISK:

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	Roman Pešek, DIS.		
INVESTOR				ČÍSLO ZAKÁZKY	19-07-09
Město Kolín				ARCH. ČÍSLO	19-07-09
AKCE				STUPEŇ	DSP, DPS,DVZ
Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V				DATUM	07/2019
NÁZEV				FORMÁT	A4
TECHNICKÁ ZPRÁVA				MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
				—	E.01

---

## OBSAH

1. GESTOR A SPRÁVCE DOKUMENTACE .....	2
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA .....	2
3. ROZDĚLOVNÍK VÝTISKŮ .....	2
4. PŘEHLED ZMĚN .....	3
5. ÚVOD .....	4
6. PODKLADY .....	5
7. PŘEDPISY A NORMY .....	5
8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE .....	6
9. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	6
10. STÁVAJÍCÍ STAV .....	7
11. STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ, DEMONTÁŽE .....	7
12. NOVĚ INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ ČS .....	8
13. ENERGETICKÁ BILANCE .....	8
14. PŘÍPOJKA NN A JIŠTĚNÍ .....	9
15. ZEMNÍ PRÁCE .....	10
16. ROZVÁDĚČ RM1 .....	10
17. INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR .....	11
18. DÁVKOVACÍ ČERPADLO .....	11
19. SERVOPOHONY .....	11
20. JEŘÁB .....	11
21. MĚŘENÍ VÝŠKY HLADINY .....	11
22. ELEKTROINSTALACE .....	11
23. UZEMNĚNÍ RM1 .....	12
24. OCHRANNÉ POSPOJENÍ .....	12
25. BEZPEČNOST PRÁCE .....	12
26. PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ, VNITŘNÍ VAZBY A OVLÁDÁNÍ .....	12

---

27. SIGNÁLY PŘENÁŠENÉ NA DISPEČINK.....	14
28. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....	15
29. REVIZE A KONTROLNÍ ČINNOST, INFORMACE PRO REALIZACI.....	15
30. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRO MONTÁŽ A UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU .....	16
31. POLOŽKOVÁ MNOŽSTVÍ A PODMÍNKY PRO VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ.....	17
32. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE .....	19
33. PŘÍLOHY .....	22

## 1. GESTOR A SPRÁVCE DOKUMENTACE

ČINNOST	PŘÍJMENÍ, JMÉNO	PODPIS
DOKUMENTACI VYPRACOVAL	ING. ŠÍP PAVEL Csc.	
GESTOR/ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. ŠÍP PAVEL Csc.	
OVĚŘIL/SPRÁVCE DOKUMENTACE	ROMAN PEŠEK, DiS.	
SCHVÁLIL	ING. M. SOUDEK, Ph.D.	

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby	: Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V
Místo stavby	: Kolín
Kraj, okres	: STŘEDOČESKÝ
Přímý investor	: Město Kolín
Provozovatel	: VODOS s.r.o., Legerova 21, 280 02 Kolín III
Zpracovatel dokumentace	: CTS-ing. Pavel Šíp, CSc.
Dodavatel stavby	: Bude určen na základě výběrového řízení

## 3. ROZDĚLOVNÍK VÝTISKŮ

ČÍSLO VÝTISKU	PŘEDÁNO/ODESLÁNO	DATUM
1 – 6	VODOS s.r.o.Kolín	07/2019
7	ARCHIV	07/2019

---

## 4. PŘEHLED ZMĚN

ZMĚNA	VÝKRES	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS

---

## 5. ÚVOD

Projekt řeší rekonstrukci stávající čerpací stanice, která je umístěna v oploceném areálu v ulici Brankovická, která je vedena podél břehu řeky Labe. Vlastníkem dotčených pozemků je Město Kolín.

Jedná se o stávající stavbu částečně nadzemního charakteru bez vlivu na okolní stavby.

### **Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

Čerpací stanice:

Rekonstrukce čerpací stanice – výměna technologického vybavení výměna stávajících čerpadel včetně vodících tyčí a potrubí, doplnění česlicového koše, osazení nerezového žebříku, výměna stávajících poklopů a doplnění technologie přenosu dat, výměna nefunkčního přívodu z trafostanice do ČS, rekonstrukce rozvaděče, osvětlení, osazení zdvihacího zařízení pro česlicový koš a sanace nadzemní části ČS.

Na nátok do ČS a odlehčovací stoky budou osazeny nerezové deskové uzávěry se

Servopohony bez dálkového ovládání.

ČS bude vybavena třemi čerpadly –výkon 30 kW.

- Předmětem této dokumentace **je** projekt rekonstrukce stávajícího zařízení, skříň ovládání - elektrické části čerpací stanice řízení, připojení čerpadel, servopohonů a jeřábu, dálková kontrola a pospojení
- Předmětem této dokumentace **není** projekt výstavby elektrické přípojky čerpací stanice, která je stávající .

Veškerá zařízení uvedená v předkládané dokumentaci jsou v souladu s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními, v maximální míře odpovídají požadavkům investora.

**Typy přístrojů, případně výrobci , pokud jsou v dokumentaci uvedeny slouží pouze k upřesnění vlastností a parametrů**

---

**požadovaných od zařízení a mohou být nahrazeny jakýmkoliv zařízeními stejných nebo lepších parametrů kteréhokoliv výrobce. Vzhledem k možnosti použití jiných zařízení je nutné kontrolovat a případně změnit čísla svorek na jednotlivých přístrojích a upravit dokumentaci.**

## **6. PODKLADY**

- Výkresová dokumentace stavební a technologické (strojní) části
- Katastrální mapa
- Požadavky investora a provozovatele
- Revize a informace o měření revizního technika

Pro detaily stavební části díla bude mít i zhotovitel části elektro k dispozici projektovou dokumentaci ostatních profesí.

## **7. PŘEDPISY A NORMY**

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování, zejména pak:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| • Ochrana před úrazem elektrickým proudem        | ČSN 33 2000–4–41, ed.2  |
| • Stanovení základních charakteristik prostředí  | ČSN 33 2000–1, ed.2     |
| • Vnitřní elektrické rozvody                     | ČSN 33 2130, ed.2       |
| • Uzemnění a ochranné vodiče                     | ČSN 33 2000–5–54, ed.2  |
| • Ochrana proti atmosférickým přepětím           | ČSN 33 2000–4–443, ed.2 |
| • Bezpečná ochrana proti nadproudům              | ČSN 33 2000–4–43, ed.2  |
| • Opatření k zajištění ochrany proti nadproudům  | ČSN 33 2000–4–473       |
| • Všeobecné předpisy                             | ČSN 33 2000–5–51, ed.3  |
| • Výběr soustav a stavba vedení                  | ČSN 33 2000–5–52        |
| • Výběr soustav a stavba vedení, dovolené proudy | ČSN 33 2000–5–523, ed.2 |

---

## 8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

SEZNAM DOKUMENTACE				
VÝKRES Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	POČET L.
E.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	-	A4	22+P
E.02	SITUACE	1:500	A3	3
E.03	SEZNAM TECHNOLOGIE	-	A4	1
E.04	ROZVADĚČE	-	A4	15
E.05	SEZNAM KABELŮ	-	A4	1
E.06	VÝKAZ VÝMĚR	-	A4	2
CD	Podklady k přístrojům			

## 9. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- Napěťová soustava:
  - **3/N/PE, AC, 400/230V, v síti TN–C-S**
- Ovládací napětí:
  - **1/N/PE, AC, 400/230V, v síti TN–S**
  - **=24, DC, 24V, v síti SELV**
- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:
  - **Dle ČSN 33 2000–4–41, ed.2, Izolací a krytím**
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:
  - **Dle ČSN 33 2000–4–41, ed.2, Samočinným odpojením od zdroje**
- Doplnková ochrana zásuvkových obvodů:
  - **Proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA**
- Prostředí:

Dle **ČSN 33 2000–5–51 ed.3**, prostředí klasifikováno a doloženo protokolem o určení vnějších vlivů, příloha č. 1 technické zprávy.

---

## 10. STÁVAJÍCÍ STAV

V lokalitě se v současné době nachází dva rozvaděče pro ovládání a napájení čerpadel RM(oceloplechové) v blízkosti s trafostanicí.



## 11. STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ, DEMONTÁŽE

Rozvaděče RM a DT včetně všech zařízení v šachtě bude demontovány a předán objednateli, případně po dohodě ekologicky likvidovány. Vzhledem k výstavbě nového sloupku budou odstraněny i základy stávajících rozvaděčů.

**Vzhledem k použití stávající přípojky kabely od RE musí být před demontáží základů ošetřen proti mechanickému poškození – opatřen chráničkou a stočen mimo staveniště základu. Stejně platí i pro zemní vodič, zemnění musí být přeměřeno a v případě poruchy nebo nedostatečnosti opraveno.**

V případě poškození nebo nedostatečné délky bude kabel naspojován a do nového rozvaděče přiveden stejným typem kabelu.

V trafostanici i ve stávajícím rozvaděči je nezapojený kabel AYKY 3120+70, který bude paralelně připojen k v současnosti funkčnímu kabelu stejného typu. V případě nedostatečných nebo stavbou poškozených konců kabelů budou naspojovány a připojeny prodloužené.

## 12. NOVĚ INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ ČS

- 2 ks plovákových spínačů
- 3 ks čerpadel – dodávka strojní části.
- 1ks sonda UZ měření výšky hladiny
- 6ks spínačů poklopů
- 1 ks osazený rozvaděč RM1 včetně základu.

## 13. ENERGETICKÁ BILANCE

INSTALOVANÉ ZAŘÍZENÍ	INSTALOVANÝ PŘÍKON Pi [kW]	KOEFICIENT SOUDOBOSTI $\beta$ [-]	SOUDOBÝ PŘÍKON Ps [kW]
M1	30	0,33	9,9
M2	30	0,33	9,9
M3	30	0,33	9,9
M4	0,1	0,01	0,001
M5	1,4	0,01	0,014
ZS3	0,46	0,1	0,046
RM1	0,6	1	0,6
<b>CELKEM</b>	<b>92,56</b>		<b>30,361</b>

Na základě výpočtu energetické bilance, elektrický příkon instalovaný - technologická spotřeba je 30,5kW, v této hodnotě není započítán příkon zařízení připojených do obslužných zásuvek. Předpokládá se využití zásuvek pro pomocné práce v době nečerpání nebo vypnutí čerpadel. Jištění v RE je stávajícím jističem OEZ, J2UX 50L 250A.

Souběh čerpadel je technicky znemožněn- podklad uživatele.

Vzhledem k současnému sjednanému příkonu 40kW a rezervované kapacitě taky 40kW a osazení čerpadel s vyšším příkonem je nutné ve zkušebním provozu kontrolovat hodnoty veličin a před spuštěním systému o tom informovat energetika provozovatele.

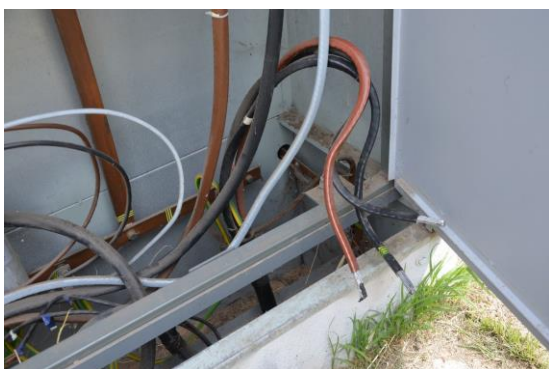
---

## 14. PŘÍPOJKA NN A JIŠTĚNÍ

Předmětem této dokumentace **není** projekt výstavby elektrické přípojky čerpací stanice. Napojení bude provedeno ze stávajícího rozvaděče trafostanice v blízkosti ČS. Je vyloučen souběh čerpadel a dále není při chodu možné zatěžovat pomocné pracovní zásuvky.

V případě poškození nebo nedostatečné délky bude kabel naspojován a do nového rozvaděče přiveden stejným typem kabelu. Vzhledem k proudu při čerpání se nepředpokládá výměna proudových měřících transformátorů MTP – CL1.2, 100/5, 5VA, TŘ. 0,5.

Oba kabely – současně používaný a nevyužitý budou zapojeny paralelně se spojením na svorkách jističů.



---

## 15. ZEMNÍ PRÁCE

Uložení a situování rozvaděče je patrné z výkresové dokumentace E. 04.2.

Výkopové a zakrývací práce, krycího materiálu a zaměření jsou dodávka stavby ČS.

**Všechny zemní práce vzhledem k přítomnosti inženýrských sítí se musí provádět ručně.**

## 16. ROZVÁDĚČ RM1

Skříň rozvaděče RM1 bude ze dvou polí plastová, dvoukřídlé provedení, s montážní deskou o rozměrech 1230/920/320mm, krytí min. IP 44. Skříň budou vybaveny svítidly EV1, vytápěním a dveřním kontaktem.

I když je souběh čerpadel technicky zakázán, je rozvaděč dimenzován na možnou změnu této podmínky.

Rozvaděč bude umístěn na plastových soklech na betonovém základu. Detailní popis je ve výkresové dokumentaci E. 04.2

Vzhledem ke vstupu kabelů ze spodní části, zde budou provedeny otvory a osazeny z každé strany 4 větrací mřížky se sítí proti hmyzu pro odvětrání možného agresivního plynu z jímky.

Pro umožnění manipulace s kabely (montáž, výměna) bude dno obou polí rozvaděče upraveno na tři díly – přívodní kabel – pevný, odnímatelný pro možnost manipulace a kabelový s průchodkami – demontovatelný. Další přístup ke kabelům – mezi rozvaděčem a vstupem kabelů ze středu základu bude v prostoru soklu, jehož kryty budou odnímatelné.

Dno bude utěsněno proti vnikání neodvětraného plynu s prostoru soklu a vstupy kabelů budou provedeny průchodkami. Nepoužité průchodky se zaslepí.

Hlavní vypínač – jistič FA H1. RM1 bude vyzbrojen přepětíovou ochranou FV1, kombinovaného stupně T1+T2, 25kA/pól. FV1 bude umístěna v rozvaděči dle požadavku výrobce a dále ochranou 3. stupně. V rozvaděči na pomocné desce – subpanelu s ovládacími prvky budou umístěny všechny ovládací prvky a všechny indikátory. Zásuvky, relé s indikací stavu či hodnot a průtokoměr budou umístěny v části rozvaděče nezakryté subpanelem. RM1 bude dále vyzbrojen silovými vývody dvou čerpadel a pomocnými obvody měření a spínání.

Rozvaděč bude uvnitř vyzbrojen zásuvkou pro údržbu 230VAC/16A a 3x400VAC/16A.

Všechny nemotorové vývody jsou chráněny proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA.

Součástí instalace je řídicí a komunikační jednotka skládající se z řídicí jednotky AP1, dotykového displeje AP2 a modemu AP3, jednotky rozšíření vstupů AP4, zálohovaná, vybavená SIM kartou a anténou pro komunikaci s dispečinkem provozovatele.

---

## 17. INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR

Indukční průtokoměry nejsou instalovány.

## 18. DÁVKOVACÍ ČERPADLO

Dávkovací čerpadlo není osazeno

## 19. SERVOPOHONY

Servopohony jsou řešeny doporučeným zapojením, je nutné zkontrolovat dodaná zařízení a to jak do příkonu motorů tak do směru otáčení pro zavírání a otvírání. Servopohony se ovládají pouze místně, indikace polohy je součástí přenášených dat. Kontrolky na panelu signalizují pohyb blikáním.

## 20. JEŘÁB

Dle podmínek připojení dodavatele je pro připojení instalován v blízkosti sloupu jeřábu sloupek se zásuvkou 230VAC/16A. Jeřáb se připojuje jako spotřebič. Vzhledem ke standardní zásuvce a jištění, lze tuto použít při servisních činnostech.

## 21. MĚŘENÍ VÝŠKY HLADINY

Hladina v jímce je měřena UZ měřidlem umístěným v držáku v oblasti vstupu do jímky tak, aby v prostoru měření – viz E. 04.2 nebyly žádné předměty nebo výtoky média. Držák je nerezový.

## 22. ELEKTROINSTALACE

Hlavní trasy od rozváděče RM1, jsou vedeny v KORUGOVANÉ CHRÁNIČCE 90 a to 1 ks pro každé čerpadlo a vodič pospojování a jedna pro kabely plováků, servopohony a čidla výšky hladiny zásuvkový sloupek pro připojení jeřábu..

Kabel přívodu je uložen v korugované chráničce D90mm.

Chráničky jsou utěsněny jak v jímce nebo výkopu, tak v prostoru pod RM1, kde je odvětraný prostor k zamezení vnikání agresivního prostředí do rozvaděče.

Mimo toto utěsnění je dále mezi prostorem pod RM1 a RM1 každý kabel proveden vlastní průchodkou a je utěsněn vlastní prostor mezi jednotlivými prvky – RM1 a sokl. Platí i pro kabely pospojování. Nepoužité průchodky musí být zaslepeny.

Všechny kovové části budou spojeny kabelem CYA10/zž, zakončený na XEP1 (HOP) umístěné v RM1.

Kabely k přístrojům v jímce jsou uloženy v ohebné plastové chráničce D 16mm.

---

V jímce jsou umístěny tři aretační cívky pro čerpadla a jedna pro náviny přebytečných kabelů, které nebudou zkracovány při instalaci a k upevnění vodičů lana pro plováky, které zamezuje pohybu plováků po hladině jímky.

## **23. UZEMNĚNÍ RM1**

Nový rozváděč RM1, bude uzemněn na stávající zemnicí systém vodičem CYA16ZŽ.

## **24. OCHRANNÉ POSPOJENÍ**

Ochranné pospojení bude realizováno kabelem CYA 10/zž. Kabelem budou pospojeny všechny kovové části, potrubní konstrukce a všechny kovové prvky v jímce.

## **25. BEZPEČNOST PRÁCE**

Všechna zařízení, způsob jejich instalace a umístění musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Elektrická zařízení smí dodávat, obsluhovat a udržovat pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb. Před započetím prací musí být určení pracovníci poučeni o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

Je nutné zpracovat provozní řád, který stanoví návod k obsluze, zakázané manipulace, druh a způsob používání ochranných prostředků, poučení o nebezpečích, která mohou vzniknout při provozu zařízení a opatření při mimořádných havarijních stavech.

Podmínkou pro zprovoznění je provedení revizní zprávy dle ČSN 332000-6-61, ed. 2.

Na zařízení se musejí provádět periodické revize, ve lhůtách stanovených dle ČSN 33 1500.

## **26. PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ, VNITŘNÍ VAZBY A OVLÁDÁNÍ**

Komunikační a řídicí jednotka přenáší informace o stavu systému na dispečink sítě datové přenosy GPRS 3G, data http + SMS poruchy.

Bude provedeno naprogramování autonomního řízení chodu čerpadel od úrovně hladiny a stavu plováků, při automatickém provozu bude zajištěno střídání čerpadel a záskok v případě poruchy jednoho z nich a případné ruční řízení dálkové. Na displeji budou

---

zobrazeny všechny indikované veličiny a budou k dispozici místně i motohodiny jednotlivých čerpadel k místní orientaci.

Součástí bude i připojení ČS na dispečink provozovatele v rozsahu místního řízení a zobrazení z displeje s vizualizací technologie a časovým grafem jak analogových tak binárních sledovaných veličin.

Spínání čerpadel - střídají se a při každém startu od zapínací úrovně hz a vypne se u po dosažení vypínací hladiny hv .

**Při spínání bude i programově jištěno zamezení souběhu vždy maximálně jedno čerpadlo i když je zamezení souběhu řešeno i zapojením.**

Hodnoty úrovní hladin a průtoků stanoví technolog.

V rozvaděči je panel s řízením ČS s těmito možnostmi:

Indikace napětí v rozvaděči

Vypnutí rozvaděče

Indikace stavu plováku pro dostatečnou hladinu v jímce k čerpání

1 x BLOKACE-DEAKTIVACE Deaktivace blokování plováku pro dostatečnou hladinu v jímce k čerpání – pro údržbu – společný pro všechna čerpadla. V poloze BLOKACE v případě rozepnutí plováku LIC CS SC čerpadla nejdou zapnout.

Indikace překročení maximální hladiny v jímce

3 x Volba provozu AUT-O-RUČ

AUT- čerpadlo je řízeno AP1 dle analogových hodnot, jsou střídána při každém zapnutí a zaskakována při poruchách. Nezávisle na AP1 je blokován souběh, porušení sledu fází, porucha čerpadla- (teplota, vlhkost) a chod na sucho.

Pokud při stavu překročení horní meze plovákem není sepnuto čerpadlo, proved se zapnutí čerpadla M1, pokud je v poruše pak M2 případně i M3. (Funkční i při poruše AP1).

RUČ- čerpadlo není řízeno AP1. Bude sepnuto . V tomto režimu je blokován souběh, je blokováno porušení sledu fází, porucha čerpadla- (teplota, vlhkost) a chod na sucho, pokud tato blokace není deaktivována..

Při ponechání v tomto stavu bude stanice funkční na jedno čerpadlo a řízena plovákem pro dostatečnou hladinu v jímce. Přepínač BLOKACE-DEAKTIVACE musí být v poloze BLOKACE.

---

Indikace poruchy jednotlivých čerpadel

Indikace chodu jednotlivých čerpadel.

Polohy jednotlivých stavidel – servopohonů.

Stavy Sled fází a rozlišení poruchy čerpadla lze odečíst z displejů startérů..

2 x Řízení servopohonů OTVÍRAT-O-ZAVÍRAT

OTVÍRAT- Servopohon stavidlo otvírá, pohyb se zastavuje jak polohovým tak momentovým spínačem.

ZAVÍRAT- Servopohon stavidlo otvírá, pohyb se zastavuje jak polohovým tak momentovým spínačem.

## 27. SIGNÁLY PŘENÁŠENÉ NA DISPEČINK

Binární signály:

1. Deaktivace blokace chodu na sucho
2. Chod M1
3. Neporucha M1
4. Automat M1
5. Chod M2
6. Neporucha M2
7. Automat M2
8. Chod M3
9. Neporucha M3
10. Automat M2
11. Neporucha obvodu FS
12. Horní mez
13. Dostatek hladiny – nesuchý chod
14. Otevření rozvaděče
15. Ztráta napětí
16. Stavidlo M4- nátok do čs otevřeno
17. Stavidlo M4- nátok do čs zavřeno
18. Stavidlo M5- odlehčení otevřeno
19. Stavidlo M5- odlehčení zavřeno

Analogové signály:

1. Hladina v ČS

Povely:

1. Spuštění M1
2. Spuštění M2
3. Spuštění M3

Kompletní I/O list je v příloze TZ

---

## 28. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

### 1) Stavební část zajistí:

- Výkopové a zakrývací práce, zaměření v prostoru jímka-sloupek.
- Hutnění zásypů a zásyp, obnovení původních povrchů
- Průraz / Vrtání prostupu pro chráničku průměr 100mm délka ks 5
- Vrtání prostupu pro chráničku průměr 30mm ks 5
- Bourací práce u stávajícího vývodu kabelů z jímky

### • Strojní část zajistí:

- Dodávka čerpadel M1 ,M2 a M3 s **KABELY DÉLKY 15m**
- Ochranná relé pro čerpadla - NIV
- Body pro připojení zemnění na nerezové části
- Repase a příprava poklopů ČS tak, aby umožnily montáž koncových spínačů pro signalizaci otevření poklopů.

## 29. REVIZE A KONTROLNÍ ČINNOST, INFORMACE PRO REALIZACI

Montážní práce budou prováděny pracovníky s kvalifikací dle vyhlášky ČUBP č.50/78 Sb. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 332000-6-61, ed.2. Projektant upozorňuje na nutnost provádění pravidelných revizí. Podmínkou zprovoznění je výchozí revize, případně při zprovoznění celků jejich revize..

Během prací je nutno dodržovat veškerá zákonná opatření, uvedená v zákoně č. 91/95 a ve vyhlášce č. 21/96 o požární ochraně, ve stavebním řádu, v zákoníku práce a ve vyhlášce 324/90 o BOZP. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci.

Všechna zařízení, způsob jejich instalace a umístění musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Elektrická zařízení smí dodávat, obsluhovat a udržívat pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb. Před započítím prací musí být určení pracovníci poučeni o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

---

Je nutné zpracovat provozní řád, který stanoví návod k obsluze, zakázané manipulace, druh a způsob používání ochranných prostředků, poučení o nebezpečích, která mohou vzniknout při provozu zařízení a opatření při mimořádných havarijních stavech.

Podmínkou pro zprovoznění je provedení revizní zprávy dle ČSN 332000-6-61, ed. 2 .

Upozornění:

**Vzhledem k povaze činností je nutné požádat před započítím prací o dohled pověřenou organizaci ( TIČR).**

Na zařízení se musejí provádět periodické revize, ve lhůtách stanovených dle ČSN 33 1500.

## **30. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRO MONTÁŽ A UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU**

Montáž zařízení smí provádět pouze proškolená a certifikovaná firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Všechna zařízení musí být provedena podle platných předpisů a norem. Kromě toho musí být pracovníci dodavatelských firem prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis.

Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Předkládaná dokumentace neřeší postup organizace výstavby ani zařízení staveniště. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců. Zařízení smí být připojena na napájecí elektrickou síť a uzemnění teprve po provedení řádné revize.

Individuální provozní zkoušky zařízení slouží k ověření a nastavení dodaného systému, ověřují jeho funkčnost a zároveň prokazují splnění požadovaných kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Rozsah a průběh individuálních zkoušek navrhne zhotovitel v návrhu individuálního vyzkoušení, které se po odsouhlasení objednatelem stane závazným podkladem pro přípravu individuálních zkoušek. Po ukončení individuální zkoušky bude sepsán závěrečný protokol s celkovým vyhodnocením celého díla.

Zhotovitel provede komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů (algoritmů), které byly předem úspěšně individuálně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Rozsah a průběh komplexních zkoušek zhotovitel zkoordinuje s navazujícími systémy a zpracuje harmonogram komplexních zkoušek, provedení komplexního vyzkoušení. Na závěr komplexních zkoušek bude sepsán závěrečný protokol, ve kterém bude vyhodnoceno provedení a kvalita zkoušeného díla.

---

Podmínky k provedení zkoušek na předmětu díla organizuje a opatřuje zhotovitel. Předkládaná dokumentace neřeší ani program předepsaných zkoušek, ani jejich náplň.

Po ukončení individuálních a komplexních zkoušek je možné zahájit zkušební provoz, po jehož úspěšném ukončení bude zahájeno přejímací řízení. Součástí přejímacího zápisu bude kompletní projektová dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS).

Před předáním zařízení do užívání je zhotovitel povinen zajistit proškolení obsluhy a údržby. Předkládaná dokumentace neřeší program ani náplň školení.

Dokumentace ani výkaz výměr v příslušných položkách neuvažuje s množstvím a cenou média použitého na tyto zkoušky a provozy (surová voda, chemikálie úpravy vody apod.). Chemické přístroje budou dodány se standardní dávkou chemikálie potřebné pro předání zařízení tyto zkoušky obvykle 14-ti denní provoz..

## **31. POLOŽKOVÁ MNOŽSTVÍ A PODMÍNKY PRO VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ.**

### **MNOŽSTVÍ**

Množství stanovená pro jednotlivé položky v každém Výkazu výměr jsou množství určená na základě zpracované dokumentace pro každý druh práce, kterou bude pravděpodobně třeba provést v rámci díla a jsou udány tak, aby umožnily vytvořit společný podklad pro nabídky.

Uchazeči se neposkytuje žádná záruka na to, že bude množství práce uvedené u jakékoli jednotlivé položky ve VV skutečně vyžadováno, ani že se požadovaná množství nebudou velikostně lišit od množství uvedených ve Výkazu.

Množství udaná ve VV jsou odhadnuta z dokumentace předložené ke schvalování, která byla vzata jako základ pro výběrové řízení, a slouží k získání společných podkladů pro výběrovou soutěž.

Připomínky k uvedeným množstvím, pokud se vyskytnou, budou uplatněny ve formě přílohy následující po systému sestavení položek s uvedením stručných popisů jako jsou v předložené dokumentaci, a to včetně sazeb a cen.

S výjimkou případů specificky a jasně uvedených ve VV budou měřeny pouze trvalé práce. S výjimkou případů, které jsou specificky popsány nebo předepsány budou tyto práce měřeny přesně podle rozměrů uvedených ve výkresech nebo podle písemného příkazu TDI.

Při posuzování prací navíc nebo změn vůči Smlouvě budou práce měřeny na stejné bázi jako práce, pro které byla stanovena množství a všechny práce specificky neuvedené ve Výkazu budou považovány za práce zahrnuté v cenách jiných položek.

Tam, kde podle názoru TDI práce provedené navíc nemohou být přesně změřeny nebo vyhodnoceny, provede Zhotovitel na příkaz TDI ocenění na bázi denních sazeb, tj. sazeb uvedených ve výkazu prací na bázi denních výčtů. Všechny zkompleťované Denní

---

výkazy musí být podepsány TDI do konce nebo před koncem týdne, ve kterém byly práce provedeny.

Žádné rozpočtové rezervy nebudou zavedeny na ztráty materiálů nebo jejich objemu při dopravě nebo zhutňování.

### **TYPY ZAŘÍZENÍ**

V dokumentaci, zejména ve VV nejsou uváděny typy jednotlivých zařízení, pouze základní popis a, funkce, případně další parametry. Pouze v případě pozic zařízení, kde je vzhledem např. k číslování svorek, speciální funkci, vazbu na vlastní technologii apod. uveden typ. Toto označení je pouze informativní. V rámci DVZ lze použít jiné zařízení, které splňuje parametry zařízení uvedeného v dokumentaci.

Pokud jsou v této dokumentaci uvedeny konkrétní typy výrobků, jedná se pouze o příklady sloužící pro specifikaci vlastností, technických a uživatelských standardů. Zhotovitel dokumentace výslovně uvádí, že tyto výrobky lze nahradit jinými výrobky stejných technických vlastností – standardů a shodné, nebo vyšší kvality. Stejným způsobem jsou (mohou být) v dokumentaci uvedeni jako příklad informativně i možní v úvahu přicházející výrobci, nebo dodavatelé.

### **ZKOUŠKY A MĚŘENÍ**

Individuální, komplexní a garanční zkoušky a všechna potřebná měření včetně kamerových prohlídek všech gravitačních potrubí.

Níže uvedené zkoušky, měření a prohlídky provádí zhotovitel. Zhotovitel předloží správci stavby k odsouhlasení plán individuálních a komplexních zkoušek. Individuální a komplexní zkoušky zajišťuje zhotovitel

Média potřebná k provedení zkoušek, včetně likvidace produkovaných odpadů zajistí objednatel.

Zhotovitel bude průběžně provádět veškeré zkoušky a měření, vyžadované technickými normami či předepsanými zadávací dokumentací. Výsledné zprávy, protokoly a osvědčení bude

předkládat Technickému dozoru (subjektu stavebního dozoru). Kontrolována bude vždy ucelená dodávka příslušného stavebního či technologického celku. Vlastnosti použitých materiálů se prokáží dodacím listem výrobce, v případě oprávněných pochyb je zadavatel oprávněn žádat jejich ověření. Zhotovitel je povinen uvedené doklady archivovat a po dokončení je předat zadavateli.

Tyto zkoušky budou prováděny následovně:

Po přípravě technologie a dílčím připojení ovládacích a napájecích vedení budou provedeny zkoušky funkčnosti bez dálkového řízení technologie. Tato zkoušky nezadávají možnost použití této technologie pro jinou činnost.

Po přípravě určitých celků bude provedena zkouška viz. výše včetně automatického provozu s řídicím systémem.

Pokud to rozsah celku umožní, bude provedena dílčí revize a pak bude možné tento celek předat do dílčího provozu. Tímto krokem začíná běžet i záruční doba zařízení.

---

## REVIZE

Zhotovitel zajistí veškeré revize, které jsou nezbytné pro provoz a kolaudaci stavby. Jedná se o revize předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo nad rámec těchto požadovaných investorem.

## 32. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE

Funkční odzkoušení jednotlivých technologických strojů, zařízení PJ, PS v rámci přípravy a vlastních komplexních zkoušek může být provedeno pouze při dodržení základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních, které jsou organizace podléhající doзору orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce ve své výrobní i nevýrobní činnosti povinny zabezpečit. Zahájení přípravy a zahájení KZ je v tomto smyslu podmíněno zabezpečením následujících požadavků:

1. Dodávka a montáž musí být uskutečněna v souladu s průvodní dokumentací výrobků a projektovou dokumentací. V případě vzniklých změn musí být tyto předem odsouhlaseny dodavatelem a zaznamenány do technické dokumentace
2. Veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému doзору nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení) musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena výchozí revizní zpráva
3. Pracoviště, stroje a technická zařízení s nebezpečím ohrožení osob musí být opatřeny bezpečnostním označením, popřípadě signalizačním zařízením
4. Výrobní a provozní prostory, u kterých v důsledku výskytu hořlavin a jiných médií je zvýšené nebezpečí výbuchu a havárie, musí být zabezpečeny stanovením konkrétních opatření na likvidaci výbuchu nebo havárie
5. Pracovní a manipulační prostor u jednotlivých strojů a zařízení musí umožňovat bezpečně provádět všechny operace
6. Na vykonávání prací spojených se zásahem do potrubí, jímž se rozvádějí nebezpečné látky, musí být vypracován speciální technologický postup
7. Pracovní prostory musí být osvětleny tak, aby prostředí odpovídalo druhu a bezpečnosti vykonávané práce
8. Na pracovištích, kde hrozí nebezpečí úniku látek ohrožujících bezpečnost osob, musí být zabezpečeno havarijní větrání. U ručního spouštění musí být nejméně jeden ovladač umístěn mimo ohrožený prostor a jeho umístění musí být označeno
9. Čistění strojů za chodu je přípustné pouze tehdy, je-li zabráněno styku pracovníka s pohyblivými částmi stroje. Mazání pohyblivých se strojů za chodu je přípustné pouze tehdy, je-li mazací zařízení na stroji vyvedeno na bezpečné místo
10. Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních či zkušebních médií předepsanými pracovními a osobními ochrannými prostředky. U zařízení, kde se pracuje s nebezpečnými plyny, musí být zabezpečena dýchací a oživovací technika

- 
11. Při pracích ve výškách (nad 1,5 m, nejedná-li se o práce na bezpečných, předpisům odpovídajících plošinách, podlažích a pevných lešeních dle ČSN 73 8101) musí být pracovníci zajištěni ochrannými nebo záchytnými konstrukcemi nebo předepsanými osobními ochrannými prostředky
  12. Při pracích ve výškách musí být předem určeno místo pro bezpečné upevnění osobního zajištění pracovníků. Bezpečnostní lano musí být takové, aby pracovník při pádu byl zachycen v hloubce nejvýš 1,5 m pod pracovním stanovištěm. Ochranný pás, postroj a ochranné zajišťovací prostředky musí být při použití řádně upnuty a přizpůsobeny rozměrům těla pracovníka podle návodu pro použití k obsluze, aniž by omezovaly volnost pohybu pracovníka
  13. V případě, že se pod místy práce ve výškách mohou zdržovat osoby, jsou tyto chráněny vhodným bezpečnostním opatřením a ohrožené prostory ohrazeny zábradlím
  14. K místům, kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti pádu z výšky, musí být zamezen přístup
  15. Pracovníci provádějící práce ve výškách musí být starší 18-ti let a musí být podrobeni lékařské prohlídce se zaměřením na práce ve výškách a musí mít nejméně 3 měsíční všeobecnou praxi na montážních pracovištích
  16. Lešení musí být zhotoveno z takových materiálů a tak dimenzováno a postaveno, aby bylo dostatečně stabilní a bezpečně sneslo předpokládané zatížení a namáhání. Přesahuje-li volná mezera mezi vnitřním okrajem podlahy lešení s lícem objektu 0,25 m, musí být okraj podlahy zabezpečen proti pádu osob
  17. Výstup na podlahy lešení musí být pevný a bezpečný. Výstupy do jednotlivých pater nesmí být nad sebou ani nemohou vést průběžně přes dvě nebo více pater
  18. Pro provoz plynového zařízení musí být vypracován místní provozní řád
  19. V objektech na skladování plynů musí být zřetelně označena ochranná pásma, v kterých je zakázána jakákoliv manipulace s otevřeným ohněm a uskladňování jakýchkoli látek
  20. Při skladování i provozu nádob na plyny musí být zabezpečeno, že nedojde k jejich ohřátí nad povolenou teplotu
  21. Pracovníci, určení pro práce na elektrických zařízeních budou práce provádět pouze v rozsahu, odpovídajícím jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978. Při práci dodržují normy a vyhlášky, které pojednávají o BOZ, především ČSN EN 50110-1 ed. 3. Ve smyslu uvedené vyhlášky jsou externí montéři (mimo elektromontérů) pracovníky seznámenými (§ 3), tzn., že mohou podle ČSN EN 50110-1 ed. 3 obsluhovat elektrická zařízení, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s nekrytými živými částmi pod napětím, tzn., že mohou zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení, případně vyměňovat přetavené vložky závitových pojistek za nové vložky stejné hodnoty, nesmí však zasahovat do elektrických zařízení, ani je opravovat. Nemohou rovněž manipulovat s nožovými pojistkami
  22. U elektrických zařízení uváděných do provozu po částech musí být nehotové části zařízení spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucím zapojením, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím, nedošlo k ohrožení osob
  23. Elektrická zařízení, u kterých se zjistí, že ohrožují život nebo zdraví osob, musí být ihned odpojena a zajištěna

- 
24. Při používání rozpojitelných spojů pohyblivých a poddajných vedení, musí být tyto spoje v rozpojném stavu bez napětí na vidlicích
  25. Elektrická zařízení, která se napojují pohyblivým přívodem, musí být při přemísťování odpojena od elektrické sítě, pokud nejsou upravena tak, že jimi lze pohybovat pod napětím
  26. Prozatímní elektrická zařízení nebo jejich části musí být v době, kdy nejsou používány, vypnuty, pokud jejich vypnutí neohrozí bezpečnost osob a technických zařízení. Hlavní vypínač musí být trvale přístupný a viditelně označený
  27. Prozatímní elektrická zařízení nesmí být zřízena v prostředí s nebezpečím výbuchu.
  28. V prostředí a na pracovištích s nebezpečím výbuchu musí být používána nářadí z nejiskřivého materiálu
  29. Při veškerých pracích na strojích musí být tyto zajištěny proti nežádoucím uvedením do chodu, včetně samovolnému spuštění po přechodné ztrátě napětí v síti nebo nahodilým zkratům nebo spojení v řídících obvodech, popřípadě proti samovolnému pohybu. Samovolné, nahodilé nebo neúmyslné zapnutí stroje je nutno vyloučit vyjmutím příslušných silových pojistek v rozvaděči a umístěním tabulky "Nezapínej, na zařízení se pracuje". Před zahájením práce i po každém jejím dalším přerušení je třeba se přesvědčit, že zapnutí stroje je skutečně znemožněno. Zajištění proti zapnutí je možno odstranit až po dokončení práce prováděné na stroji. Je-li práce prováděna na stroji, jehož některá část je pohyblivá i bez hnací energie, musí být taková část rovněž bezpečně zajištěna
  30. V případě činností na pracovištích a technických zařízeních podléhajících podle zvláštních předpisů dozoru státní báňské správy a dozoru na úseku národní obrany, dopravy a spojů a na vybrané objekty ministerstva vnitra, musí být pracovníci před nástupem na takováto pracoviště individuálně proškoleni příslušným pracovníkem útvaru bezpečnosti práce pro dané pracoviště a to dle zvláštních předpisů platných na těchto pracovištích
  31. Práce ve výškách a montážní činnost u složitých zařízení dodávaného v dílech:
  32. Pracovník - montér technologického zařízení, montér potrubí, montér zámečnický, svářeč, palič aj., který provádí speciální práce ve výškách a nad hloubkami nad 1,5 m, kde hrozí pád, používá ochranných osobních zajišťovacích prostředků v závěsu. K pracovní činnosti pracovníka patří montáže, demontáže OK, technologického zařízení a potrubí. Vázání předmětů, zvedání a uvolňování úvazu nutno provádět na pevné podlaze, z pomocného lešení určeného pro tyto úkony, z pevného žebře opatřeného protiskluzovou ochranou, z výsuvného žebře nebo plošiny
  33. V případě, že je nutno při úvazu nebo odvázání vstoupit na vázané břemeno, musí být pracovník seznámen s břemenem a těžištěm břemene. Pracovník musí mít protiskluzovou obuv a břemeno zajištěno proti jakémukoliv pohybu. Při zvedání a ukládání břemene musí být všichni pracovníci mimo dosah břemene. Odvázání úvazku lze provést výstupem na břemeno po zajištěném a bezpečném žebříku, přesahujícím úroveň břemene nejméně o 1,1 m až po pevném uložení břemene, připevnění šroubem a patřičném zajištění, zvedací mechanismus je v klidu. Jištění pracovníka provést provizorním, napevno upevněným lanem, ke kterému pracovník připojí karabinu lana bezpečnostního pásu

- 
34. Není dovoleno přecházet po vrchním pásu příhradových konstrukci, po průvlacích, příčkách, nejsou-li vybaveny zařízením pro přechod. Pro bezpečný přechod uvedených míst se ve výši 1 m musí natáhnout ocelové lano, na něž se zavěsí karabina ochranného pásu (příklad: tlakové nádrže, tlakové filtry, montáž zařízení dodávaných z dílců - úpravníky, čističe, zásobní nádrže apod.). Není přípustné, aby nataženého lana používali více než dva pracovníci
  35. Pracovník pověřený odvázáním zvednutých a zajištěných částí, dle předchozího bodu musí používat ochranného pásu, jehož lanem se jistí k pevné části, a v sedě se posunuje k místu, kde provede odvázáni. Chůze ve stoje se z a k a z u j e.
  36. Zvedání a uvazování jednotlivých dílců konstrukce a montážní práce bez lešení se zakazuje při deštivém počasí, námraze, sněžení a při silném větru větším než 17 m/s. Nářadí, spojovací materiál a jiné drobné součástky se na místo zabudování ve výšce musí vytahovat a dolů spouštět v bednách nebo montážních brašnách provazem přes kladku nebo provazem ručně. Je zakázáno tyto součásti na zvýšené pracoviště vyhazovat nebo odtud shazovat
  37. Je zakázáno volně pokládat na konstrukce jakékoliv nářadí, nástroje, ruční strojky, spojovací materiál, elektrody a podobné kusové předměty
  38. Technologický materiál se nesmí ukládat v žádném případě na podlahu v blízkosti otvorů a prostupů
  39. Odpovědný pracovník na montáži musí pokud možno vyloučit práci montážních skupin nad sebou. V případě, že nelze práce skupin nad sebou vyloučit, musí provést technická a organizační opatření k zajištění bezpečné práce

## 33. PŘÍLOHY

1. Protokol o určení vnějších vlivů, **PVV 19-07-09**
2. I/O LIST Řídící jednotka
3. Výpočet jištění

---

## PROTOKOL č. PVV 19-07-09

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí

V KOLÍNĚ

Dne

**SLOŽENÍ KOMISE:**

PŘEDSEDA:

.....

ČLENOVÉ:

.....

.....

.....

**NÁZEV OBJEKTU (STAVBY, PROSTORU):**

**ČERPACÍ STANICE ODPADNÍCH VOD PRO AKCI**

***Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V***

ČÍSLO ZAKÁZKY: 19-07-09

**PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:**

- Výkresová dokumentace
- Požadavky provozovatele a investora
- Normy, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed.3

**POPIS OBJEKTŮ:**

Projekt řeší rekonstrukci stávající čerpací stanice, která je umístěna v oploceném areálu v ulici Brankovická, která je vedena podél břehu řeky Labe. Vlastníkem dotčených pozemků je Město Kolín.

Jedná se o stávající stavbu částečně nadzemního charakteru bez vlivu na okolní stavby.

Číslo zakázky: **19-07-09**

---

---

## Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Čerpací stanice:

Rekonstrukce čerpací stanice – výměna technologického vybavení výměna stávajících čerpadel včetně vodicích tyčí a potrubí, doplnění česlicového koše, osazení nerezového žebříku, výměna stávajících poklopů a doplnění technologie přenosu dat, výměna nefunkčního přívodu z trafostanice do ČS, rekonstrukce rozvaděče, osvětlení, osazení zdvihacího zařízení pro česlicový koš a sanace nadzemní části ČS.

Na nátok do ČS a odlehčovací stoky budou osazeny nerezové deskové uzávěry se servopohony.

### ROZHODNUTÍ A ZDŮVODNĚNÍ:

Druhy prostředí jsou určeny podle působení vnějších vlivů a na podkladě jejich určení jsou prostory posouzeny z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Pozn. Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v prostorách objektu takto:

Č. MÍSTNOSTI	OZNAČENÍ	VNĚJŠÍ VLIVY	PROSTOR
-	JÍMKA	AA7, AB7, AC1, AD2, AE2, AF3, AG2, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ3, AR1, AS1 ,BA5, BC4, BD1, BE1, CA1,CB11	ZVLÁŠT NEBEZPEČNÉ

Č. MÍSTNOSTI	OZNAČENÍ	VNĚJŠÍ VLIVY	PROSTOR
VOLNÝ TERÉN	-	AA7, AB7, AC1, AD2, AE2, AF2, AG2, AH1, AK1, AL1, AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-7, AM-9-1, AM-22-1, AM-25-1, AM-31-1, AN2, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2 ,BA5, BC4, BD1, BE1, CA1,CB1	NEBEZPEČNÉ

---

## **ZÁVĚR:**

Jednotlivé prostory byly klasifikovány jako nebezpečné a zvlášť nebezpečné. Požadavky na minimální krytí elektrických zařízení je IP 44- SPOJE JSOU MIMO JÍMKU / IP67 V JÍMCE.

Protokol o určení vnějších vlivů bude v době zkušebního provozu přehodnocen a případně bude dle zjištěných skutečností upraven.

Tento protokol je přílohou PD a před realizací díla musí být přehodnocen a podepsán všemi členy komise. V případě podstatných změn předmětu projektu, musí být provedena i revize projektové dokumentace.

.....  
Datum

.....

.....  
Datum

.....

.....  
Datum

.....

## PŘÍLOHA 2 - I/O LIST

I/O	TYP		SLOT	OZNAČENÍ	VAZ. PRVEK	LOGIKA	POPIS	ROZSAH
DI3	BI	1	AP1	DEAKTIVACE BLOKACE	SA BL	BINÁRNÍ	Blokace suchým chodem	1=BLOKACE SCH FUNKČNÍ-AKTIVNÍ
DI4	BI	2	AP1	CHOD	KM M1	BINÁRNÍ	ČERPADLO M1	1=CHOD
DI5	BI	3	AP1	PORUCHA	KA M1NERR	BINÁRNÍ	Sdružená porucha M1	1=NEPORUCHA
DI6	BI	4	AP1	CHOD	KM M2	BINÁRNÍ	ČERPADLO M2	1=CHOD
DI7	BI	5	AP1	PORUCHA	KA M2NERR	BINÁRNÍ	Sdružená porucha M2	1=NEPORUCHA
DI8	BI	6	AP1	NARUŠENÍ	SQ	BINÁRNÍ	Otevření dveří rozvaděče a poklopů	0 = OTEVŘENO
DI9								
DI10	BI	7	AP1	PORUCHA FS	FA CS	BINÁRNÍ	PORUCHA FICS A FACS	1 = NEPORUCHA
DI11	BI	8	AP1	HORNÍ MEZ	CS HM	BINÁRNÍ		0 = JE HORNÍ MEZ
DI12	BI	9	AP1	DOLNÍ MEZ - SUCHÝ CHOD	CS NSCH	BINÁRNÍ		1 = NENÍ SUCHÝ CHOD
DI13	BI	10	AP1	AUTOMATICKY M1	SAM1 AUT	BINÁRNÍ	ČERPADLO 1 V AUTOMATICKÉM PR.	1=AUTOMATICKÝ PROVOZ
DI14	BI	11	AP1	AUTOMATICKY M2	SAM2 AUT	BINÁRNÍ	ČERPADLO 2 V AUTOMATICKÉM PR.	1=AUTOMATICKÝ PROVOZ
DI15	BI	12	AP1	PORUCHA NAPÁJENÍ 230VAC	G1	BINÁRNÍ	ZTRÁTA NAPĚTÍ PŘED UPS	1=NEPORUCHA
DI16	BI	13	AP4	AUTOMATICKY M1	SAM3 AUT	BINÁRNÍ	ČERPADLO 3 V AUTOMATICKÉM PR.	1=AUTOMATICKÝ PROVOZ
DI17	BI	14	AP4	CHOD	KM M3	BINÁRNÍ	ČERPADLO M3	1=CHOD
DI18	BI	15	AP4	NEPORUCHA	KA M3NERR	BINÁRNÍ	Sdružená porucha M3	1=NEPORUCHA
DI20	BI	16	AP4	M4 OTEVŘENO	M4KA3	BINÁRNÍ	M4 OTEVŘENO	1=OTEVŘENO
DI21	BI	17	AP4	M4 ZAVŘENO	M4KA4	BINÁRNÍ	M4 ZAVŘENO	1=ZAVŘENO
DI22	BI	18	AP4	M4 PORUCHA	M4KA6	BINÁRNÍ	M4 PORUCHA	1=NEPORUCHA
DI23	BI	19	AP4	M5 OTEVŘENO	M5KA3	BINÁRNÍ	M5 OTEVŘENO	1=OTEVŘENO
DI24	BI	20	AP4	M5 ZAVŘENO	M5KA4	BINÁRNÍ	M5 ZAVŘENO	1=ZAVŘENO
DI25	BI	21	AP4	M5 PORUCHA	M5KA6	BINÁRNÍ	M5 PORUCHA	1=NEPORUCHA
DO1	BO	1	AP1	CHOD	KA M1PCH	BINÁRNÍ	ČERPADLO M1	1=CHOD
DO2	BO	2	AP1	CHOD	KA M2PCH	BINÁRNÍ	ČERPADLO M2	1=CHOD
DO3	BO	3	AP1	CHOD	KA M3PCH	BINÁRNÍ	ČERPADLO M3	1=CHOD
AI0	AI	1	AP1	Hladina ČS	LICA CS	4-20mA		0-6m

Sít TN, jmenovité napětí AC 230 / 400 V.

K ověření selektivity byly použity údaje výrobce

K výpočtu byly použity následující normy : ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, PNE 33 0000-1 ed. 6, ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

K zobrazení vypínacích charakteristik byly použity údaje výrobce

Charakteristiky jsou vedeny v 75% proudového rozptylového pásma

Pro výpočty zkratů byla použita ČSN EN 60909-0

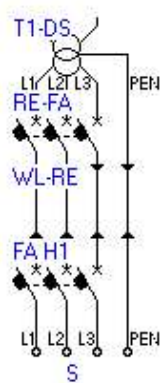
**Soupiska strojů, přístrojů a vodičů**

Veškeré přístroje jsou uvedeny pouze v základním provedení

Doplňkové příslušenství naleznete v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

Přístroje označené \* nemají úplné typové označení a je nutné je vyhledat v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

T1-DS	Pauwels 22/0.40, In = 231 A, Sr = 160 kVA	1 ks
RE-FA	BH630NE305 + SE-BH-0250-DTV3	1 ks
WL-RE	2II11-AYKY 3x120+70	24 m
FA H1	BD250NE305 + SE-BD-0250-MTV8	1 ks



**T1-DS Pauwels 22/0.40**

$U_2 = 231/400 \text{ V}$      $S_r = 160 \text{ kVA}$   
 $I_n = 231 \text{ A}$      $u_k = 4 \%$   
 $dU = 1.6 \%$

$I_k'' = 5.73 \text{ kA}$   
 $i_p = 10.7 \text{ kA}$

Parametry VN sítě :  $S_k = 500 \text{ MVA}$ ,  $X/R = 10$

**RE-FA BH630NE305 + SE-BH-0250-DTV3**

$I_n = 250 \text{ A}$      $I_R = 220 \text{ A}$      $I_{cu} = 36 \text{ kA}$   
 $i_p = 10.7 \text{ kA}$

$I_R = 220 \text{ A}$ , restart = T(t),  $I_i = 4 \times I_R$   
 $Z_s(5s) = 239 \text{ m}\Omega$ ,  $I_a = 966 \text{ A}$ ,  $R(50V/5s) = 52 \text{ m}\Omega$

**WL-RE 2III1-AYKY 3x120+70**

$I_z = 227 \text{ A}$      $t_m = 46^\circ \text{ C}$      $I_k'' = 5.59 \text{ kA}$   
 $dU = 0.1 \%$      $I_{2t} < k_{2S2}$      $i_p = 10.2 \text{ kA}$

12 m v zemi (D)  
O.K.  $Z_{sv} < Z_s(5s)$  (  $43.3 \text{ m}\Omega < 239 \text{ m}\Omega$  )  
Teplota okolí [st. C] : 20  
Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi řídké deště  
Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi  
Vzdálenost [m] : 0

**FA H1 BD250NE305 + SE-BD-0250-MTV8**

$I_n = 250 \text{ A}$      $I_R = 160 \text{ A}$      $I_{cu} = 36 \text{ kA}$   
 $i_o = 8.95 \text{ kA}$

$I_R = 160 \text{ A}$ ,  $t_R(7.2 \times I_R) = 3 \text{ s}$  (M, Tt),  $I_i = 0.35 \text{ kA}$  (0 ms)  
 $Z_s(5s) = 596 \text{ m}\Omega$ ,  $I_a = 388 \text{ A}$ ,  $R(50V/5s) = 129 \text{ m}\Omega$   
RE-FA-FA H1 selektivita ověřena do  $15.0 \text{ kA} > I_k'' = 5.59 \text{ kA}$   
RE-FA-FA zaručena plná selektivita

**S Vývod**

$I = 160 \text{ A} \times B = 160 \text{ A}$  cos  $\phi_i = 0.95$      $i_o = 8.95 \text{ kA}$   
 $I = 160 \text{ A}$      $B = 1$   
 $U = 393 \text{ V}$  ( $U_n \cdot 1.6\%$ )

( $I_k'' = 5.59 \text{ kA}$ ,  $i_p = 10.2 \text{ kA}$ )  
O.K.  $Z_{sv} < Z_s(5s)$  (  $43.3 \text{ m}\Omega < 596 \text{ m}\Omega$  )

**RE-FA**

BH630NE305 + SE-BH-0250-DTV3

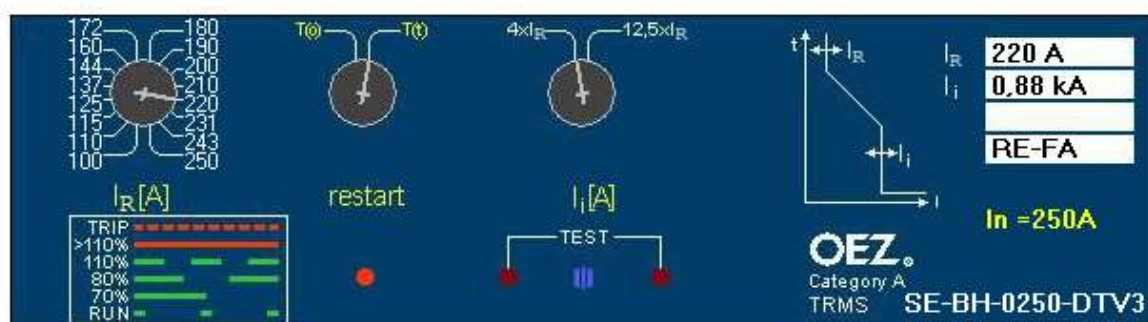
$I_{cu} = 36 \text{ kA}$

$I_n = 250 \text{ A}$

$I_R = 220 \text{ A}$

$I_i = 4 \times I_R$

restart = T(t)



**FA H1**

BD250NE305 + SE-BD-0250-MTV8

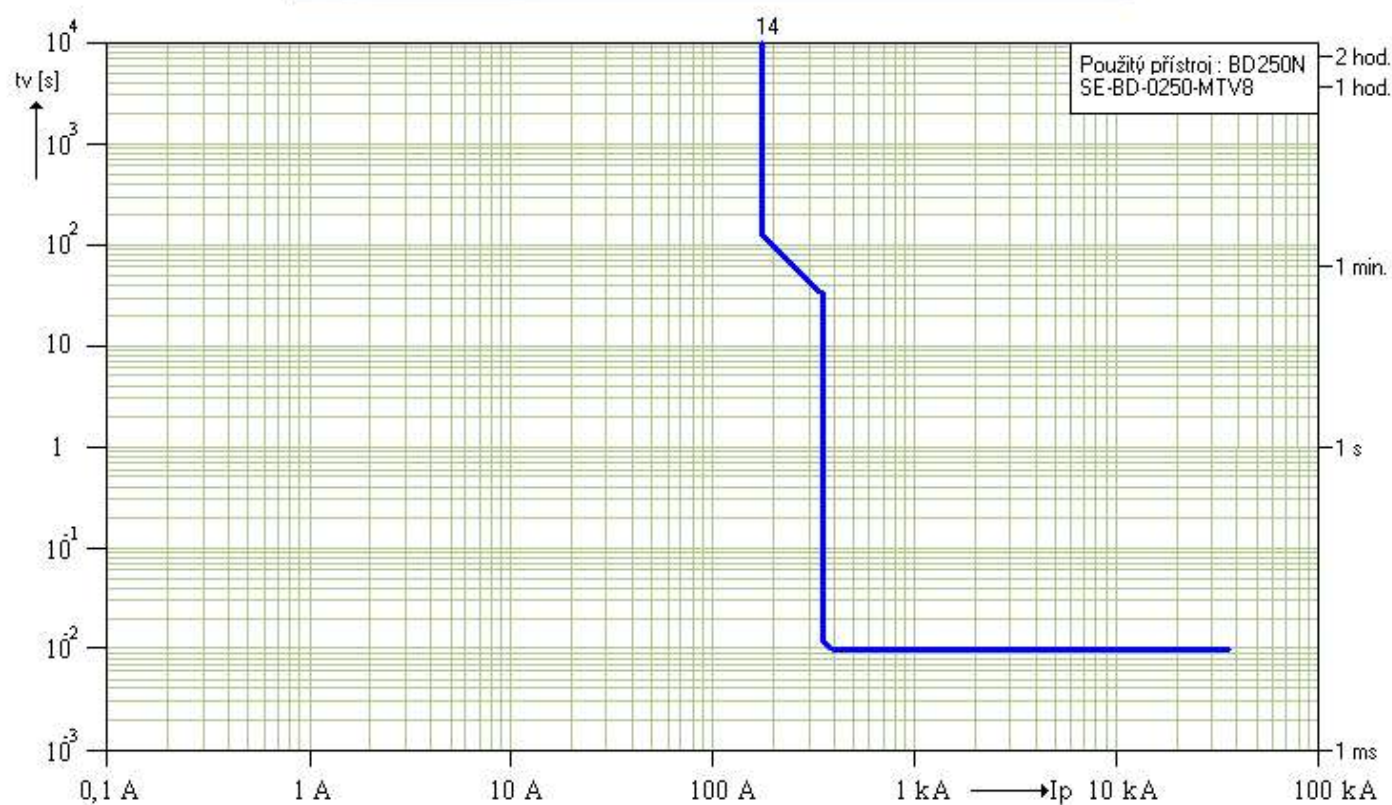
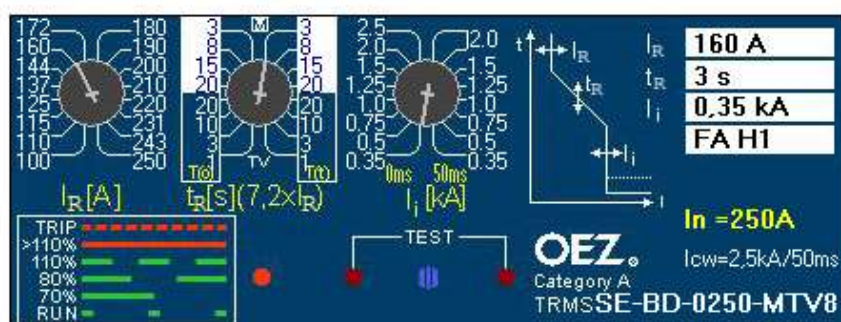
$I_{cu} = 36 \text{ kA}$

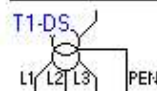



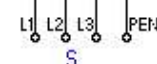
$I_n = 250 \text{ A}$






$I_R = 160 \text{ A}$

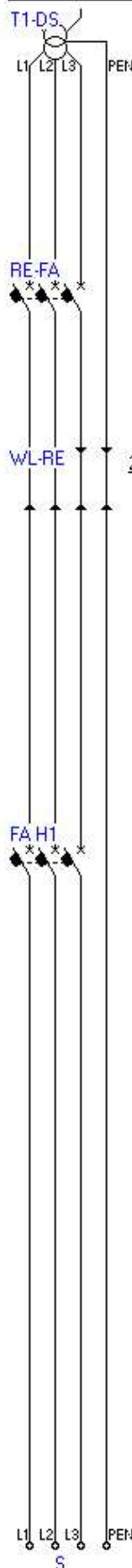
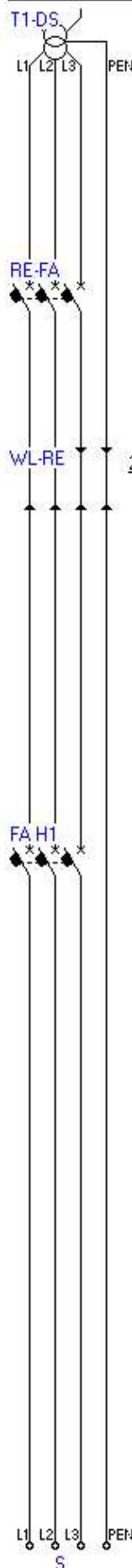
$t_R(7.2 \times I_R) = 3 \text{ s (M: Tt)}$

$I_i = 0.35 \text{ kA (0 ms)}$



Zapojení	Přístroj	Poznámka
	Pauwels 22/0.40 In = 231 A    Sr = 160 kVA    Ik'' = 5.73 kA U2 = 231/400 V    dU = 1.6 %    uk = 4 %    ip = 10.7 kA	
	BH630N-DTV3    In = 250 A    IR = 220 A    Icu = 36 kA    IR = 220 A, restart = T(t), li = 4xIR ip = 10.7 kA	
	2x111-AYKY 3x120+70 Iz = 227 A    tm = 46 ° C    Ik'' = 5.59 kA    12 m v zemi (D) dU = 0.1 %    I²t < k²S²    ip = 10.2 kA	
	BD250N-MTV8    In = 250 A    IR = 160 A    Icu = 36 kA    IR = 160 A, tR(7.2xIR) = 3 s (M, T t), li = 0.35 kA (0 ms) ↖ RE-FA-FA zaručena plná selektivita	
	Vývod I = 160 A xB = 160 A    cos fi = 0.95    (Ik'' = 5.59 kA, ip = 10.2 kA) I = 160 A    U = 393 V (Un - 1.6%)    B = 1    io = 8.95 kA	

Zapojení	Přístroj	Poznámka
	Pauwels 22/0.40 $I_n = 231 \text{ A}$ $S_r = 160 \text{ kVA}$ $I_k'' = 5.73 \text{ kA}$ $U_2 = 231/400 \text{ V}$ $dU = 1.6 \%$	
	BH630N-DTV3 $I_n = 250 \text{ A}$ $I_R = 220 \text{ A}$ $I_{cu} = 36 \text{ kA}$ $I_R = 220 \text{ A}$ , restart = T(t), $I_i = 4 \times I_R$ $Z_s(5s) = 239 \text{ m}\Omega$ , $I_a = 966 \text{ A}$ , $R(50V/5s) = 52 \text{ m}\Omega$	
	2III1-AYKY 3x120+70 $I_z = 227 \text{ A}$ $t_m = 46^\circ \text{ C}$ $I_k'' = 5.59 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(5s)$ ( $43.3 \text{ m}\Omega < 239 \text{ m}\Omega$ ) 12 m, (D) $dU = 0.1 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$ $i_p = 10.2 \text{ kA}$	
	BD250N-MTV8 $I_n = 250 \text{ A}$ $I_R = 160 \text{ A}$ $I_{cu} = 36 \text{ kA}$ $I_R = 160 \text{ A}$ , $t_R(7.2 \times I_R) = 3 \text{ s}$ (M, T t), $I_i = 0.35 \text{ kA}$ (0 ms) $Z_s(5s) = 596 \text{ m}\Omega$ , $I_a = 388 \text{ A}$ , $R(50V/5s) = 129 \text{ m}\Omega$	
	Vývod $I = 160 \text{ A}$ $x_B = 160 \text{ A}$ $\cos \phi_i = 0.95$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(5s)$ ( $43.3 \text{ m}\Omega < 596 \text{ m}\Omega$ ) $I = 160 \text{ A}$ $U = 393 \text{ V}$ ( $U_n - 1.6\%$ ) $B = 1$ $i_o = 8.95 \text{ kA}$	

Zapojení	Přístroj	Poznámka
	<p>Pauwels 22/0.40 In = 231 A    Sr = 160 kVA    Ik'' = 5.73 kA  U2 = 231/400 V    dU = 1.6 %    uk = 4 %    ip = 10.7 kA</p>	
RE-FA	BH630N-DTV3    In = 250 A    IR = 220 A    Icu = 36 kA    IR = 220 A, restart = T(t), li = 4xIR ip = 10.7 kA	
WL-RE	2III1-AYKY 3x120+70    Iz = 227 A    tm = 46 °C    Ik'' = 5.59 kA    12 m v zemi (D) dU = 0.1 %    I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 10.2 kA	
FA H1	BD250N-MTV8    In = 250 A    IR = 160 A    Icu = 36 kA    IR = 160 A, tR(7.2xIR) = 3 s (M, T t), li = 0.35 kA (0 ms) io = 8.95 kA	
	<p>Vývod    I = 160 A xB = 160 A    cos fi = 0.95    (Ik'' = 5.59 kA, ip = 10.2 kA)  I = 160 A    U = 393 V (Un - 1.6%)    B = 1    io = 8.95 kA</p>	

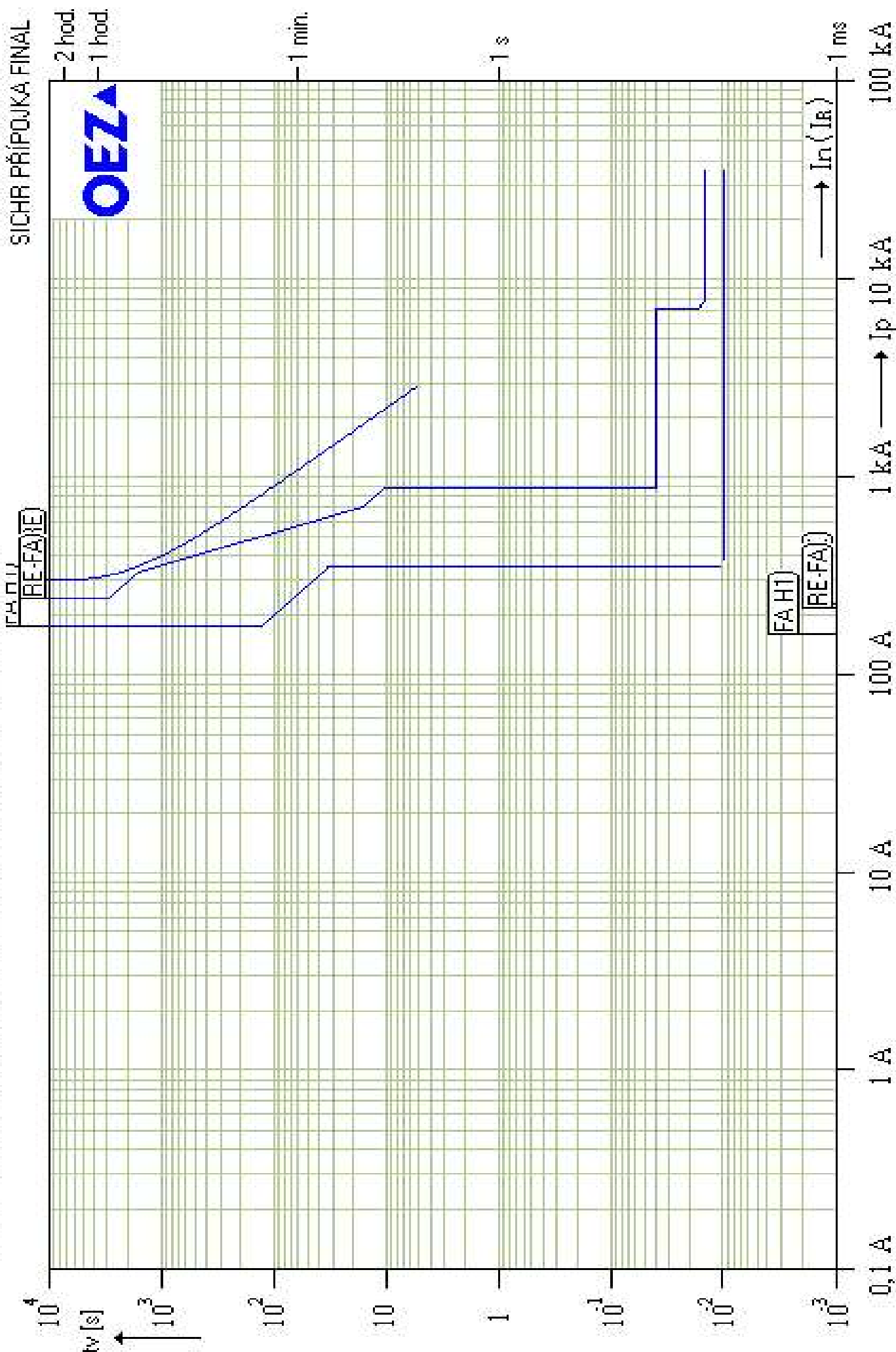
Zapojení	Přístroj	Poznámka
<p>T1-DS L1 L2 L3 PEN  RE-FA WL-RE FA H1 L1 L2 L3 PEN</p>	<p>Pauwels 22/0.40 In = 231 A Sr = 160 kVA Ik''= 5.73 kA U2 = 231/400 V dU = 1.6 % uk = 4 % ip = 10.7 kA</p> <p>BH630N-DTV3 In = 250 A IR = 220 A Icu = 36 kA IR = 220 A, restart = T(t), li = 4xIR ip = 10.7 kA</p> <p>2II1-AKY 3x120+70 Iz = 227 A</p> <p>BD250N-MTV8 In = 250 A IR = 160 A Icu = 36 kA IR = 160 A, tR(7.2xIR) = 3 s (M, Tt), li = 0.35 kA (0 ms) io = 8.95 kA</p>	Sít TN, Un = 230 / 400 V
Vývod S L1 L2 L3 PEN	I = 160 A xB = 160 A cos fi = 0.95 I = 160 A U = 393 V (Un · 1.6%) B = 1 io = 8.95 kA	(Ik''= 5.59 kA, ip = 10.2 kA)

# Projekt : VÝPOČET PŘÍPOJKY NN P2 KOLÍN

## Vypínací charakteristiky - selektivita jištění - paprsek 1

Datum : 18.03.2019

SICHR PŘÍPOJKA FINAL

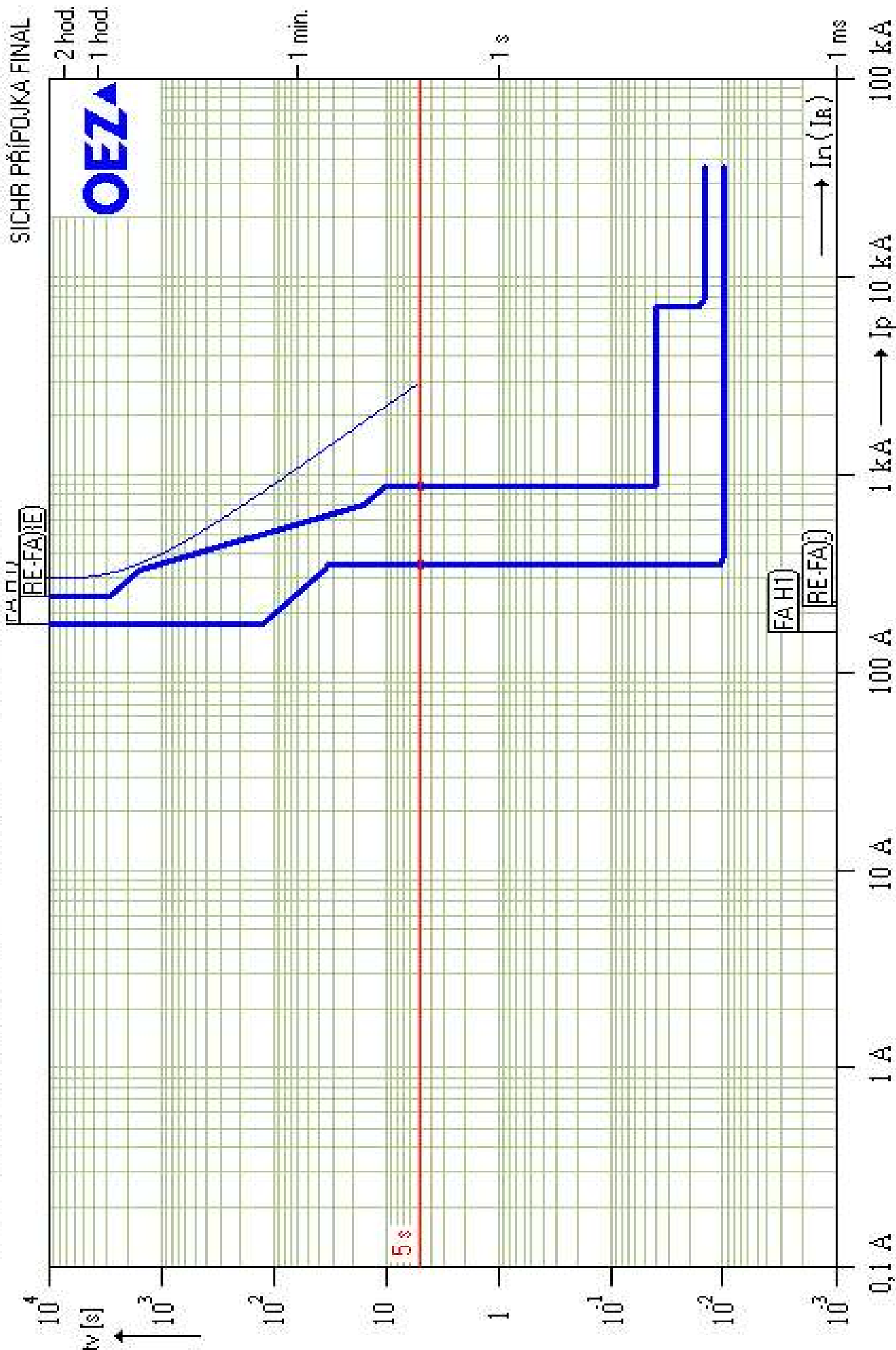


# Projekt : VÝPOČET PŘÍPOJKY NN P2 KOLÍN

## Vypínací charakteristiky - impedanční smyčky - paprsek 1

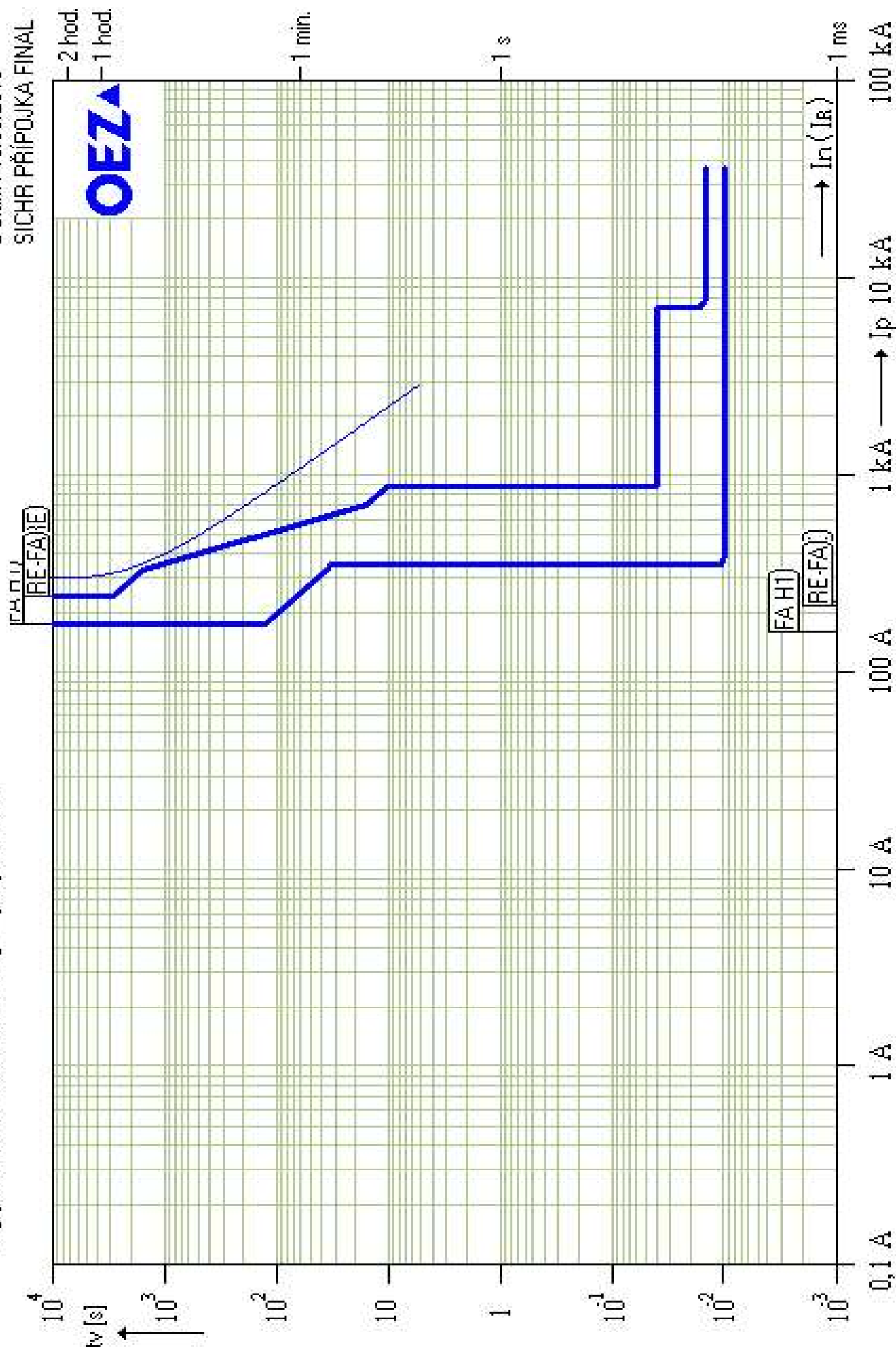
Datum : 18.03.2019

SICHR PŘÍPOJKA FINAL

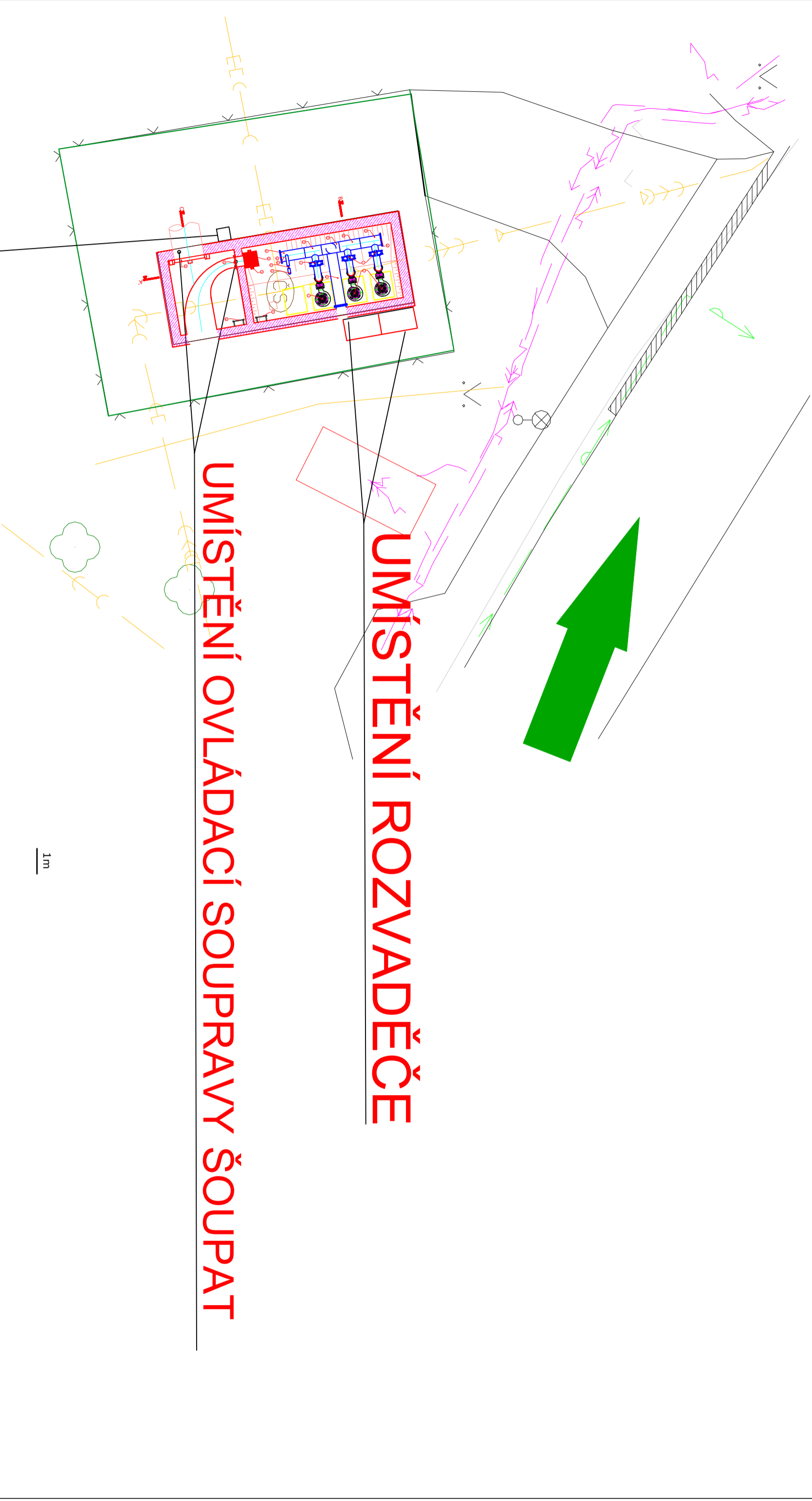


**Projekt : VÝPOČET PŘÍPOJKY NN P2 KOLÍN**  
**Vypínací charakteristiky - paprsek 1**

Datum : 18.03.2019  
 SICHR PŘÍPOJKA FINAL

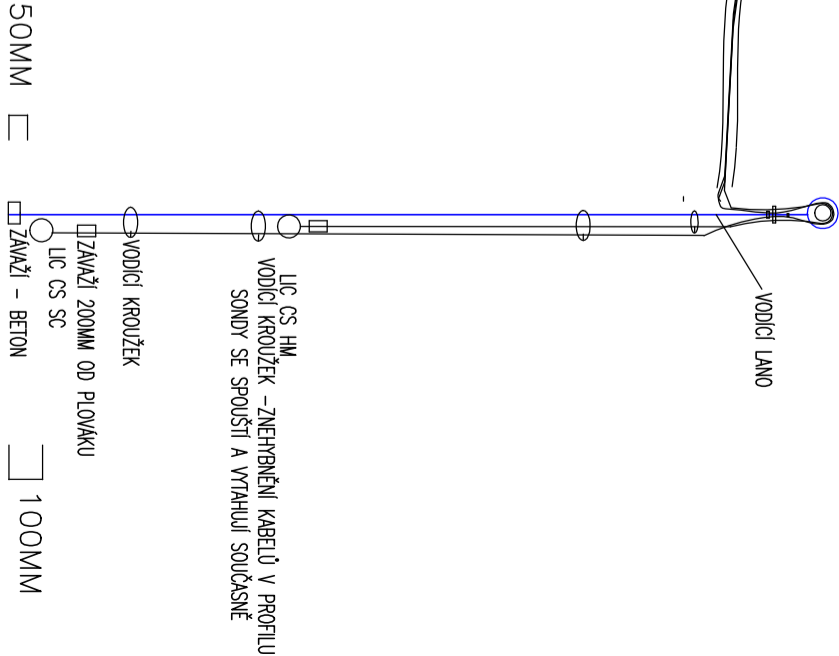
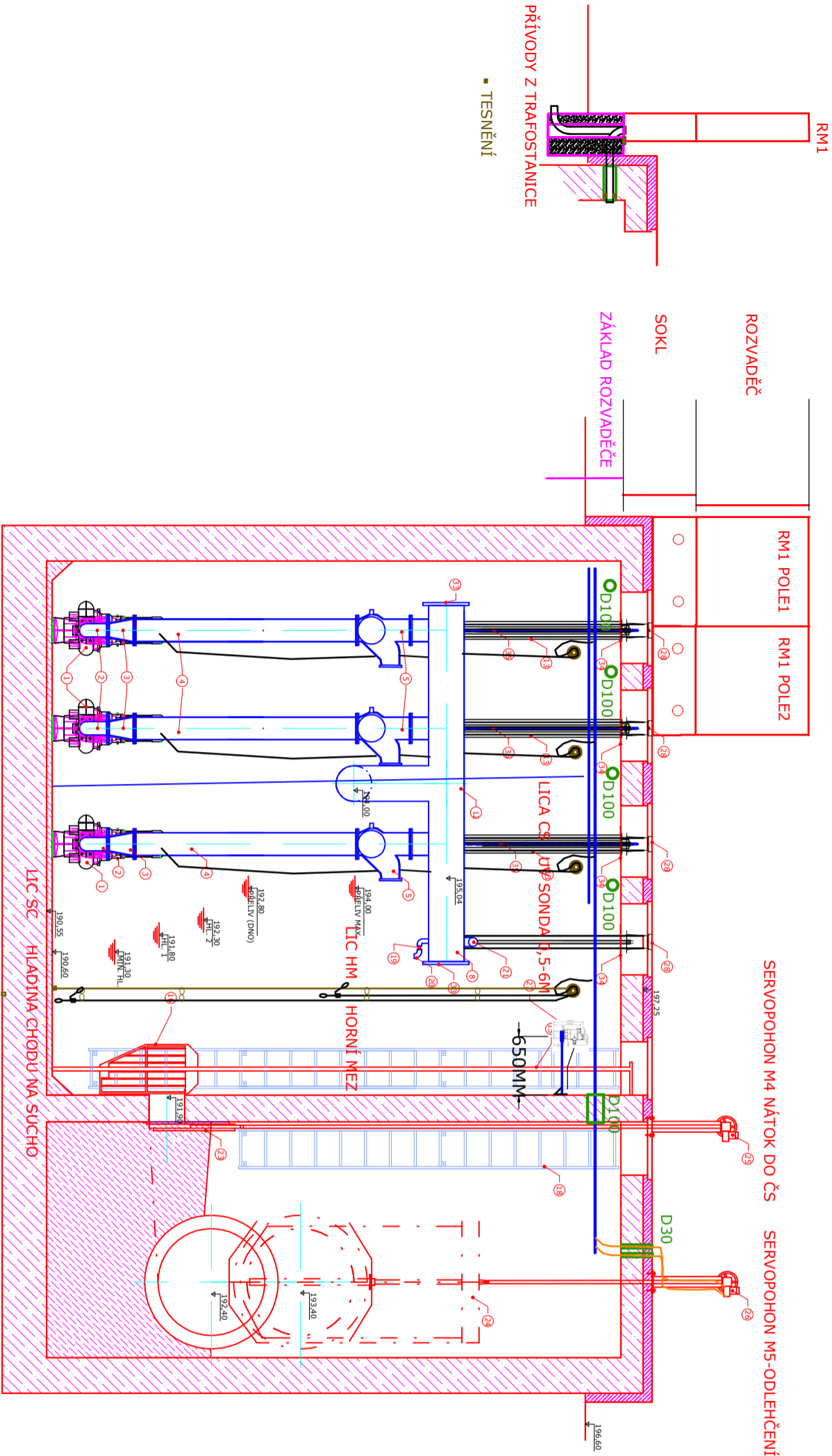


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----



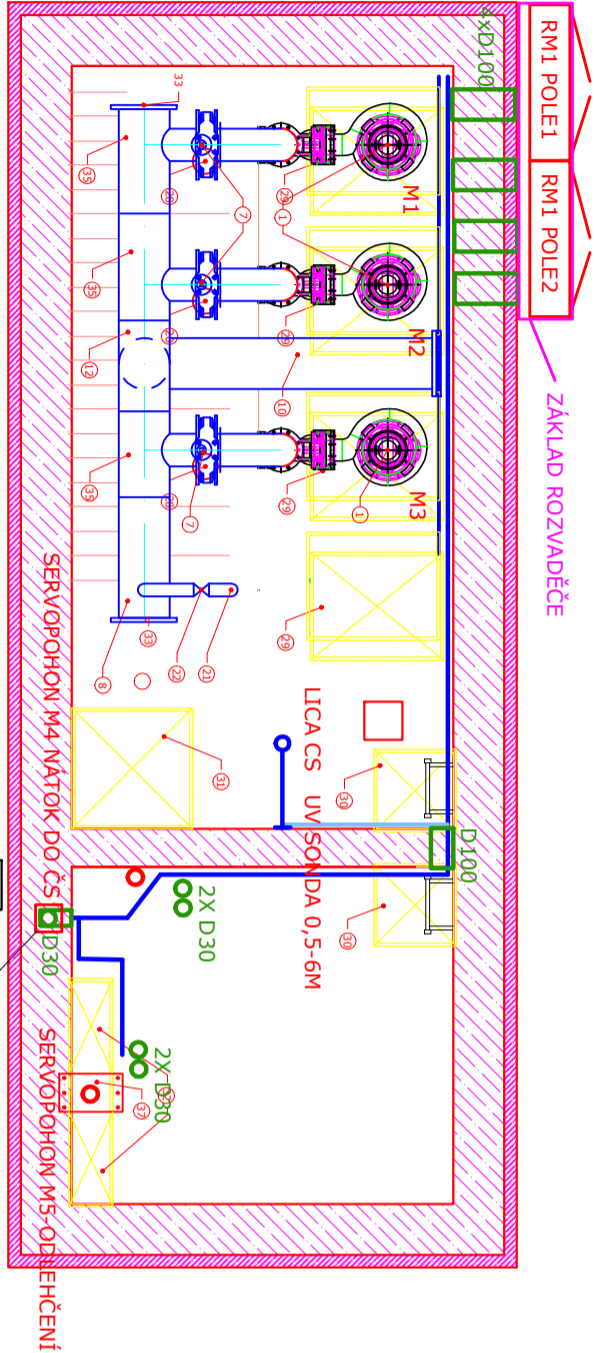
# OSAZENÍ JEŘÁBU

Vypracoval:	Ing. ŠP PAVEL	Investor:	Město Kolín	SITUACE	ČS	E. ELEKTROČÁST	Archiv. číslo: 19-07-09		Listů: 3
Kontroloval:	Roman Pešek, DiS.	Adresa:	Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I				Zak.číslo: 19-07-09	Číslo výkresu:	List: 1
Schválil:	Ing. SOUDEK M. Ph.D.	Akce:	Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V	Datum: 07/2019	E.04				



- AŘETIČNÍ CÍVKA PRO KABELY
- VODÍČÍ LANKO
- NEREZOVÁ OHEBNÁ CHRÁNIČKA
- ZÁTĚŽ

Vypracoval:	Ing. ŠlP PAVEL	Investor:	Město Kolín	SITUACE ČS		E. ELEKTROČÁST		Archiv. číslo: 19-07-09	Lístů: 3
Kontroloval:	Roman Pešek, DiS.	Adresa:	Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I					Zak. číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: 2
Schválil:	Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce:	Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V					Datum: 07/2019	E.04



1m

OSAZENÍ JERÁBU

DRÁTĚNÝ ŽLAB 60/100 NEREZ

DRÁTĚNÝ ŽLAB 60/200 NEREZ

#### LEGENDA

- TECHNICKÁ ČÁST
1. - CERNÁK S VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  2. - CERNÁK S VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  3. - CERNÁK S VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  4. - VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  5. - ZPŮSOB VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  6. - KOLÍK 90° NEREZOVÝ DN 250
  7. - DESKOVÉ SOUPÍNKO DN 250 PRO S NESTOJAVÝM VĚTRNÝM A OVLÁDÁNÍM
  8. - POTRUBÍ NEREZ DN 400, DL. 1000 MM
  9. - KOLÍK 90° NEREZOVÝ DN 400
  10. - VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  11. - T. KOLÍK NEREZ 400/400
  12. - VODÍČ TYP. ČERNÁK (NEREZOVÁ OCEL)
  13. - VODÍČ TYP. ČERNÁK (NEREZOVÁ OCEL)
  14. - ŘEZEC PRO VÝKRYM ČERNÁK (NEREZOVÁ OCEL)
  15. - ČERNÁK S VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  16. - ČERNÁK S VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8
  17. - NEREZOVÝ ŽEBŘÍK SE STŘEDNÍM S PROTISKLIZOVOU DRÁKOU DĚLA 6,0 M
  18. - NEREZOVÝ ŽEBŘÍK SE STŘEDNÍM S PROTISKLIZOVOU DRÁKOU DĚLA 6,0 M
  19. - NEREZOVÝ ŽEBŘÍK SE STŘEDNÍM S PROTISKLIZOVOU DRÁKOU DĚLA 6,0 M
  20. - POTRUBÍ NEREZ DN 27 + 2X NEREZ KOLENO 90° DN 100
  21. - POTRUBÍ NEREZ DN 100 + 2X NEREZ KOLENO 90° DN 100
  22. - DESKOVÉ SOUPÍNKO DN 100
  23. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  24. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  25. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  26. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  27. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  28. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  29. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  30. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  31. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  32. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  33. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  34. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  35. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  36. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400
  37. - VĚTRNÉ SOUPÍNKO DN 400

D30 PRŮRAZ/VRT D=30mm

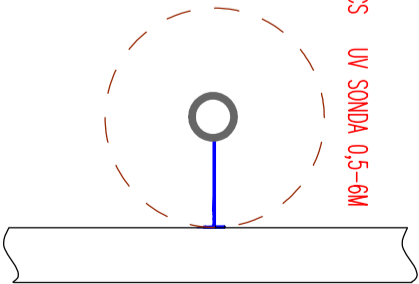
VÝKRYM OŘEZÁNÝ KOLEM - náhradní prvek 105 1/8

PRO SPOJENÍ NEREZOVÝHO POTRUBÍ DN 250 A TĚLÁKOVÉ BUDY - NÁHRA

PRŮRAZ/VRT D=30mm

PROSTOR BEZ NÁTOKŮ ČI PŘEDMĚTŮ V JIMCE R=650MM

LICA CS UV SONDA 0,5-6M



Vypracoval:	Ing. Šíp PAVEL	Investor:	Město Kolín	SITUACE ČS		E. ELEKTROČÁST		Archiv. číslo:	19-07-09	Lístů:	3
Kontroloval:	Roman Pešek, DiS.	Adresa:	Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I					Zak. číslo:	19-07-09	Číslo výkresu:	Líst:
Schválil:	Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce:	Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V					Datum:	07/2019	E.04	

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	Roman Pešek, DIS.		
INVESTOR				ČÍSLO ZAKÁZKY	19-07-09
Město Kolín				ARCH. ČÍSLO	19-07-09
AKCE				STUPEŇ	DSP, DPS,DVZ
Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V				DATUM	07/2019
NÁZEV				FORMÁT	A4
SEZNAM TECHNOLOGIE				MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
				—	E.03

OZNAČENÍ V PD	POPIS ZAŘÍZENÍ	UMÍSTĚNÍ	PŘÍKON [kW]	JMENOVITÝ PROUD [A]	NAPĚTÍ [V]	PŘESVORKOVACÍ SKŘÍŇ	POZNÁMKA
<b>ROZVÁDĚČE</b>							
RM1	ROZVADĚČ	VOLNĚ STOJÍCÍ U JÍMKY	100	200	3x 230V/400V AC	-	NOVÉ ZAŘÍZENÍ
<b>MĚŘÍCÍ PRVKY</b>							
LICA CS	UZ MĚŘENÍ HLADINY	V JÍMCE	0	4-20mA	16VDC	-	NOVÉ ZAŘÍZENÍ
LIC CS SC	INDIKACE DOSTATEČNÉ HLADINY	V JÍMCE	0	0,01	1x230 AC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
LIC CS HM	INDIKACE HAVARIJNÍ HORNÍ HLADINY	V JÍMCE	0	0,01	1x230 AC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
<b>AKČNÍ ČLENY</b>							
M1	ČERPADLO	V JÍMCE	30	61	3x 230V/400V AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
M2	ČERPADLO	V JÍMCE	30	61	3x 230V/400V AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
M3	ČERPADLO	V JÍMCE	30	61	3x 230V/400V AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
M4	SERVOPOHON	STOJAN NA JÍMCE NÁTOK DO ČS	0,55	1,5	3x 230V/400V AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
M5	SERVOPOHON	STOJAN NA JÍMCE ODLEHČENÍ	1,1	2,6	3x 230V/400V AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
ZS3	JEŘÁB	U JÍMKY	0,46	1,4	1x230 AC		SLOUPEK SE ZÁSUVKOU 16A/230VAC
<b>ŘÍDÍCÍ, VYHODNOCOvací, OVLÁDACÍ, JEDNOTKY</b>							
AP1-AP4	ŘÍDÍCÍ A KOMUNIKAČNÍ JEDNOTKA	ROZVADĚČ RM1		0,8	24VDC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
<b>ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ</b>							
SQ1-7	SPÍNAČE OTEVŘENÍ DVEŘÍ A POKLOPŮ	V JÍMCE A V ROZVADĚČI	0	0,1	24VDC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	Roman Pešek, DiS.		
INVESTOR				ČÍSLO ZAKÁZKY	19-07-09
Město Kolín				ARCH. ČÍSLO	19-07-09
AKCE				STUPEŇ	DSP, DPS,DVZ
Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V				DATUM	07/2019
NÁZEV				FORMÁT	A4
ROZVÁDĚČE				MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
				—	E.04

TECHNICKÁ SPECIFIKACE ROZVADĚČŮ	
OZNAČENÍ:	RM1
VÝROBCE:	–
VÝROBNÍ ČÍSLO:	–
ROK VÝROBY:	
TYP:	–
SKŘÍŇ:	2X PLASTOVÁ SKŘÍŇ 3-bodový uzavírací systém s vyměnitelnou cylindrickou vložkou DLE PROVOKOVATELE
ROZMĚRY (ŠxVxH mm):	2xSKŘÍŇ 1230/920/320+1230x600x320
JMENOVITÉ NAPĚTÍ:	400/230V~50Hz
JMENOVITÝ PROUD:	200A
KRYTÍ:	IP44 po otevření IP20
PŘÍVOD:	SPODEM
VÝVOD:	SPODEM

POHLED NA SESTAVU SKŘÍŇĚ

RM1 POLE1

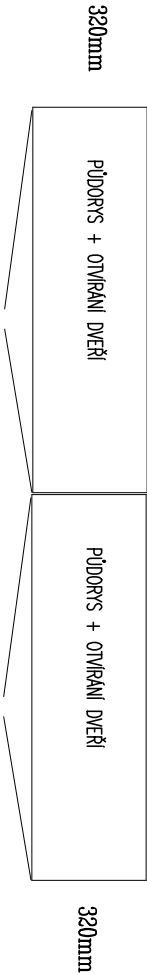
RM1 POLE2

PLASTOVÁ SKŘÍŇ 1230/920/320	PLASTOVÁ SKŘÍŇ 1230/920/320
SD 33/N	SD 33/N

PLASTOVÝ KONCOVÝ DÍL 1230x600x320	PLASTOVÝ KONCOVÝ DÍL 1230x600x320
KD33/N	KD33/N

KABELE NA VSTUPU DO RM1 PŘÍCHODKY DLE VÝKRESU, DODRŽET TĚSNOST

PROSTOR ODVĚTRAT MŘÍŽKOU D=100 4+4 KS S OCHRANOU PROTI HMYZU



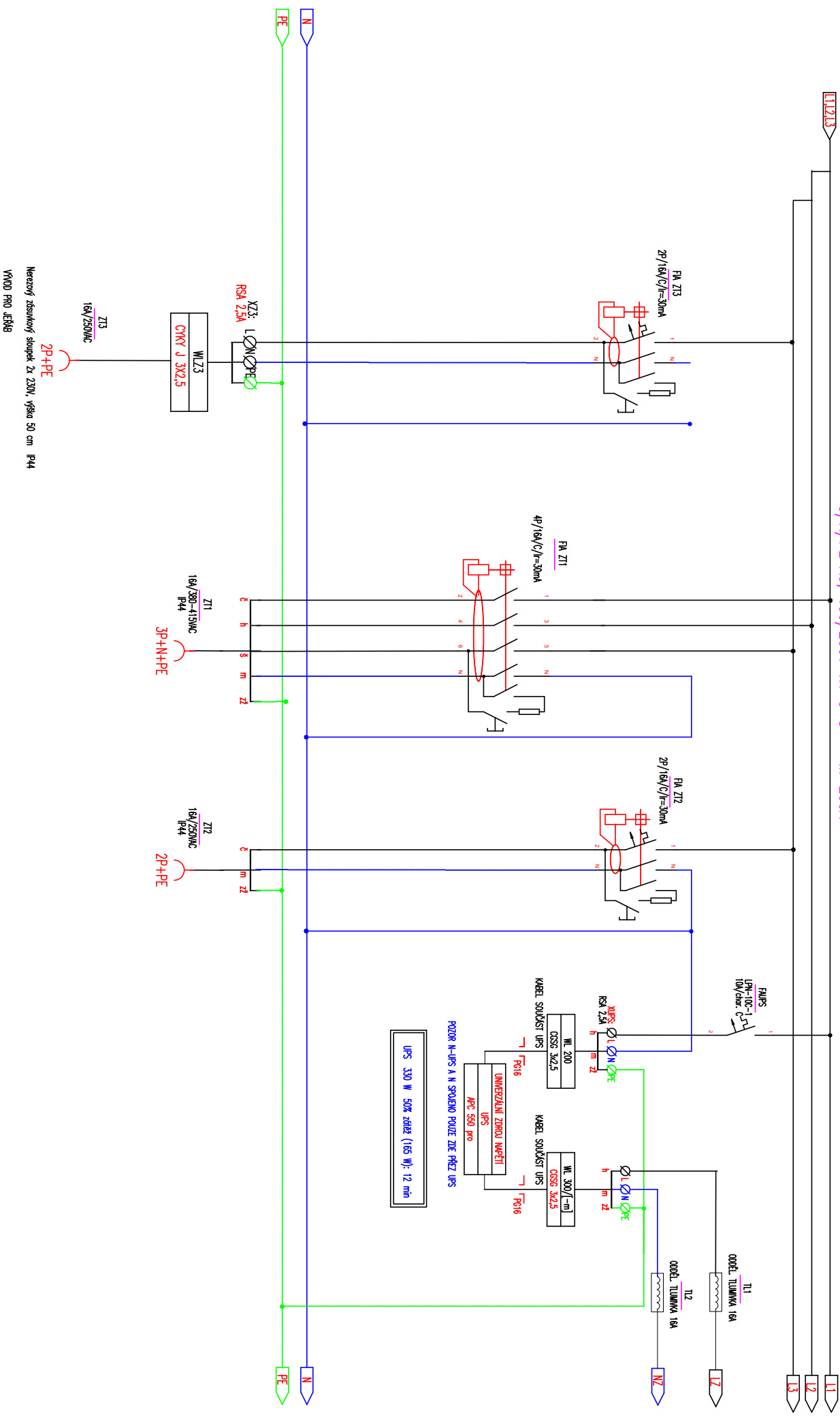
Vypracoval: Ing. ŠtP PAVEL	Investor:Město Kolín	Rozvaděč RM1		E. ELEKTROČÁST	Archiv. číslo: 19-07-09	Lístů: 9
Kontroloval: Roman Pešek, DiS.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I				Zak číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: E.04
Schválil: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: <b>Rekonstrukce GS Za Pekárnou P2, Kolín V</b>				Datum: 07/2019	Líst: 1





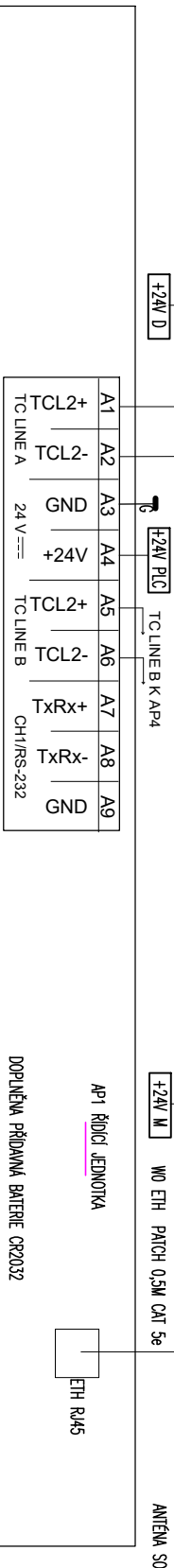
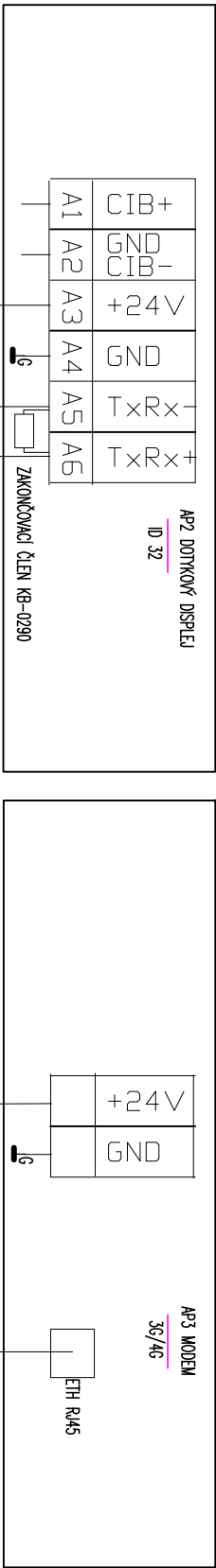
## RM1POLE2

3/N/PE AC, 400/230V TN-C-S In=200A



Vypracoval: Ing. ŠP PAVEL	Investor: Město Kolín	Rozvaděč RM1	E. ELEKTROČÁST	Archiv. číslo: 19-07-09	Listů: 15
Kontroloval: Roman Pešek, DiS.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I			Zak.číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: List:
Schválil: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: <b>Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V</b>			Datum: 07/2019	E.04

# RM1 POLE2



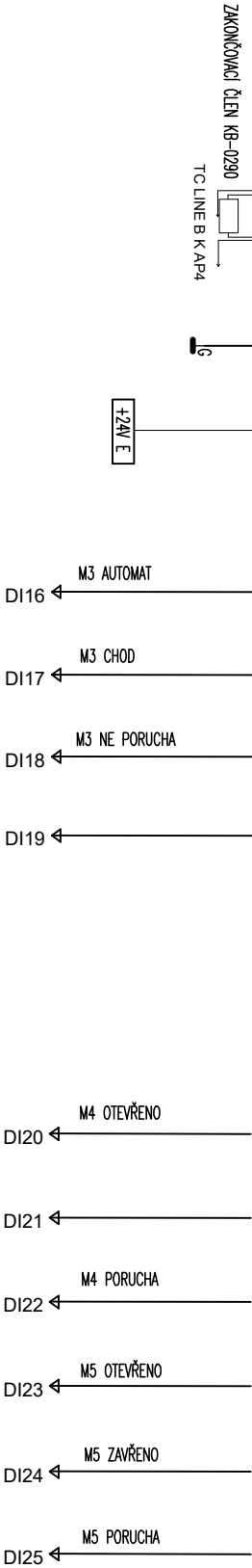
AP 4 ROZŠÍŘENÍ I/O

DIGITAL/SPECIAL INPUTS

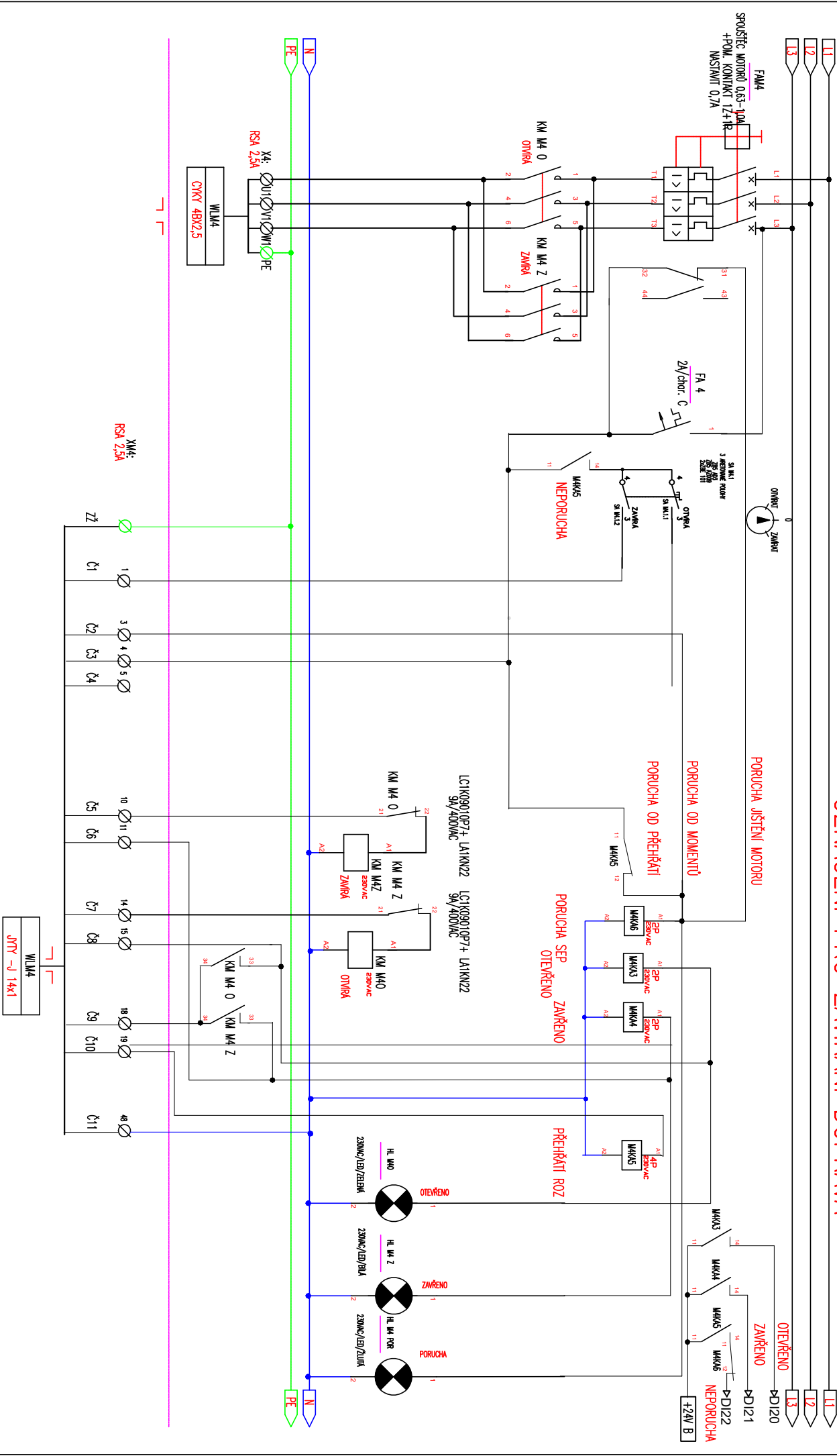
IB-1301

ADR2

TC LINE					DIGITAL INPUTS				
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
TCL2+	TCL2-	GND	+24V	COM1	DI0	DI1	DI2	DI3	
					B1	B2	B3	B4	B5
					COM2	DI4	DI5	DI6	DI7
								DI8	DI9
								DI10	DI11



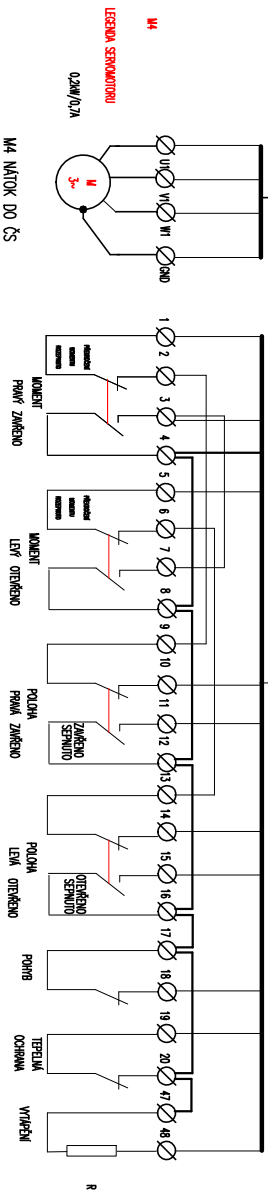
RM1POLE2 PRI OŽIVOVANÍ ZKONTROLOVAŤ SMERY OTÁČENÍ A POUŽITÝ TYP SERVOPOHONU  
OZNAČENÍ PRO ZAVÍRÁNÍ DOPRAVA



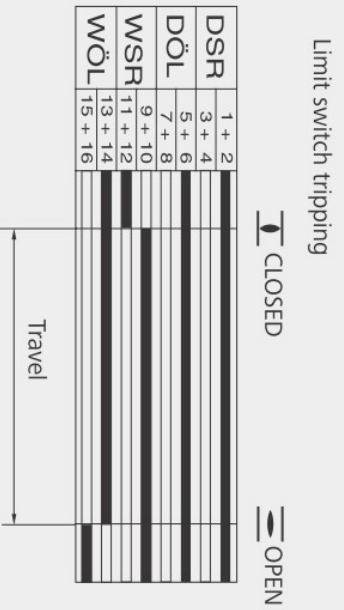
Vypracoval: Ing. ŠtP PAVEL	Investor: Mesto Košín	Archív. číslo: 19-07-09	Listů: 15
Kontroloval: Roman Pešek, DiS.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Košín	Zak. číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: List: 7
Schválil: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Košín V	Datum: 07/2019	E.04
Rozvaděč RM1			

WLM4
CMK 4BX2,5

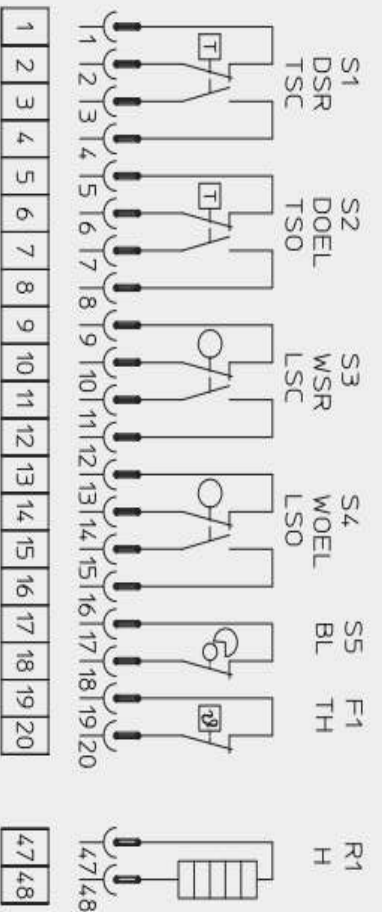
WLM4
JITV -J 14x1



## ZAPOJENÍ SVORKOVNICE SERVOPOHONU



DSR and DOEL act as overload protection for the whole travel; they are only tripped when exceeding the set torque.



Vypracoval:	Ing. Štěp PAVEL	Investor:	Město Kolín
Kontroloval:	Roman Pešek, DiS.	Adresa:	Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín
Schválil:	Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce:	Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V

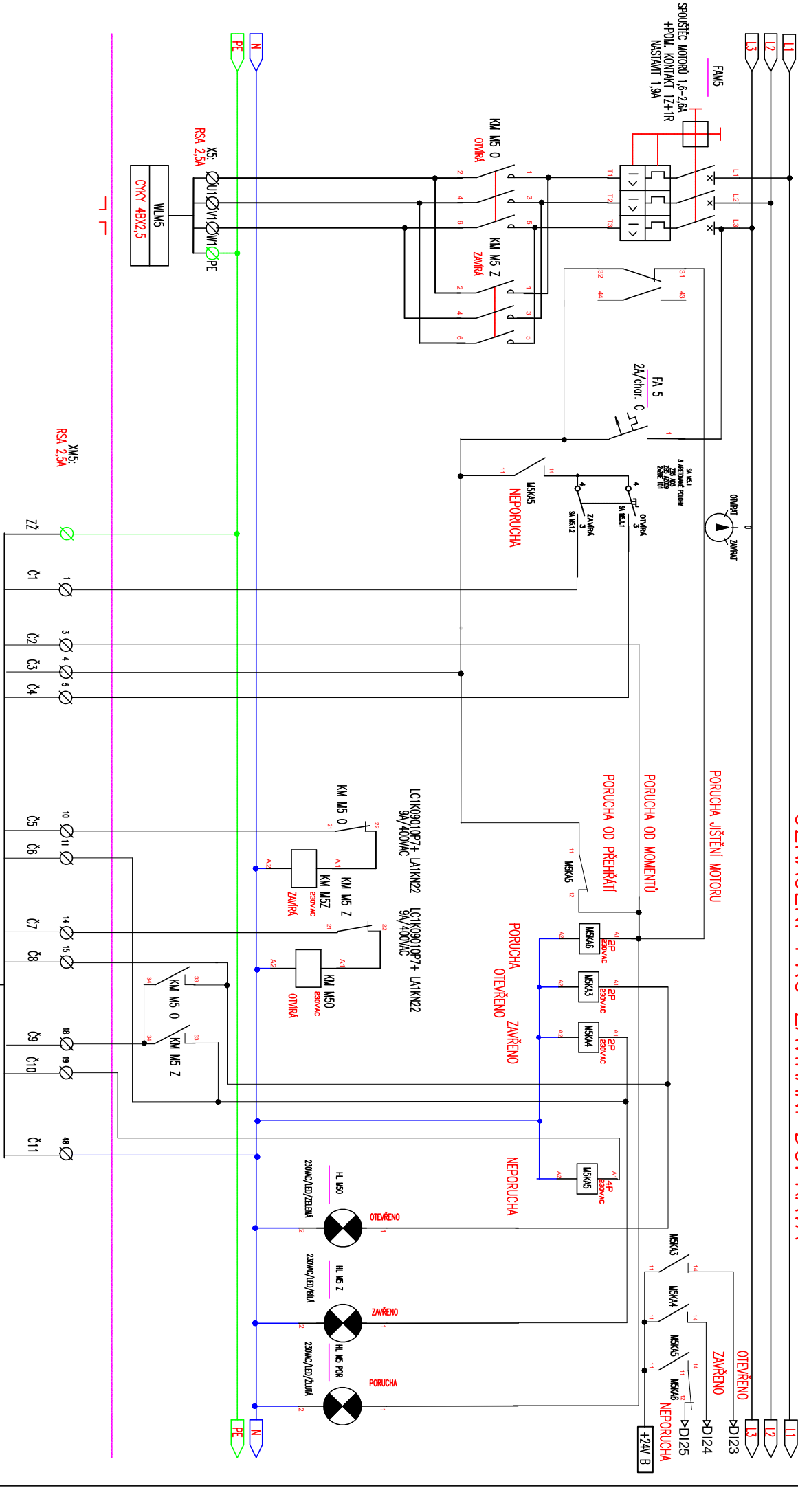
Rozvoděč RM1
--------------

Archiv. číslo:	19-07-09	Lištů: 15
Zak.číslo:	19-07-09	Číslo výkresu: 8
Datum:	07/2019	E.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

RM1 POLE2

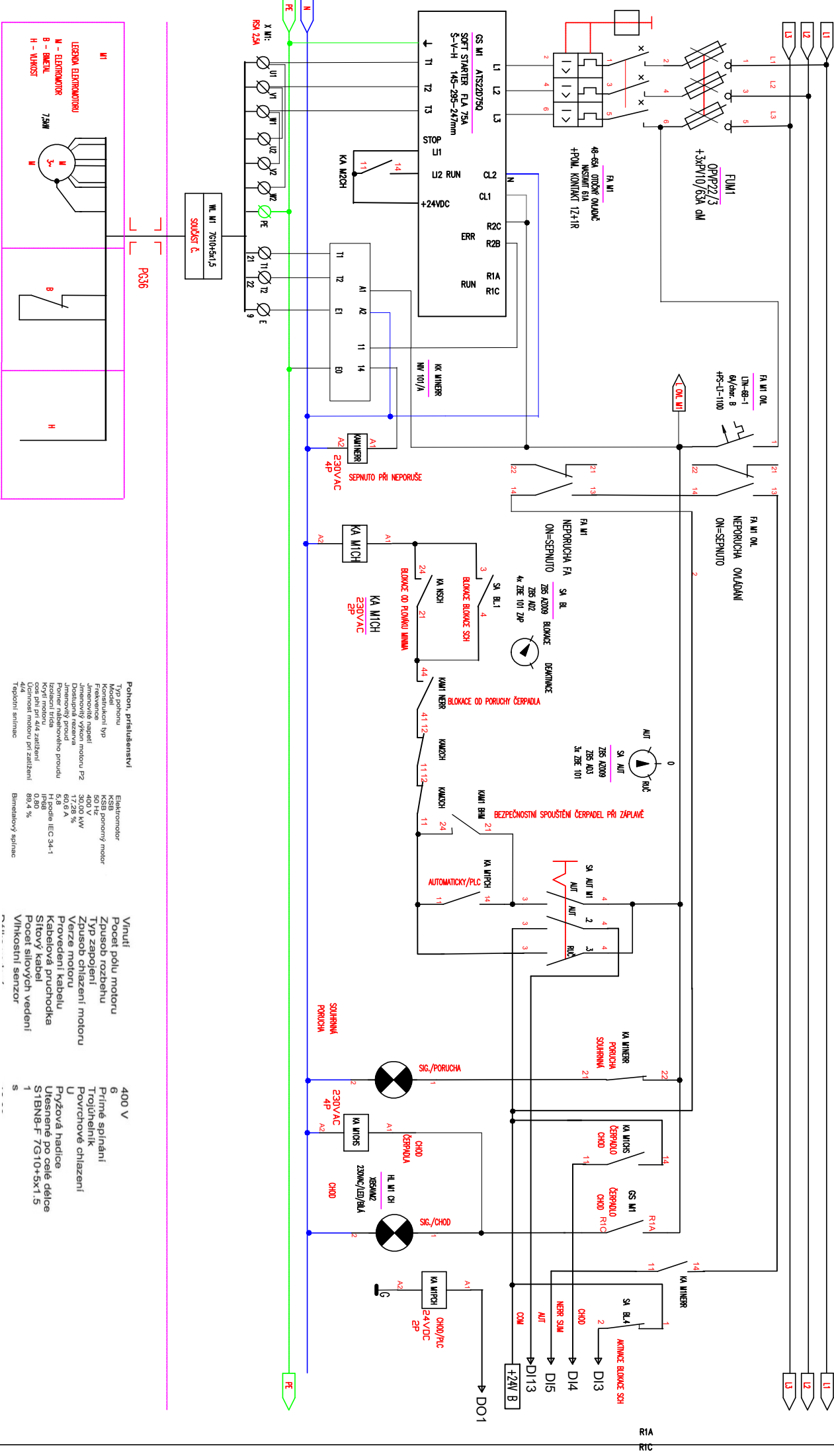
PŘI OŽIVOVÁNÍ ZKONTROLOVAT SMĚRY OTÁČENÍ A POUŽITÝ TYP SERVOPOHONU  
OZNAČENÍ PRO ZAVÍRÁNÍ DOPRAVA



Vypracoval: Ing. ŠtP PAVEL	Investor: Město Kolín	Rozvoděč RM1		Archiv. číslo: 19-07-09	Lístů: 15
Kontroloval: Roman Pešek, DiS.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín			Zak. číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: E.04
Schválil: Ing. SOUDEK M. Ph.D.	Akce: Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V			Datum: 07/2019	Líst: 9

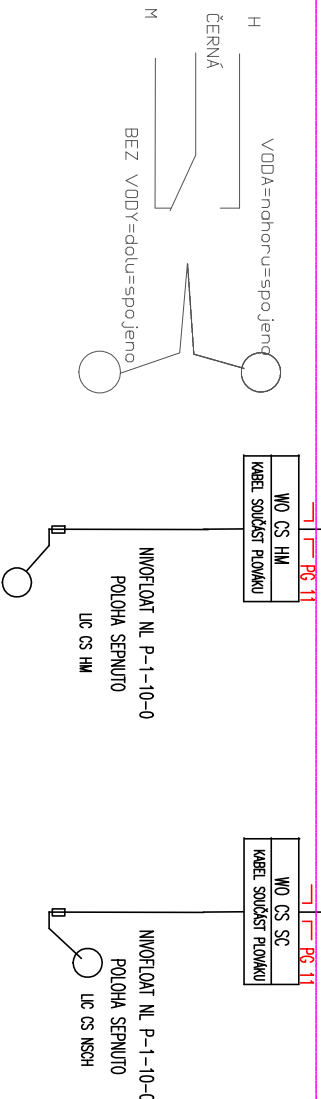
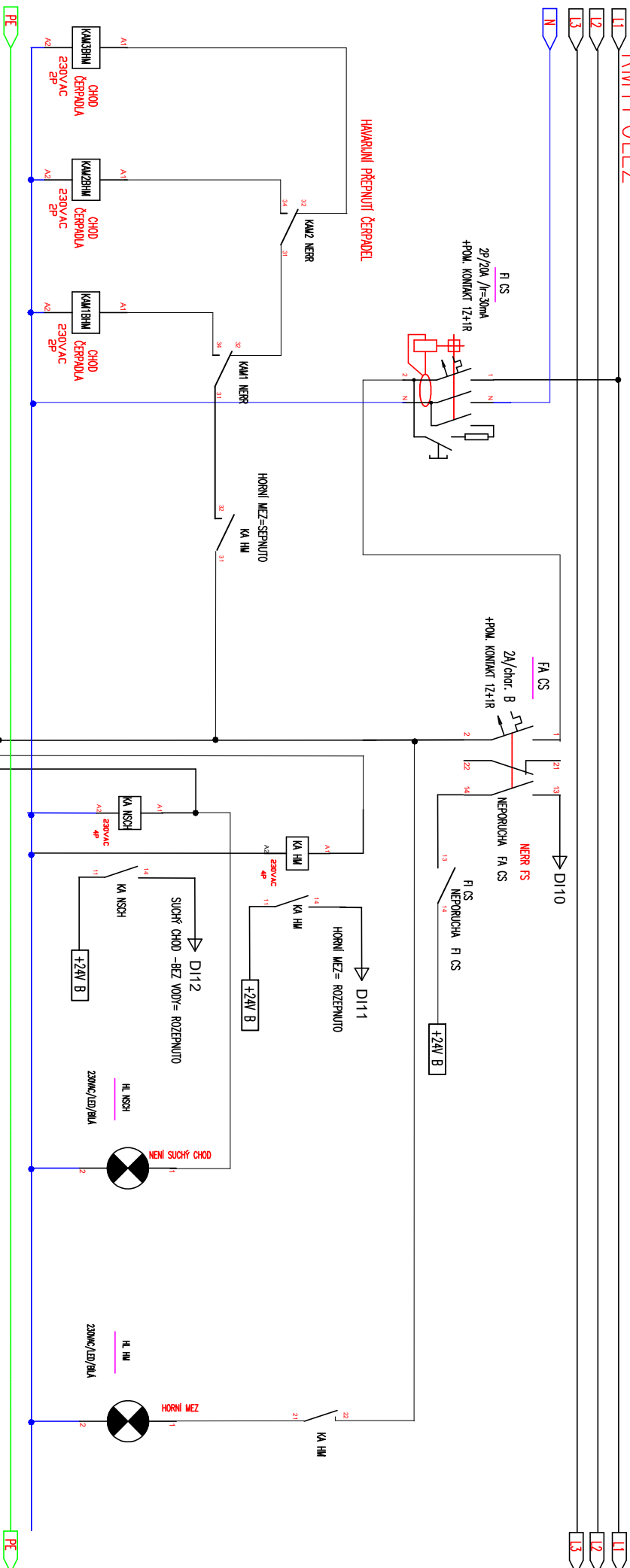


RM1 POLE1



Vypracoval: Ing. ŠP PAVEL	Investor: Město Kolín	Archiv. číslo: 19-07-09	Lišti: 15
Kontroloval: Roman Pešek, DSt.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I	Zak. číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: 11
Schválil: Ing.ŠUDEK M. Ph.D.	Akce: Rekonstrukce ČS Za Pékárnou PZ, Kolín V	Datum: 07/2019	E.04
Rozvoděč RM1			

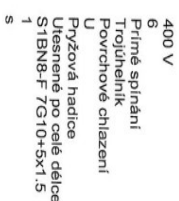
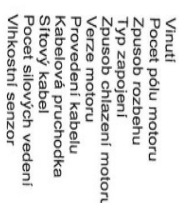
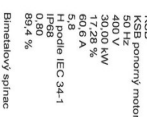
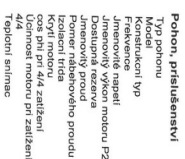
# RM1POLE2



Vypracoval: Ing. ŠÍP PAVEL	Investor: Město Kolín	Rozvoděč RM1												
Kontroloval: Roman Pešek, DiS.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I	E. ELEKTROČÁST												
Schválí: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: <b>Rekonstrukce Čs Za Pekárnou P2, Kolín V</b>	Zakčíslo: 19-07-09												
		Datum: 07/2019										Číslo výkresu: E.04		
												Lístů: 12		

PLOŠK MAXIMÁLNÍ HLADINY PRO ČERPAČI STANCI

PLOŠK MINIMÁLNÍ HLADINY PRO ČERPAČI STANCI-SUCHÝ CHOD



Vypracoval: Ing. ŠtP PAVEL

Investor: Město Kolín

---

---

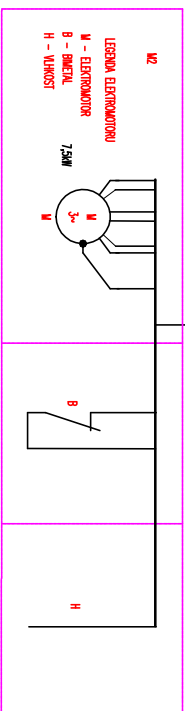
Archiv. číslo: 19-07-09Listu: 15Rozvaděč RM1

## E. ELEKTROČÁST

Zak.číslo: 19-07-

Číslo vý

List:



Vinuti  
Pocet pólu motoru  
Zpusob rozbehu  
Typ zapojení  
Zpusob chlazení motoru  
Verze motoru  
Provedení kabelu  
Kabelová pruchodka  
Síťový kabel  
Pocet síťových vedení  
Vlhkostní senzor

400 V  
6  
Primé spínání  
Trojúčelník  
Povrchové chlazení  
U  
Přizpůsobivost  
Utěsnění po celé délce  
S1BN8-F 7G10+5x1,5  
S

Vypracoval: Ing. Šíp PAVEL	Investor: Město Kolín	Rozvaděč RM1	E. ELEKTROČÁST	Archiv. číslo: 19-07-09	Lištu: 15
Kontroloval: Roman Pešek, DiS.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I			Zak.číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: 13
Schválil: IngSOUDEK M. Ph.D.	Akce: <b>Rekonstrukce ČS Za Pakemou P2, Kolín V</b>			Datum: 07/2019	E.04

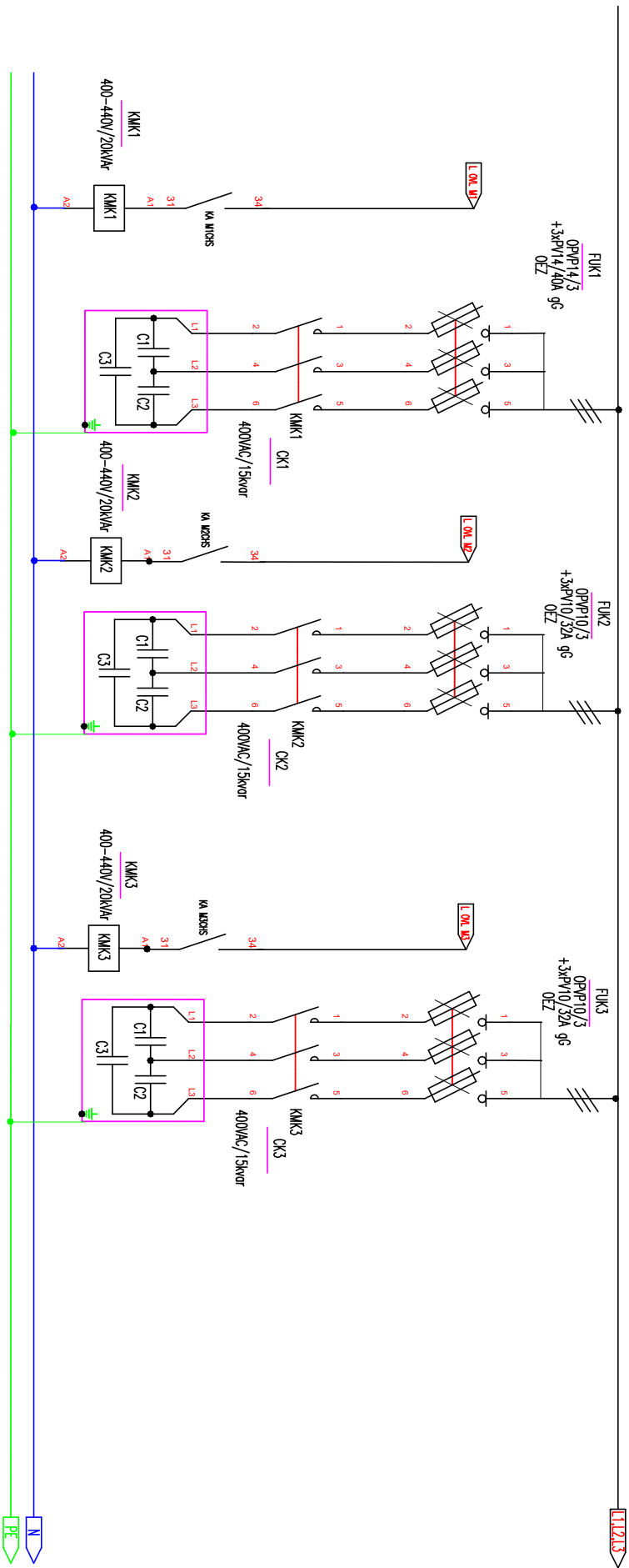
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

RM1 POLE1

U

V

W



Vypracoval: Ing. Šíp PAVEL	Investor: Město Kolín	Rozvaděč RM1			Archiv. číslo: 19-07-09	Lištů: 15
Kontroloval: Roman Pešek, DiS.	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I				Zák.číslo: 19-07-09	Číslo výkresu: List: 15
Schválil: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: <b>Rekonstrukce ČS Za Pekárnou PZ, Kolín V</b>				Datum: 07/2019	E.04

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	Roman Pešek, DIS.		
INVESTOR				ČÍSLO ZAKÁZKY	19-07-09
Město Kolín				ARCH. ČÍSLO	19-07-09
AKCE				STUPEŇ	DSP, DPS,DVZ
Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V				DATUM	07/2019
				FORMÁT	A4
NÁZEV	SEZNAM KABELŮ			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
				—	E.05

## SEZNAM KABELŮ

OZNAČENÍ	POČÁTEK TRASY	SVORKOVNICE	KONEC TRASY	SVORKOVNICE	TYP KABELU	ULOŽENÍ KABELU V TRASE	DÉLKA [m]	POZNÁMKA
WL-1	TRAFOSTANICE	JISTIČ	RM1	X100	AYKY 3x120+70	VÝKOP		STÁVAJÍCÍ
WL-2	TRAFOSTANICE	JISTIČ	RM1	X100	AYKY 3x120+70	VÝKOP		STÁVAJÍCÍ
	RM1	EQP SVORKOVNICE			CYA16ZŽ	ZEMNĚNÍ ROZVADĚČE	4	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ ZS
	RM1	EQP SVORKOVNICE	KOVOVÉ KONSTRUKCE		CYA10ZŽ	POSPOJENÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ	25	
WO LICA CS	RM1	XLICACS	LICA CS		YSLCY-JZ 2x1	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PVC OHEBNÁ CHRÁNIČKA	12	
WO CS HM	RM1	XCSHM	CS HM	NE	SPEC	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PRUŽNĚ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WO CS SC	RM1	XCSNSCH	CS NSCH	NE	SPEC	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PRUŽNĚ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WL M1	RM1	XM1	M1	NE	SPEC	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PRUŽNĚ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WL M2	RM1	XM2	M2	NE	SPEC	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PRUŽNĚ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WL M3	RM1	XM3	M3	NE	SPEC	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PRUŽNĚ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WL M4	RM1	X4	M4	M4	CYKY 4BX2,5	V CHRÁNIČCE, PO DRÁTĚNÉM ŽLABU , Fe Cr OHEBNÁ CHRÁNIČKA	20	
WO M4	RM1	XM4	M4	M4	JYTY J 14x1	V CHRÁNIČCE, PO DRÁTĚNÉM ŽLABU , Fe Cr OHEBNÁ CHRÁNIČKA	20	
WL M5	RM1	X5	M5	M5	CYKY 4BX2,5	V CHRÁNIČCE, PO DRÁTĚNÉM ŽLABU , Fe Cr OHEBNÁ CHRÁNIČKA	22	
WO M5	RM1	XM5	M5	M5	JYTY J 14x1	V CHRÁNIČCE, PO DRÁTĚNÉM ŽLABU , Fe Cr OHEBNÁ CHRÁNIČKA	22	
WL Z3	RM1	XZ3	M5	Z3	CYKYJ 3X2,5	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU,	24	
WO SQ2	RM1	XSQ2	SQ2		H07RN-F 3X1,5	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PVC OHEBNÁ CHRÁNIČKA	15	
WO SQ3	RM1	XSQ3	SQ3		H07RN-F 3X1,5	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PVC OHEBNÁ CHRÁNIČKA	15	
WO SQ4	RM1	XSQ4	SQ4		H07RN-F 3X1,5	V CHRÁNIČCE, PO DR. ŽLABU, PVC OHEBNÁ CHRÁNIČKA	15	

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	Roman Pešek, DIS.		
INVESTOR				ČÍSLO ZAKÁZKY	19-07-09
Město Kolín				ARCH. ČÍSLO	19-07-09
AKCE				STUPEŇ	DSP, DPS,DVZ
Rekonstrukce ČS Za Pekárnou P2, Kolín V				DATUM	07/2019
NÁZEV				FORMÁT	A4
VÝKAZ VÝMĚR				MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
				—	E.06

POLOŽKA	NÁZEV POLOŽKY		OZNAČENÍ	JEDNOTKA	MNOŽSTVÍ	POZNÁMKY
	<b>ČERPACÍ STANICE P2</b>					
1	<b>SKŘÍN ROZVÁDĚČE RM1</b>					
2	Plastový rozváděč, dvojkřídový s montážní deskou a vnitřní maskou + subpanel, 920* 1230*320 SKŘÍŇ + SOKL		RM1	ks	2	
3	Svítlidlo do rozváděče 13W, 230V, integrovaný spínač		EV1	ks	2	
4	Dveřní spínač 230V AC, 6A			ks	2	
5	Termostat 0-60°C pro topení			ks	2	
6	Topné těleso 150W			ks	2	
7	Výklopná klika, s vložkou FAB		-	ks	2	
8	Klíč		-	ks	2	
9	Aretace dveří		-	ks	2	
10	Kapsa na dokumenty		-	ks	1	
11	DIN lišta		-	m	4	
12	Rozváděčový kanál 40x60mm		-	m	4	
13	Spirálová trubice, průměr 12mm		-	m	3	
14	Průchodky PG9		-	ks	4	
15	Průchodky PG36	ČERPADLA	-	ks	3	
16	Průchodky PG48	PŘÍVODY	-	ks	2	
17	Průchodky PG16		-	ks	3	
18	Průchodky PG11		-	ks	7	
19	Průchodky PG21		-	ks	2	
20	PVC stěnová průchodka 63x50mm x 2" mezi skříněmi		-	ks	2	
21	ZEMNÍČÍ LIŠTA			ks	1	
22	Větrací mřížka D 100mm se sítkou, do zdiva		-	ks	8	
23	<b>ANALYZÁTORY, MĚŘICÍ TRAFY, PŘEPĚTOVÉ OCHRANY</b>					
24	Přepětová ochrana, stupeň 3P T1+T2, 10/350us, Iimp=25kA		FV1	ks	1	
25	Rázová tlumivka 16A		TL	ks	2	
26	Přepětová ochrana, stupeň 2P T3		FV2	ks	1	
27	Kompenzační kondenzátor 15kvar		CK	ks	3	
28	<b>JISTIČE, ODPÍNAČE, CHRÁNIČE</b>					
29	Jistič, 3-pólový, 200A MODEION BD250NE305 SE-BD-0250-MTV8 3 x CS-BD-B421 CS-BD-B014		FA H1	ks	1	
30	Jistič, 1-pólový, 6A, char.B			ks	6	
31	Jistič, 1-pólový, 2A, char.C			ks	2	
32	Jistič, 1-pólový, 10A, char.C			ks	1	
33	Jistič, 1-pólový, 2A, char.B			ks	2	
34	Proudový chránič+ jistič, 4-pólový, 16A/C, Ir=30mA		FIA	ks	1	
35	Proudový chránič+ jistič, 2-pólový, 16A/C, Ir=30mA		FIA	ks	2	
36	Proudový chránič, 2-pólový, 20A/C, Ir=30mA		FI	ks	1	
37	Pomocný kontakt pro jistič 1S+1R			ks	7	
38	Držák válcových pojistek PV22 3x PV22 63AaM			kpl	3	
39	Motorový spouštěč 48-65A		FA	ks	3	
40	Pomocný kontakt pro motorový spouštěč 1S+1R			ks	3	
41	SPOUŠTĚČ MOTORŮ 1,6-2,6A		FA	ks	1	
42	SPOUŠTĚČ MOTORŮ 0,63-1,0A		FA	ks	1	
43	Pomocný kontakt pro motorový spouštěč 1S+1R			ks	2	
44	Pojistkový držák + pojistka 24VDC 32mA, 1AT, 100mA, 200mA, 2x800mA	RSP4 LED		ks	6	
45	Držák válcových pojistek PV14 3x PV14 40AgG			kpl	3	

46	<b>OVLÁDACÍ HLAVICE, SIGNÁLKY</b>					
47	Signálka s integrovanou LED, 230VAC, bílá			ks	8	
48	Signálka s integrovanou LED, 230VAC, žlutá			ks	5	
49	Signálka s integrovanou LED, 230VAC, zelená			ks	2	
50	Spínací hlavice 3 polohy	ZB5 AD3		ks	5	
51	Spínací hlavice 2 polohy	ZB5 AD2		ks	1	
52	Spojovací díl	ZB5 AZ009		ks	6	
53	Spínací jednotka, 1xNC, 230VAC/16A	ZBE 103		ks	1	
54	Spínací jednotka, 1xNO, 230VAC/16A	ZBE 101		ks	17	
55	<b>SVORKY, POJISTKOVÁ POUZDRA, PRŮCHODKY</b>					
56	Řadová svorka, ø16, černá	XP1		ks	12	
57	Řadová svorka, ø16, zelenožlutá	XP1		ks	3	
58	Řadová svorka, ø2,5, černá	-		ks	37	
59	Řadová svorka, ø2,5, tm modrá	-		ks	22	
60	Řadová svorka, ø2,5, zelenožlutá	-		ks	4	
61	Svorka 120mm2			ks	6	
62	Svorka 120mm2 zž			ks	2	
63	Svorka 120mm2 pro připojení v trafostanici			ks	4	
64	Ekvipotenciální svorkovnice	XEP1		ks	1	
65	Spojovací materiál zemnění, pospojování,			kpl	1	
66	<b>ZDROJE, ZÁSUVKY</b>					
67	Zásuvka průmyslová IP56, 2P+PE, 16A, 230V, kolmá	ZT2		ks	1	
68	Nerezový zásuvkový sloupek 2x 230V, výška 50 cm IP44	ZT3		ks	1	
69	Zásuvka průmyslová IP56, 4P+PE, 16A, 400V, kolmá	ZT1		ks	1	
70	<b>ŘÍDÍCI AUTOMATY, ASRTP, RADIOSTANICE</b>					
71	SIM karta sítě dle dispečinku investora			ks	1	
72	Zdroj 24V DC 3A	G1		ks	1	
73	Zdroj UPS 550VA/350W 12min			ks	1	
74	Řídicí jednotka +modul rozšíření, dotykový displej, modem vč. Antény, pomocné baterie a zakonč. Členy	AP1,AP2,AP3,AP4		kpl	1	
75	Jednotka plynulého rozběhu -softstarter s bypassem 3x400VAC, 75A,30kW/400V	GS		ks	3	
76	<b>RELÉ</b>					
77	Relé 230VAC/4A, 2P, patice, spona, s ovládáním a indikací	-		ks	13	
78	Relé 230VAC/4A, 4P, patice, spona, s ovládáním a indikací	-		ks	7	
79	Relé 24VDC/4A, 2P, patice, spona, s ovládáním a indikací	-		ks	3	
80	Kontrolní relé čerpadla	NIV101/A		ks	3	DODÁVKA STROJNÍ
81	Stykač 400-440V/20kVAr spínání kapacitoru	KMK		ks	3	
82	Stykač 9A/400VAC	KM		ks	4	
83	<b>INSTRUMENTACE</b>					
84	Plovák neoprenový kabel 15m + závaží	MAC-100		kpl	2	
85	Áretní cívka, vodící lano 6m, závaží			kpl	2	
86	Áretní cívka pro kabely čerpadel			kpl	3	
87	UZ měření hladiny 4-20mA 0-8m H2O DISPLEJ,IP68			ks	1	
88	Držák UZ sondy l=650mm, nerez			ks	1	
89	Koncový spínač poklopu jímky	SQ		ks	6	
90	<b>TRASÝ ROZVODŮ</b>					
91	Vázací pásy standard	-		bal.	1	
92	PVC TRUBKA OHEBNÁ D16, VČETNĚ PŘÍCHYTEK A MOŽDINEK			m	12	
93	Drátěný žlab 60/200 včetně konzol, spojek a závěsů NEREZ			m	4	
94	Drátěný žlab 60/100 včetně konzol, spojek a závěsů NEREZ			m	8	
95	Vlnovec - ohebná trubka FeCr 3/4"			m	10	
96	Příchytky ohebné trubky FeCr + ošetření konců PVC			kpl	10	
97	Elektroinstalační korugovaná trubka 90	-		m	12	

98	<b>ZEMNÍ A STAVEBNÍ PRÁCE</b>					<b>DODÁVKA STAVBA</b>
99	Výkop					VV Stavba
100	Pískové lože					VV Stavba
101	Betonová deska					VV Stavba
102	Zasypání, hutnění					VV Stavba
103	Výsev trávy, obnova původního povrchu					VV Stavba
104	Vrtání prostupu pro chráničku průměr 100mm+těsnění délka 250mm,			ks	5	VV Stavba
105	Vrtání prostupu pro chráničku průměr 30mm+těsnění délka 250mm,			ks	5	VV Stavba
106	Základ rozvaděče, beton prostý vč. práce			kpl	1	
107	<b>KABELÁŽE</b>					
108	Korugovaná chránička d 90mm			m	10	
109	Vodič pospojení	CYA 10		m	25	
110	Kabel spínače	H07RN-F 3X1,5		m	65	
111	Kabel stíněný odolný, NN	YSLCY-JZ 2x1		m	12	
112	Vodič pospojení	CYA 16		m	4	
113	Tmel ucpávkový bobtnající 600ml			bal.	3	
114	Kabelová spojka kabelu AYKY 3*120+70mm <sup>2</sup>			kpl	3	
115	Kabel AYKY 3*120+70mm <sup>2</sup>			m	6	
116	Páska s popisovacím štítkem (1bal = 100ks)		-	bal.	1	
117	<b>INŽENÝRSKÉ PRÁCE, MONTÁŽE</b>					
118	Dílenská výroba rozvaděče RM1		-	kpl	1	
119	Demontáže elektro včetně základu			hod	8	
120	Montáž elektro včetně uzemnění a připojení kabelu v trafostanici		-	hod	42	
121	Programové vybavení - doplnění programu dispečinku investora.		-	kpl	1	
122	Programové vybavení - PLC, displej, modem,softstarter		-	kpl	1	
123	Dokumentace skutečného stavu		-	ks	1	
124	Školení		-	hod	2	
125	Revize elektroinstalace, vč. dopravy a vypracování protokolu		-	kpl	1	
126	Geodetické zaměření tras			kpl	1	VV Stavba
127	Koordinace, KD		-	hod	8	
128	TIČR			kpl	1	
129	<b>DOPRAVA</b>					
130	Doprava materiálu, montáže			km	320	
	<b>Celkem bez DPH</b>					