

Obecné a základní informace

Obsah

1.	Proudové a napěťové soustavy	2
2.	Zkratové poměry a kompenzace jalového výkonu	2
3.	Total / Central STOP	2
4.	Ochranná opatření	2
4.1.	Uzemnění	3
4.2.	Pospojení	3
5.	Ovládací napětí	3
6.	Rozvaděče	4
6.1.	Barvy signálů	4
6.2.	Motorové rozvaděče	5
6.2.1.	Přívodní pole a spojka	5
6.2.2.	Ostatní pole	6
6.2.3.	Zapojení strojů	7
6.3.	Světelné rozvaděče	7
6.4.	Rozvaděč pro topné obvody (xxxRH1)	8
6.5.	Ostatní rozvaděče (zejména balených jednotek)	8
6.6.	Oteplení rozvoden a rozvaděčů	8
7.	Individuální zkoušky	9
7.1.	Protokoly	9
8.	Vybavení a provedení rozvoden	9
9.	Použité prvky výbavy, zařízení a příslušenství	11
10.	Seznam příloh	11

1. Proudové a napěťové soustavy

Pro napájení elektrického zařízení budou používány přednostně následující proudové a napěťové soustavy:

VN:

- 3 ~ 50 Hz, 6000 V/ IT – trojfázová střídavá síť izolovaná přes tlumivku

NN:

- 3 + PEN ~ 50 Hz, 400 V/TN-C – trojfázová střídavá síť
- 3 + PE-N ~ 50 Hz, 400 V/TN-C-S – trojfázová střídavá síť
- 3 + NPE ~ 50 Hz, 400 V/TN-S – trojfázová střídavá síť
- 1 + NPE ~ 50 Hz, 230 V/TN-S – jednofázová oddělená síť, ovládací napětí
- 2 × 220 V, 2×110 V DC/IT síť se stejnosměrným napětím, oba póly izolovány s hlídačem izolace. *Pozn.: Zdroje ss napětí (baterie, usměrňovače, ss rozvaděče) budou součástí dodávky, pokud požadovaná spotřeba překročí možnost stávající baterie.*

MN:

- LMPE DC 24 V – Stejnosměrná síť

2. Zkratové poměry a kompenzace jalového výkonu

Zařízení musí respektovat zkratové poměry podnikové sítě (přípojných bodů). Dodávaná zařízení musí být dimenzována podle vlivu připojených zařízení, nadřazeného napájení a možných připojených zařízení.

Motorové rozvaděče napájené z transformátorů budou kompenzované (= ke každému RM napájenému z transformátoru bude přiřazen RC). Kompenzace induktivního výkonu bude navržena na výsledný účinník $\cos \varphi = 0,98$ na plný výkon transformátoru. Počet (alespoň 12) a velikost stupňů musí být navržen s ohledem na napájené zařízení. Kompenzace bude chráněna (tlumivka + kondenzátor) s plynovými kondenzátory. Rozvaděč kompenzace bude vybaven teplotními čidly pro spuštění nucené ventilace, a v případě přehřátí k odstavení kompenzace.

Přednostně je požadováno samostatné provedení kompenzačních rozvaděčů, připojení kabelem s možností odstavení.

3. Total / Central STOP

V rámci PBR budou vyřešena bezpečnostní tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP.

- **CENTRAL STOP** vypíná přívodní jistič (hlavní vypínač) rozvaděčů umístěných v objektu (přívody zůstávají pod napětím). Zařízení stanovená v PBR (např. nouzové osvětlení apod.) zůstávají pod napětím a funkční.
- **TOTAL STOP** je vypnuto vše včetně přívodů (připraveno pro požární zásah).

Pozor!! Řešení musí být i zapnutí po delší době, kdy dojde k vybití UPS v obvodu ovládacího napětí. Bezpečností vypínání Lovochemie nedoporučuje řešit pomocí podpěťových cívek ve vypínacích obvodech přívodních jističů.

4. Ochranná opatření

Provedení uzemnění a pospojení nesmí narušovat ochranu proti korozi (viz požadavek LCH na nátěrový systém a na uzemnění). Šroubový spoj (CS s nátěrem) se nebere jako vodivé spojení a použití vějířové podložky narušuje ochranu proti korozi a je v tomto případě nežádoucí. V případě nerezových komponentů (= šroub + příruby + podložky + matice) je možné používat nerezové vějířové podložky a takovýto spoj je považován za vodivý. Pokud použití vějířové

podložky není možné (např. utahování na moment), je vodivé spojení nutné zajistit jiným způsobem. Tato aplikace je požadována na veškeré vodivé prvky (konstrukce, díly potrubí, armatury, aj.). Množství i umístění vodivých spojů navrhne projektant v PD. Lovochemie požaduje navíc oproti normativním požadavkům vlastní provedení dle: [4-1-0 Provedení uzemnění v LCH](#)

4.1. Uzemnění

Veškeré nosné ocelové konstrukce budou uzemněné na hodnotu dle platné legislativy.

Před zakrytím (zalitím nebo zasypaním) uzemnění LCH požaduje pořízení fotodokumentace zhotovitelem díla (bude předáno LCH součástí PTD) a zhotovitel zároveň vyzve LCH ke kontrole. Bez odsouhlasení (protokol nebo zápis do SD) nelze zakrýt zemnění.

4.2. Pospojení

Pro zajištění bezpečnosti a ochrany před úrazem elektrickým proudem budou splněny legislativní požadavky na zařízení. Lovochemie požaduje **důsledné provedení doplňkové ochrany pospojením** v souladu s normou ČSN EN 33 2000-4-41 ed. 3, Na toto je třeba brát zřetel zejména při návrhu ocelových konstrukcí a specifikaci motorů.

Toto opatření platí všude, kde je stanoveno prostředí nebezpečné a zvláště nebezpečné (zjednodušeně všude, kromě administrativních prostor).

Viz samostatný dokument [4-1-0 Provedení uzemnění v LCH](#)

5. Ovládací napětí

V souladu s normativními požadavky bude pro ovládání použito oddělené ovládací napětí. Ovládací napětí je vždy použito ze světelného rozvaděče. Toto napětí bude zálohované (z UPS či z baterií se střídačem, bude umožňovat tzv. „nájezd ze tmy“) a bude použito pro ovládání:

- vlastních rozvaděčů (přívody, spojky, ...)
- okruhů CENTRAL STOP případně TOTAL STOP
- jednotlivých strojů

Pro ovládací napětí 230 V AC budou používány transformátory (pro oddělení napětí) 400 / 230 V. Výkon tohoto transformátoru bude navržen na plné obsazení rozvaděčů případně rozvodny. „Vytvoření“ ovládacího napětí požadujeme umístit do rozvaděče ACCy (např. 1234ACC1 – dle předpisu pro označování rozvaděčů).

Za oddělovacím transformátorem bude provedeno spojení jednoho vývodu na potenciál PE. Další spojení na potenciál PE nebo N je nepřípustné! Označení potenciálu bude **0V**, označení ovládacího napětí je **L_{OV}L**. Jistící prvky jsou pak umístěny na potenciálu **L_{OV}L**.

Z rozvaděče ACCy bude jistěný vývod pro každý rozvaděč. V každém rozvaděči bude rozjištění pro každé pole daného rozvaděče. V každém poli bude svorkovnice ovládacího napětí. Pole pro velké stroje, kdy je jasné, že tam víc strojů nebude, vybavit počtem svorek odpovídajícím počtu strojů. U všech ostatních budou použity pětinasobné svorky pro **L_{OV}L** a pětinasobné pro **0V** a 1 ks pro PE (pokud použito).

Svorkovnice pro ovládací napětí bude v každém poli umístěna vpravo dole.

Každý stroj bude mít svůj vlastní ovládací jistič a rovněž i svůj fázový i nulový vodič až do svorkovnice.

Při rozkreslování polí s vývody jako první výkres pro dané pole bude nakreslena ovládací svorkovnice a případný ventilátor (když je v daném poli).

Rozvaděč	pole	Označení svorkovnice			
		ovl. 230 V	24 V	ventilátor	ovl. 110/220 V DC
RM1	2A	12AXL1	12AXL2	12AXL3	12AXC
RM1	2B	12BXL1	12BXL2	12BXL3	12AXC
RM2	2A	22AXL1	22AXL2	22AXL3	12AXC
RM3	4	34XL1	34XL2	34XL3	12AXC
RM1	1	11XL1	11XL2	11XL3	12AXC
R-VN	X				AXC

Při výpadku napájecího napětí (pro motorové rozvaděče) trvajících déle než 1 až 4 s (bude stanoveno projektantem) je signálem z řídicího systému automaticky vypnuto i ovládací napětí pro všechny technologické vývody (netýká se přívodu a spojky sběren). Opětovné zapnutí je možné až po obnovení silového napětí povelém operátora z obrazovky řídicího systému. Mimořádně (nestandardně) je možné zprovoznit ovládací napětí uzamykatelným přepínačem. Tento přepínač musí umožňovat přepnutí bez přerušení napětí. Způsob provedení této mimořádné manipulace musí být uveden v projektové dokumentaci a v provozních předpisech. Obecně bude klíč uložen u mistra provozu.

Důvodem tohoto opatření je zamezení samovolného rozběhu stroje po obnovení silového napájení (ovl. napájení je zálohované).

Zjednodušené schéma zálohovaného ovládacího napětí je uvedeno v příloze č. 5 tohoto dokumentu [1-2-5 Schema ovl. U](#)

6. Rozvaděče

6.1. Barvy signálů

Požadované barvy signálů vychází z ČSN EN 60 073, ed. 2 pro provozní stav zařízení. Obecný význam barev v Lovochemii je v souladu s touto normou následující

Barva	Význam	Typické použití	Norma
Červená	Porucha, nutný zásah obsluhy, zařízení není způsobilé pro další chod	porucha, havarijní teplota / hladina, ...	ČSN EN 60 073, tab. 7
Žlutá	Výstraha, nutný zásah obsluhy, zařízení je v chodu, avšak mimo optimální podmínky, hrozí porucha/výpadek	Zvýšení teploty / hladiny, ... mimo pracovní rozsah (Varování)	ČSN EN 60 073, tab. 7 ČSN EN 60 073, NA2.3.11
Zelená	Provozní stav (zařízení je v chodu = zapnuté)	Chod zařízení, zapnutý stav např. vypínače	ČSN EN 60 073, tab. 7 ČSN EN 60 073, NA2.3.3
Bílá	Vypnutý stav Elektrické podmínky – splnění	Přítomnost napětí, předání povoleno, stav zajištěno, vypnuto	ČSN EN 60 073, tab. 7, ČSN EN 60 073, NA2.3.4
Modrá	Splnění mechanické blokády, Dosažení definovaného mechanického stavu	Zaplavení čerpadla, Indikace polohy klapky, vrat, nakládací hubice, ...	ČSN EN 60 073, tab. 7

Pro zamezení možnosti různého výkladu jsou požadované a nejčastěji používané signálky nadefinovány v následující tabulce:

Rozvaděče v rozvodně

Barva	Význam	Komentář
Zelená / bílá SUS 95 W/G	Zapnuto (zelená) / Vypnuto (bílá)	Signalizační kříž stav jističe typicky na dveřích rozvaděčů
Bílá	Přítomnost napětí	Přítomnost napětí na přívodu do rozvaděče
Červená	Porucha	Vybavení jističe, porucha
Žlutá	Výstraha	Např. signalizace teploty – zvýšená žlutá, havarijní červená

Ovládací skříňky

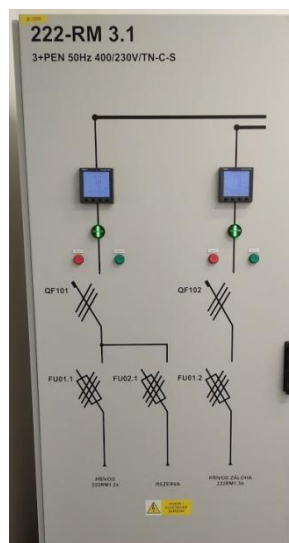
Barva	Význam	Komentář
Zelená	Chod	Chod zařízení (v případě doběhu [pohyb i nějaký čas po vypnutí] svítí CHOD až do úplného zastavení stroje)
Bílá	Dosažení požadovaného stavu / Ostatní informace	Dosažení definovaného stavu zařízení (Zajištěno, ovládání možné, násl. stroj v chodu, napětí přítomno, ...) Ovládání možné, zajištěno, ...
Modrá	Mech. blokáda, dosažení mech. polohy	Zaplaveno, signalizace polohy např. klapky,
Červená	Porucha	Další běh stroje není možný bez odstranění příčiny poruchy.

6.2. Motorové rozvaděče

6.2.1. Přívodní pole a spojka

A) Všeobecné požadavky

- V přívodních polích budou instalovány kombinované přepěťové ochrany třídy 1 a 2.
- Přívodní jističe a jističe spojek budou opatřeny motorovými pohony s ovládáním tlačítka na dveřích rozvaděčů.
- V těchto polích bude měření proudů, napětí a výkonu elektronickými multifunkčními měřicími zařízeními umístěnými na dveřích rozvaděčů.
- Na dveřích přívodního pole rozvaděče, spojky sběrné a vývodní na kompenzaci bude zjednodušené přehledové schéma, které může zahrnovat i signalizační nebo ovládací prvky. Přehledové schéma bude vždy obsahovat zdroj – nadřazený rozvaděč (nebo dva u polí se zaskokem) nebo transformátor (společně s uvedením kobky VN rozvaděče).
- Signalizační prvky budou obsahovat signálku (bílá) PŘÍTOMNOST NAPĚTÍ před hlavním jističem rozvaděče, křížová signálka (zelená / bílá) stav hlavního jističe ZAP/VYP, signálka vybavení jističe PORUCHA (rudá)



- Na dveřích přívodního pole bude tlačítko pro vypnutí nadřazeného vývodu. V případě více přívodů do jednoho pole bude samostatné tlačítko pro každý přívod
- Každý přívod pro motorový rozvaděč bude vybaven měřením (elektroměrem minimálně s impulsním výstupem.) umístěným přímo na přívodu nebo na vývodu nadřazeného rozvaděče bez ohledu na osazení sdruženého měřicího přístroje.

B) Napájení přímo z transformátoru:

Platí všeobecné požadavky uvedené v předchozím odstavci (Všeobecné požadavky uvedené 7.4.1.A) a navíc následující body.

- Přívodní jistič a jistič spojky bude ve výsuvném provedení.
- Zapínání je povoleno jen v pořadí vn transformátor, nn rozvaděč a nikdy obráceně. Při vypnutí vn transformátoru musí být zapnutí nn rozvaděče blokováno, v okamžiku vypnutí vn transformátoru musí být vypnut i nn rozvaděč (strhávání NN vypínače z VN strany).
- Transformátor bude umístěn mimo rozvodnu (tzn. ve vlastní trafokobce). Pomocná relé a kontakty od transformátoru budou umístěny rovněž v přívodním poli NN rozvaděče.
- Na dveřích přívodního pole bude tlačítko vypínání VN strany (s ochranným košíkem).
- Každé přívodní pole bude osazeno elektroměrem minimálně s impulsním výstupem.

6.2.2. Ostatní pole

V každém poli motorového rozvaděče bude svorkovnice ovládacího napětí. Každý vývod (stroj) bude mít samostatný ovládací jistič.

Pokud je alespoň v jednom poli použito ovládací napětí 24 VDC, bude v každém poli motorového rozvaděče umístěna svorkovnice s napětím 24VDC. Napájena bude z centrálního zdroje 24VDC, umístěno ve stejném poli jako jističe ovládacího napětí. V případě, že bude napětí 24VDC použito, pak bude každý vývod vybaven samostatným jističem 24VDC.

Běžná pole rozvaděče:

- Nebudou až na výjimky opatřeny ovládacími a signalizačními prvky. Výjimky jsou nežádoucí a obecně se jedná o prvky určené pro ovládání osobou znalou (elektrikář) např. zamykatelné vypínače pro stroje s atypickými požadavky na ovládání nebo ZAP/VYP výkonových jističů pro napájení podružných rozvaděčů.
- Budou opatřeny seznamem vývodů – viz příložený vzor tabulky v **příloze č. 1 (1-2-1 a 1-2-2 Vzor_seznamu_vyvodu)** – Označení rozvaděče a pole, technologické číslo, název stroje, výkon, jmenovitý proud, jištění, 1f/3f, FM/SS určené k umístění na dveře rozvaděčů. Tabulka bude umístěna zvenku i zevnitř dveří.

Řídící systémy, obvody MaR, a pevná instalace budov (osvětlení, zásuvkové okruhy) jsou vždy napájeny ze světelného rozvaděče.

Ohřevy potrubí, topné kabely budou napájeny ze samostatného rozvaděče -RHx, napájeného z motorového rozvaděče.

Zásuvkové skříně, obvody vzduchotechniky, klimatizace a další zařízení budou upřesněny technikem Lovochemie nejpozději při projednávání projektové dokumentace.

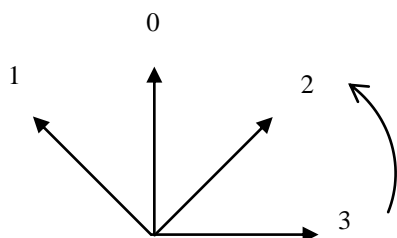
Ovládací napětí 230 VAC do motorických rozvaděčů bude připojené z rozvaděčů ovládacího napětí ACC1.

6.2.3. Zapojení strojů

Pokud není v zadání (poptávce) stanoveno případně dohodnuto jinak, budou stroje zapojeny dle následujících požadavků:

- Volba ovládání (MÍSTNĚ / DÁLKOVĚ) se provádí na místní ovládací skříňce.
- Ovládání stroje je realizováno otočným přepínačem s polohami
 - DÁLKOVĚ — VYPNUTO — MÍSTNĚ ← * START (*místně*)

** šipka značí vratnou polohu*



Bližší požadavky na ovládání a vlastní zapojení strojů jsou uvedeny v dokumentu [1-4-0 Společné info MaR a elektro](#). Požadované zapojení svorkovnice –X10 v ovládací skříňce je uvedeno **v příloze č. 6** tohoto dokumentu [1-2-6 Typicke_zapojeni_svorkovnice_-X10](#).

Podle příkonu motoru bude použito:

Měření proudu	P > 10 kW
	P < 10 kW pokud to vyžaduje technologie
Snímač teploty ve vinutí	P > 10 kW a použít FM
	P > 50 kW vždy
	Požadavek technologie
SoftStarter	P > 70 kW
	P < 70 kW pokud to vyžaduje povolené zatížení přívodu
	Požadavky technologie na rozběh
Frekvenční měnič	Požadavek technologie

Vzorové zapojení strojů je uvedeno v **přílohách 7 až 11**.

6.3. Světelné rozvaděče

Světelné rozvaděče budou napájené z dvou přívodů (rezervní přívod bude ze spojky sběren), přepínání mezi nimi bude realizováno pomocí záskokových automatů s možností uzamykatelného debloku (možnost ručního přejetí bez výpadu).

Z vývodových polí budou napájené světelné okruhy a rozvaděče ovládacího napětí. Pro osvětlení technologie upřednostňujeme použití tlačítek, impulsních relé a stykačů.

Podružné světelné rozvaděče (např. pro jednotlivá podlaží) budou označovány dvoumístně (podlaží a pořadí – např. RS21) a většinou jsou nástěnné.

Na každém rozvaděči (na každém poli) bude seznam vývodů. Na rozvaděčích umístěných v rozvodně bude soupis vývodů umístěný zvenku i zevnitř. V ostatních případech bude seznam vývodů zevnitř. Vzor seznamu vývodů je **v příloze č. 2** tohoto dokumentu ([1-2-1 a 1-2-2 Vzor_seznamu_vyvodu](#)).

6.4. Rozvaděč pro topné obvody (xxxRH1)

Obvody topných kabelů a technologických ohřevů jsou umístěny ve společném rozvaděči xxxxRHy. Všechny vývody budou opatřeny chráničem s integrovanou nadproudovou a zkratovou ochranou (jistič s chráničem).

Ohřev proti zamrznutí bude ovládán sdruženě (jedním regulátorem s prostorovým měřením teploty nastaveným na +5°C). Ohřevy jsou zapínány jedním stykačem, na který jsou zapojeny jednotlivé samostatně jištěné okruhy topných obvodů. Na dveřích rozvaděče bude umístěn ovládací přepínač pro skupinové ovládání ohřevu. Přepínač OVLÁDÁNÍ OHŘEVU bude vybaven polohami AUTOMAT – VYPNUTO – ZAPNUTO. Přepínač ovládá stykač pro zapnutí ohřevu, poloha automat je ovládána dvoupolohovým regulátorem teploty.

Technologické ohřevy budou ovládány z řídicího systému po skupinách dle požadované teploty.

Každý obvod je vybaven vyhodnocovacím relé, které spíná při zapnutí topného okruhu a kontroluje celistvost topného kabelu. Signál z kontaktu vyhodnocovacího relé jednotlivých obvodů je zaveden do řídicího systému. Případná porucha je signalizována na obrazovce ve velínu.

V případě, že je použito ohřevu bez možnosti vyhodnocení funkčnosti, bude tam, kde je to možné, použito pro signál PORUCHA do ŘS kontrolní proudové relé, které vyhodnocuje protékající proud při ohřevu.

6.5. Ostatní rozvaděče (zejména balených jednotek)

Rozvaděče požaduje Lovochemie přednostně umísťovat do rozvodny Elektro. Upřednostňujeme přesunout ovládací prvky ze dveří rozvaděče do ovládací skříňky v provozu, zatímco samotný rozvaděč bude umístěn v rozvodně. Přívody a vývody požadujeme spodem.

Teprve není-li možné z důvodu technických požadavků dodavatele balené jednotky umístit rozvaděč v rozvodně, pak v provozu bude zřízena „čistá“ místnost přetlakovaná technologickým tlakovým vzduchem s normálním prostředím do které rozvaděč bude umístěn.

Není-li možné ani to, pak teprve je možno na základě technického zdůvodnění umístit rozvaděč v provozu. Bude-li umístěn v provozu s prašným nebo korozivním prostředím, bude provedeno přetlakování rozvaděče trvalým profukováním technologickým tlakovým vzduchem. A současně musí být dodržena orientace přívodů a vývodů – vždy dolů. Skříň rozvaděče bude nerezová, případně bude celý rozvaděč umístěn do nerezové skříňe.

Rozvaděče musí splňovat podmínky Lovochemie pro označování rozvaděčů (viz dokument 1-4-0 Společné info MaR a elektro).

Ovládací prvky musí vyhovovat platným normám a předpisům a podmínkám Lovochemie (barva, rozmístění atd.). Popisy ovládacích a signalizačních prvků musí být provedeny vždy v českém jazyce.

Rozvaděč musí být vybaven štítkem výrobce dle požadavku Lovochemie, a. s.

Rozvaděč musí být vybaven platnou dokumentací včetně výkresové dokumentace v českém jazyce. Kabely a kabelové štítky zavedené mimo balenou jednotku musí být popsány dle pravidel Lovochemie a uvedeny v projektové dokumentaci.

6.6. Oteplení rozvoden a rozvaděčů

Vnitřní prostor rozvaděčů a prostor rozvodny, kde jsou umístěny rozvaděče, musí být ochlazován tak, aby byla trvale zachována teplota do 25°C v rozvodně s možností regulace (manuální nastavení).

Rozvodna musí být vybavena temperací tak, aby minimální teplota v zimních měsících neklesla pod 15°C, a to i v době, kdy jsou všechny obvody v rozvaděčích vypnuty.

Pro dobu letních měsíců, a případně i pro dobu, kdy jsou zapnuté vývody rozvaděčů – především frekvenční měniče vyšších výkonů, musí být řešen aktivní odvod tepla aktivním chlazením – klimatizací. Klimatizace s možností topení je možná, (důvodem je úspora energie), ale přímotopy použít vždy (důvodem je provozní spolehlivost).

Vnitřní prostor rozvaděčů – oteplený vzduch bude vyfukován do ochlazovaného prostoru rozvodny aktivními ventilátory. V případě vyšších ztrátových výkonů, především u frekvenčních měničů velkých výkonů a kompenzací použít odsávání otepleného vzduchu mimo prostor rozvodny.

Všude, kde je to možné, bude udržován v rozvodně mírný přetlak, nasávaný vzduch bude vždy filtrován. Filtry budou umístěny tak, aby umožňovaly diagnostiku (zanesení), provádění servisu a výměny.

Jako součást projektové dokumentace bude požadován výpočet tepelných poměrů - oteplení rozvaděčů a rozvodny, nebo projektová dokumentace pro řešení pomocí vzduchotechniky.

7. Individuální zkoušky

U nově dodaných zařízení bude každý vývod „podroben“ individuální zkoušce. Toto se týká nejen strojů a technologických zařízení, ale rovněž světelných a zásuvkových vývodů, případně napájecích přívodů.

7.1. Protokoly

Protokoly jsou vytvořeny pro tyto typy vývodů

- Stroj
- Vývod (pojistkový nebo jističový) sem patří i zásuvky a ZS
- Světlo

Protokoly pro jednotlivé typy vývodů se liší. Pro tisk protokolů je připravený soubor v MS Excel v **příloze č. 3 (1-2-3 Protokol IZ_(makra))** včetně návodu na použití s vyplněným vzorem, seznamu protokolů a vlastních protokolů. Soubor obsahuje makro, které není nezbytně nutné pro funkčnost. Pro tisk většího množství protokolů je však velmi užitečné. Makra jsou obecně potenciálně riziková, proto je v naprosté většině případů nutné povolit spouštění maker.

8. Vybavení a provedení rozvoden

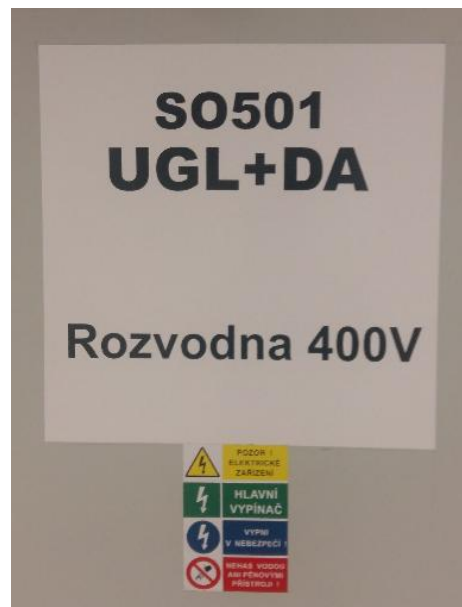
Při výstavbě (projektování) nové rozvodny budou dodrženy legislativní ustanovení a navíc budou součástí předmětu díla (dodávky) i následující prvky vybavení rozvodny:

- **Stavební část:**
 - Bezprašné provedení antistatické podlahy (stěrka)
 - Po dobu výstavby budou všechny místnosti elektro (rozvodny, kab. prostory, ...) vybaveny zámky s jedním klíčem, po skončení realizace si LCH vymění zámky
 - Okno (okna) otevíratelné s ventilací (ovladatelné z podlahy)
 - Dveře musí být v protipožárním provedení s příslušnou odolností a vybavením dle platné legislativy a PBŘ.
 - V případě, že není uvažováno s jiným montážním otvorem, musí rozměry dveří odpovídat rozměrům nejrozměrnějšího montážního dílu (s rezervou na přepravu, např. paletu).

- Prostory rozvodny budou odděleny odpovídajícími protipožárními ucpávkami v souladu s PBŘ
 - Zásuvková skříň + 1f zásuvky na zdi (počet dle velikosti rozvodny).
 - Prostor rozvodny bude vybílen
 - Dveře a popisy na dveřích
 - Číslo objektu a Název rozvodny
 - NN / VN
 - Výstražné cedulky
- **Technická část:**
 - Klimatizace / vzduchotechnika – mírný přetlak
 - Přímotop
 - Telefon
- **Bezpečnostní vybavení:**

Níže uvedená výbava bude přehledně umístěna: věšák / skříň / tablo, ...

 - Dielektrické koberce (min. tloušťka 4 mm) po celé délce rozvaděče, na koncích přichycené lištami
 - Vyprošťovací hák
 - Zkratovací souprava – na každý RM jedna souprava
 - Výstražné Tabulky – počty dle velikosti rozvodny
 - Obličejový štít
 - Dielektrické rukavice
 - Požární poplachové směrnice (umístěno na nástěnce)
 - Nástěnná lékárnička
 - Seznam důležitých tel. čísel
 - Kniha manipulací
- **Ostatní vybavení**
 - Nástěnka
 - Stůl + židle
 - Telefonní přístroj
 - Police na projektovou dokumentaci a místní provozní předpis
 - Tablo s jednopólovým a přehledovým schématem
 - Soupis vývodů setříděný podle techn. čísel (bez písmene)
 - Nástěnný věšák na bezpečnostní tabulky
 - Nástěnné držáky na veškeré ochranné pomůcky a manipulační a pracovní pomůcky
 - Skříň nebo police na pojistky – podle velikosti rozvodny



Vybavení rozvoden VN

- Vybavení rozvoden VN bude shodné s výše uvedenými požadavky.
- Vybavení ochrannými pomůckami bude provedeno v souladu s požadavky uvedenými v PNE 38 1981 s umístěním v nástěnných držácích.

- Rozvodna bude vybavena veškerým pomocným příslušenstvím k rozvaděči např. servisní vozíky k vypínači, měřicí transformátory atd.
- Součástí vybavení budou veškeré pracovní a měřicí pomůcky určené k obsluze a údržbě zařízení.

9. Použité prvky výbavy, zařízení a příslušenství

K unifikaci použitých prvků a tím i minimalizaci skladových zásob LCH požaduje používat (osazovat do nově dodávaných zařízení nebo v případě rekonstrukce či náhrady) prvky uvedené ve vendor listu.

V případě, že potřebný prvek není v tomto vendor listu uveden, zhotovitel příslušný díl naspecifikuje a projedná s příslušným mechanikem. Vlastní vendor list je uveden v **příloze č. 4** tohoto dokumentu [1-2-4 Vendor_List](#)

10. Seznam příloh

- Příloha č. 1 Vzor seznamu vývodů na dveře rozvaděčů
- Příloha č. 2 Vzor seznam vývodů na dveře světelného rozvaděče
- Příloha č. 3 Protokoly o individuální zkoušce
- Příloha č. 4 Vendor list
- Příloha č. 5 Zjednodušené schéma ovládacího napětí
- Příloha č. 6 Zapojení svorkovnice –X10 (v ovládací skřínce)
- Příloha č. 7 Vzor zapojení stroje (stykačové spouštění)
- Příloha č. 8 Vzor zapojení reverzačního stroje (stykačové spouštění)
- Příloha č. 9 Vzor zapojení stroje (softstarterové spouštění)
- Příloha č. 10 Vzor zapojení stroje s frekvenčním měničem
- Příloha č. 11 Vzor zapojení stroje (elevátoru) s frekvenčním měničem a dvěma ovl. skřínkami