

PŘÍRUČKA

**Schrack
Design**

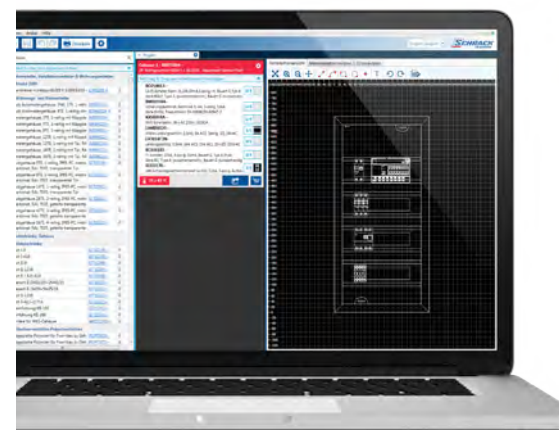
Software pro
plánování rozváděčů



OBSAH

Co je Schrack Design?	1
Výpočet oteplení rozváděče	1
Přehled funkcí Schrack Design	2
Rámeček ve formátu A4 nebo A3	5
Počítání modulových míst v rozváděči	5
Upravení bloku	6
Vkládání propojovacích lišt do čelního pohledu	7
Rohová přímka	8
Přímka automatické propojení	8
Rozložení schématických značek stykačů ve schématu	9
4 způsoby, jak vybrat více značek současně	10
Automatické číslování, Hromadné přejmenování	12
Hromadné vkládání prvků do projektu	13
Vytváření maker	14
Volba výpočtu oteplení do 630 A do 1600 A	15
Doporučené umístění prvků v čelním pohledu	16
Automatické kreslení schémat	17
Snadné kreslení schémat	18
Doporučení správné ventilace	19
Přidat vlastní výrobek	20
Export a import databáze vlastních výrobků	21
Celková hmotnost rozváděče	21
Upravení seznamu v tisku	22
Rady a tipy	23
Praktická ukázka	24
Schéma zapojení k praktické ukázce	25

CO JE SCHRACK DESIGN?



Schrack Design je software určený pro návrh elektrických rozváděčů. Umožňuje vytvářet kompletní projekty včetně kontroly oteplení, návrhu čelního pohledu rozváděče a generování jednopólových i třípólových schémat.

Součástí programu je rozsáhlá databáze produktů Schrack Technik, která obsahuje jističe, proudové chrániče, rozváděčové skříně a další komponenty. Databáze je pravidelně aktualizována, takže máte vždy k dispozici aktuální sortiment.

VÝPOČET OTEPLENÍ ROZVÁDĚČE

Při průchodu elektrického proudu vznikají v každém přístroji a vodiči určité ztráty. Tyto ztráty se mění na teplo a označují se jako **ztrátový výkon**, který se udává ve wattech (W). Vzniklé teplo se uvolňuje do prostoru rozváděčové skříně.

Každá rozváděčová skříň dokáže odvádět určité množství tepla do okolního prostředí. Množství odváděného tepla závisí zejména na:

- **velikosti skříně** – větší povrch umožňuje lepší odvod tepla
- **způsobu instalace** – nástěnný rozváděč odvádí teplo lépe než zapuštěný
- **osazených přístrojích** – každý přístroj vytváří jiný ztrátový výkon
- **okolní teplotě** – vyšší teplota prostředí zhoršuje chlazení
- **maximální pracovní teplotě přístrojů**
- **soudobosti zatížení** – rozváděč je jen výjimečně zatížen jmenovitým proudem ve všech obvodech současně málokdy je rozváděč zatěžován jmenovitým proudem



Pokud výpočet oteplení nevyhoví, lze situaci řešit například:

- použitím větší rozváděčové skříně
- instalací nuceného větrání
- použitím klimatizační jednotky

PŘEHLED FUNKCÍ SCHRACK DESIGN



NASTAVENÍ PROGRAMU

Základní nastavení přihlašovacích údajů, vlastností programu a klávesových zkratk.



DATABÁZE PRODUKTŮ SCHRACK

V levém poli je obsáhlá databáze produktů Schrack se základními informacemi a schématickými značkami. Databáze se pravidelně automaticky aktualizuje.



DATABÁZE OBLÍBENÝCH PRODUKTŮ

Každý produkt v databázi lze označit jako "Oblíbený". Tato funkce usnadňuje hledání často používaných přístrojů.



DATABÁZE VLASTNÍCH PŘIDANÝCH PRODUKTŮ

Schrack Design umožňuje vložení a nadefinování vlastního produktu. Takto vytvořené produkty naleznete v této části. Více informací, jak nadefinovat vlastní výrobek, najdete v detailním popisu jednotlivých funkcí.



ŠABLONY

Databáze vytvořených projektů, které máte vždy po ruce. Ukázka bytových rozváděčů, Fotovoltaických aplikací a více než 1400 šablon všech druhů elektroměrových rozváděčů rozdělených dle energetik.

NASTAVENÍ PROJEKTU

Umožňuje vyplnit informace o projektu, dodací adresu či investora.

NASTAVENÍ ROZVÁDĚČE

V této nabídce si můžete zvolit jednu z nabízených variant pro výpočet oteplení do 630 A nebo do 1600 A. Více o variantách v detailním popisu jednotlivých funkcí. Další nastavení se týká prostředí instalace a elektrických parametrů rozváděče.

POLE KRESLENÍ

1) ČELNÍ POHLED

Slouží k návrhu rozmístění prvků v rozváděči. Při zvolení výpočtu oteplení do 1600 A navíc zobrazuje nejvhodnější umístění prvku vzhledem k pracovní teplotě a rozložení teplot uvnitř skříně.

2) TROJPÓLOVÉ SCHÉMA

Nabízí možnost (nutno aktivovat v základním nastavení programu) automatického kreslení schémat. Pokud máte vytvořený čelní pohled z jističů, chráničů a kombíků, program dokáže vytvořit toto schéma automaticky.

3) JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA

Funkce stejné jako v třípólovém schématu.

VÝPOČET OTEPLENÍ ROZVÁDĚČE

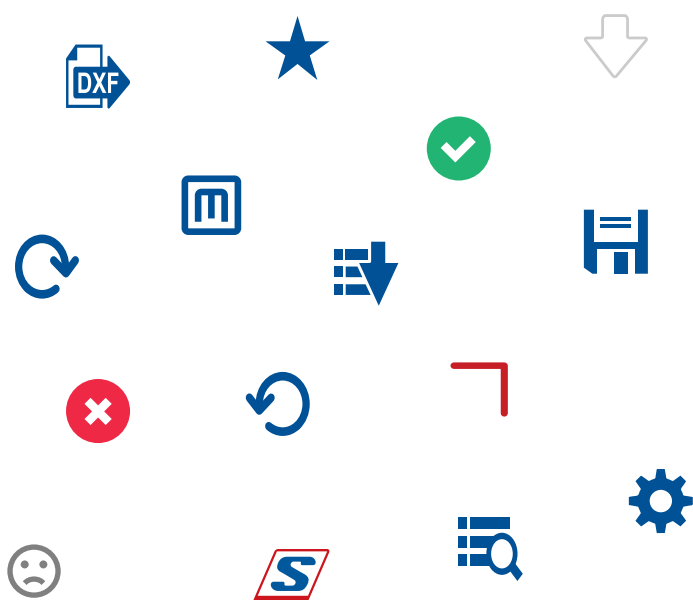
V okně pro výpočet oteplení se definuje prostředí instalace, činitel soudobosti a dodatečné ztrátové výkony. Zákazník má možnost nadefinovat délky jednotlivých přípojníc a vodičů. Toto okno také nabízí automatické doplnění ventilace na základě rozměru skříně a přebytečného ztrátového výkonu. Barva rozváděče napovídá, zda je oteplení správně navrženo: **zelená** = v pořádku, **červená** = hrozí přehřívání.

EXPORT KUSOVNÍKU DO .XLSX NEBO E-SHOPU

Nadefinovaný rozváděč lze snadno vyexportovat jako kusovník do Excelu, nebo rovnou přenést do košíku na e-shop.



DETAILNÍ POPIS FUNKCÍ



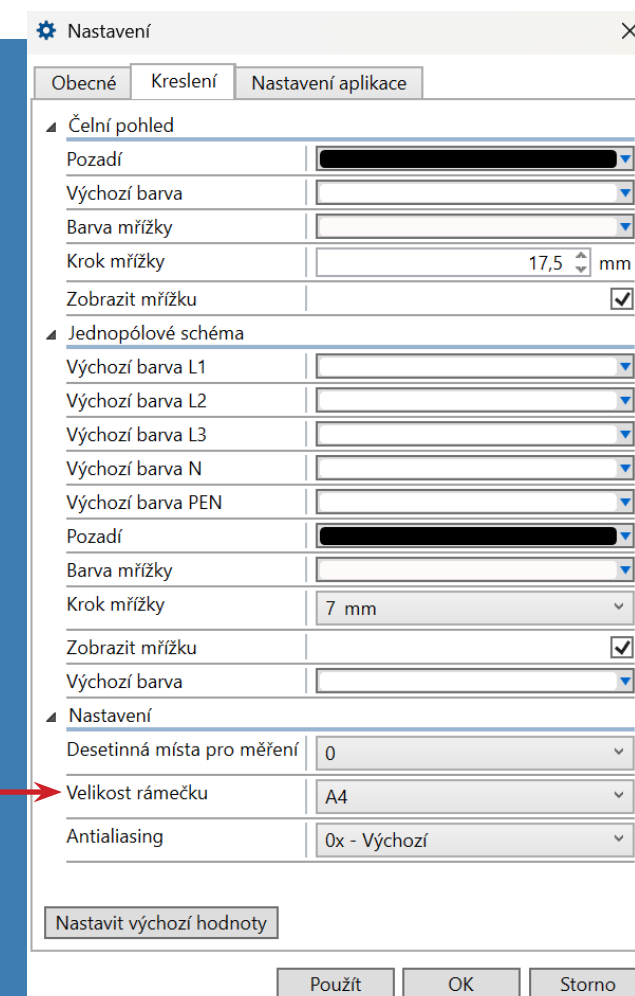
RÁMEČEK FORMÁTU A4 NEBO A3



KDE?

Upravit - Nastavení - Kreslení
- Velikost rámečku

- z rozbalovacího seznamu vyberte možnost A4 nebo A3
- pro pohodlnější kreslení a zobrazení doporučujeme formát A3



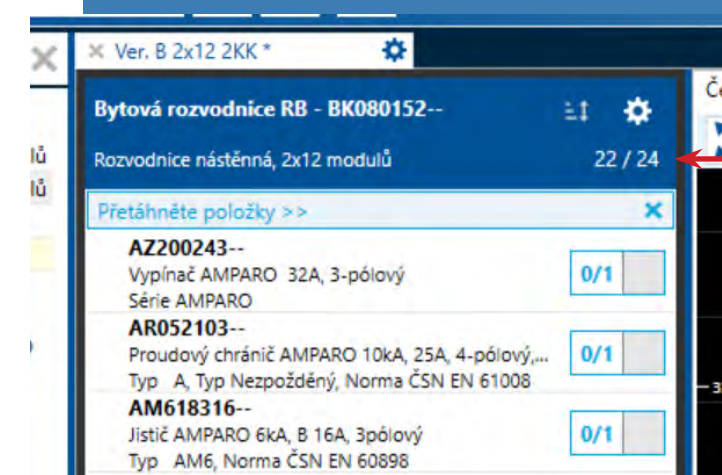
POČÍTÁNÍ MODULOVÝCH MÍST V ROZVÁDĚČI



KDE?

Upravit - Nastavení - Kreslení
- Velikost rámečku

- u vybraných typů rozváděčových skříní a rozvodnic



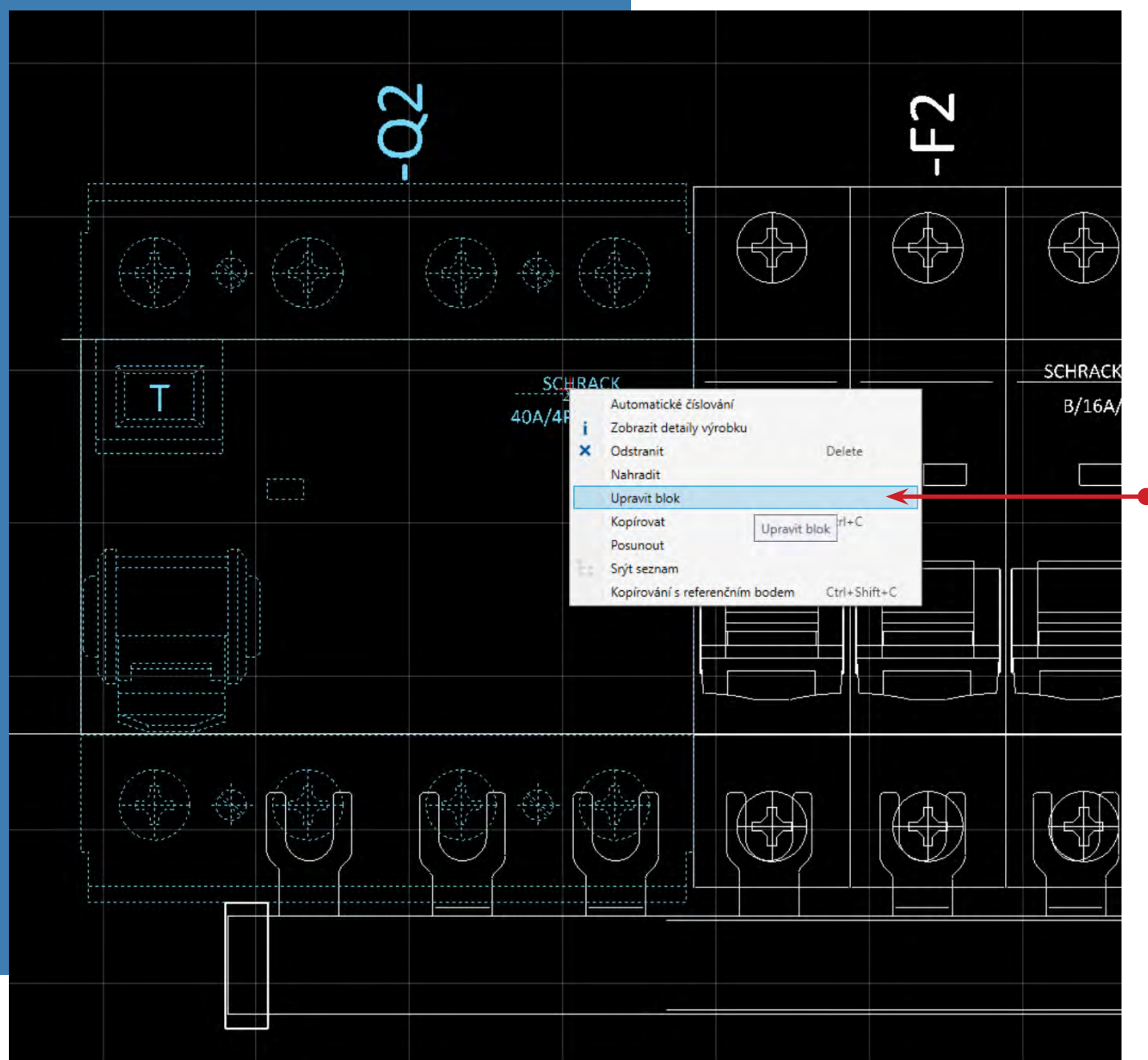
UPRAVENÍ BLOKU



KDE?

V poli Čelní pohled

- označte požadovaný produkt
- pravým tlačítkem myši vyvoláte nabídku a vyberte Upravit blok
- možnost úpravy schématické značky, přidání či otočení popisu



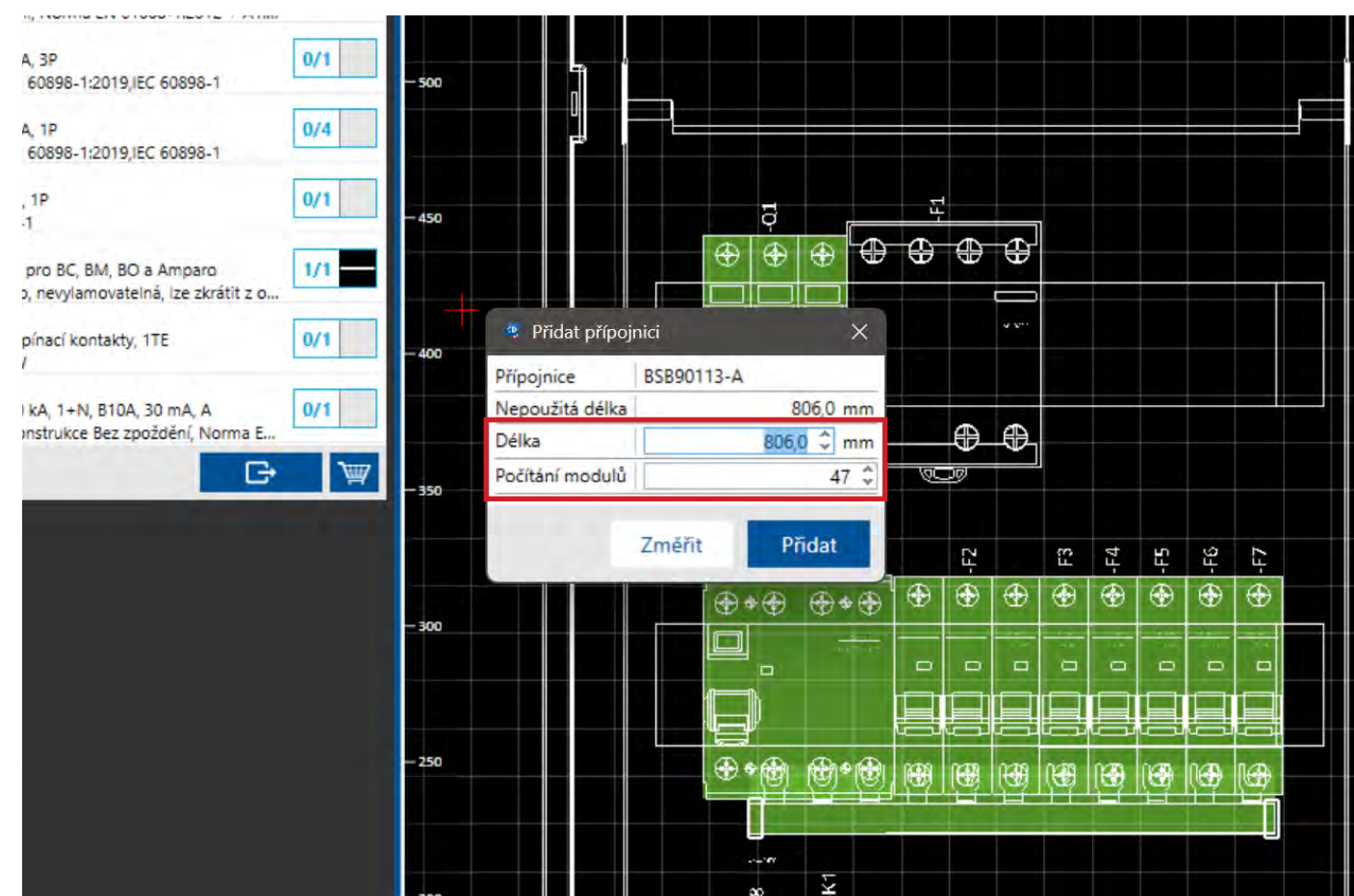
VKLÁDÁNÍ PROPOJOVACÍCH LIŠŤ DO ČELNÍHO POHLEDU



KDE?

V poli Čelní pohled

- vložení pomocí dvojkliku do čelního pohledu
- při vkládání propojovací lišty můžete změřit potřebnou délku nebo počet modulů
- kalkulace oteplení se bude vztahovat pouze na vložené délky



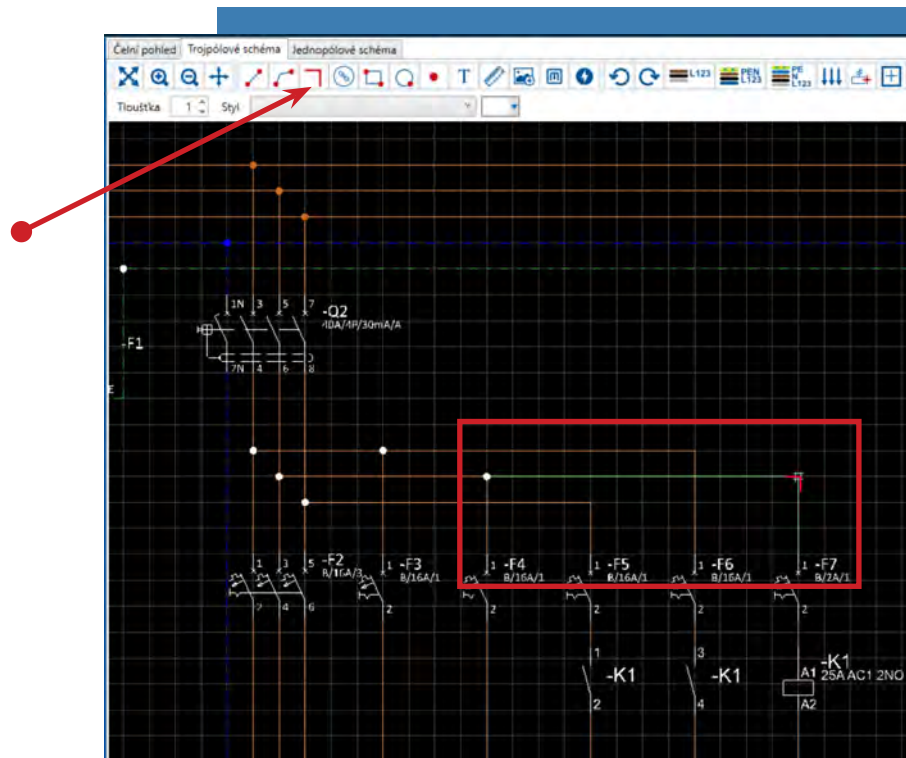
ROHOVÁ PŘÍMKA



KDE?

V poli Trojpólové nebo Jednopolové schéma

- vyberte funkci Rohová přímka
- tabulátorem zvolte jeden ze čtyř směrů



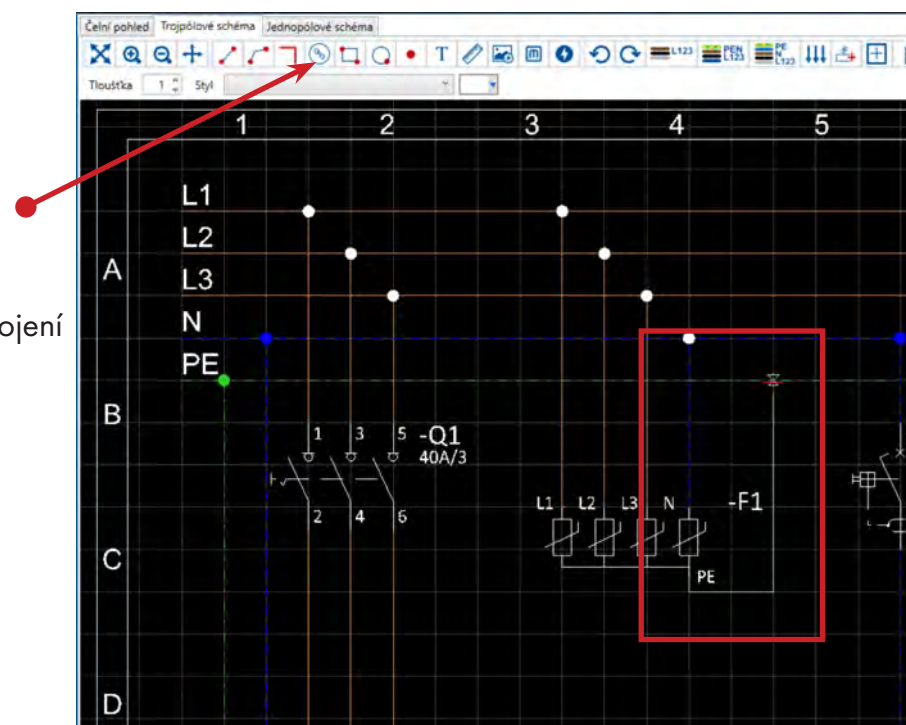
PŘÍMKA AUTOMATICKÉ PROPOJENÍ



KDE?

V poli Trojpólové nebo Jednopolové schéma

- vyberte funkci Automatické propojení



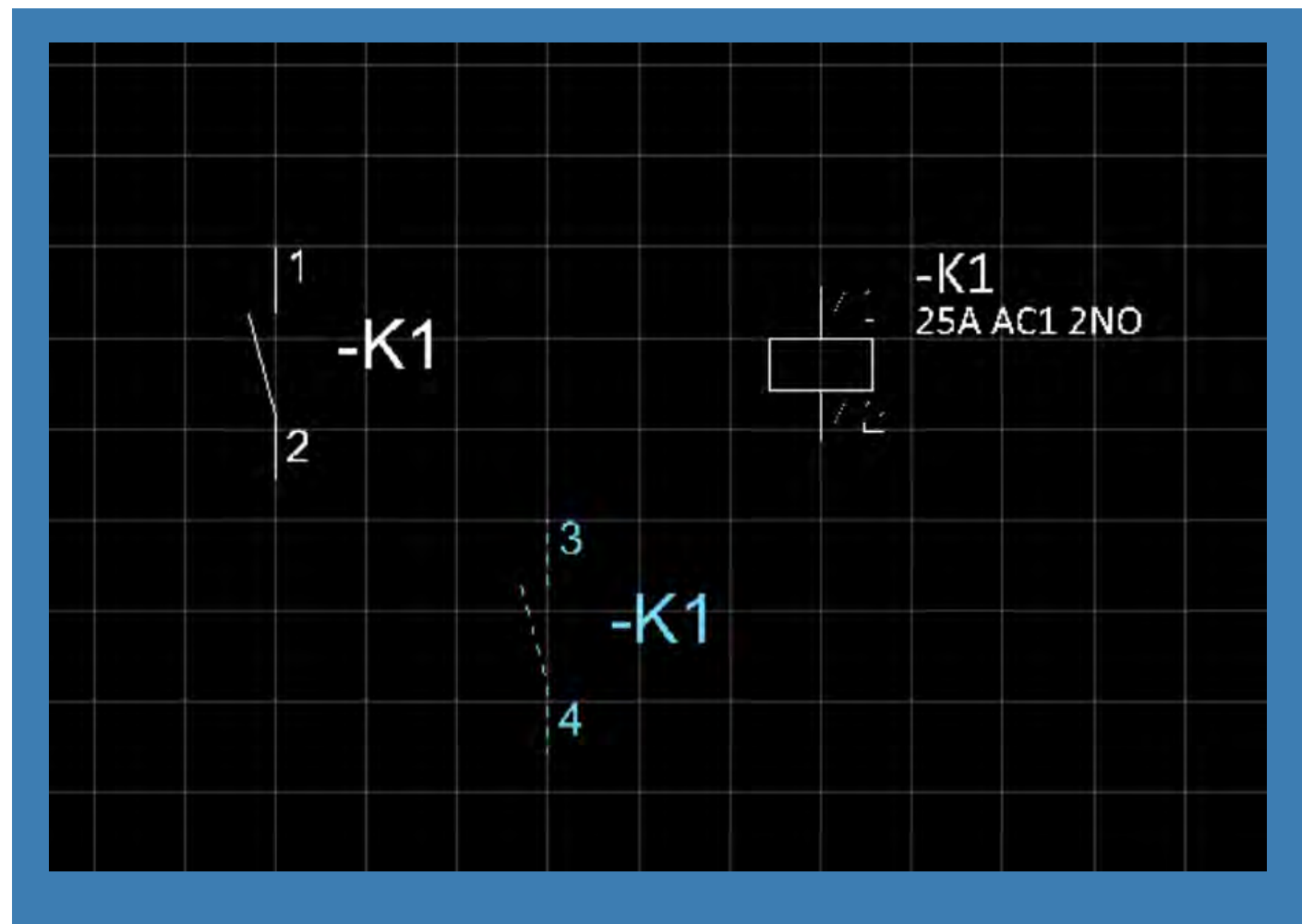
ROZLOŽENÍ SCHÉMATICKÝCH ZNAČEK STYKAČŮ VE SCHÉMATU



KDE?

Výběr požadovaného stykače z databáze - Vložení schématické značky do schématu

- značka je složená z kontaktů a ovládací cívky
- pokud je zapotřebí, lze umístit např. ovládací cívku na jiné místo ve schématu
- označte vloženou schématickou značku ve schématu a klikněte na část, kterou je zapotřebí přesunout
- nyní je část uvolněná a můžete ji libovolně přemístit



4 ZPŮSOBY, JAK VYBRAT VÍCE ZNAČEK SOUČASNĚ



KDE?

V poli Čelní pohled, Jednopolové nebo Trojpolové schéma

1. ZPŮSOB

- zmačkněte klávesu Ctrl, držte ji a ve schématu klikněte na požadované značky

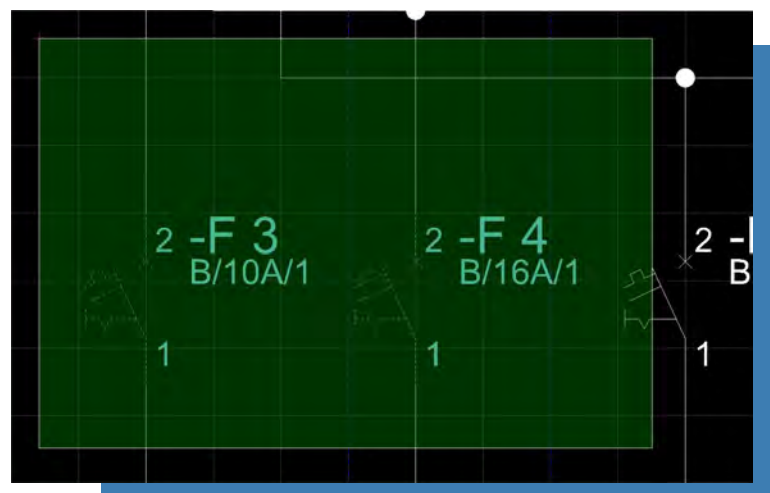
2. ZPŮSOB

- klikněte levým tlačítkem a táhněte zleva doprava, vytvoří se **MODRÁ** oblast
- vyberou se pouze prvky, které oblast pokrývá celé, a to včetně textu



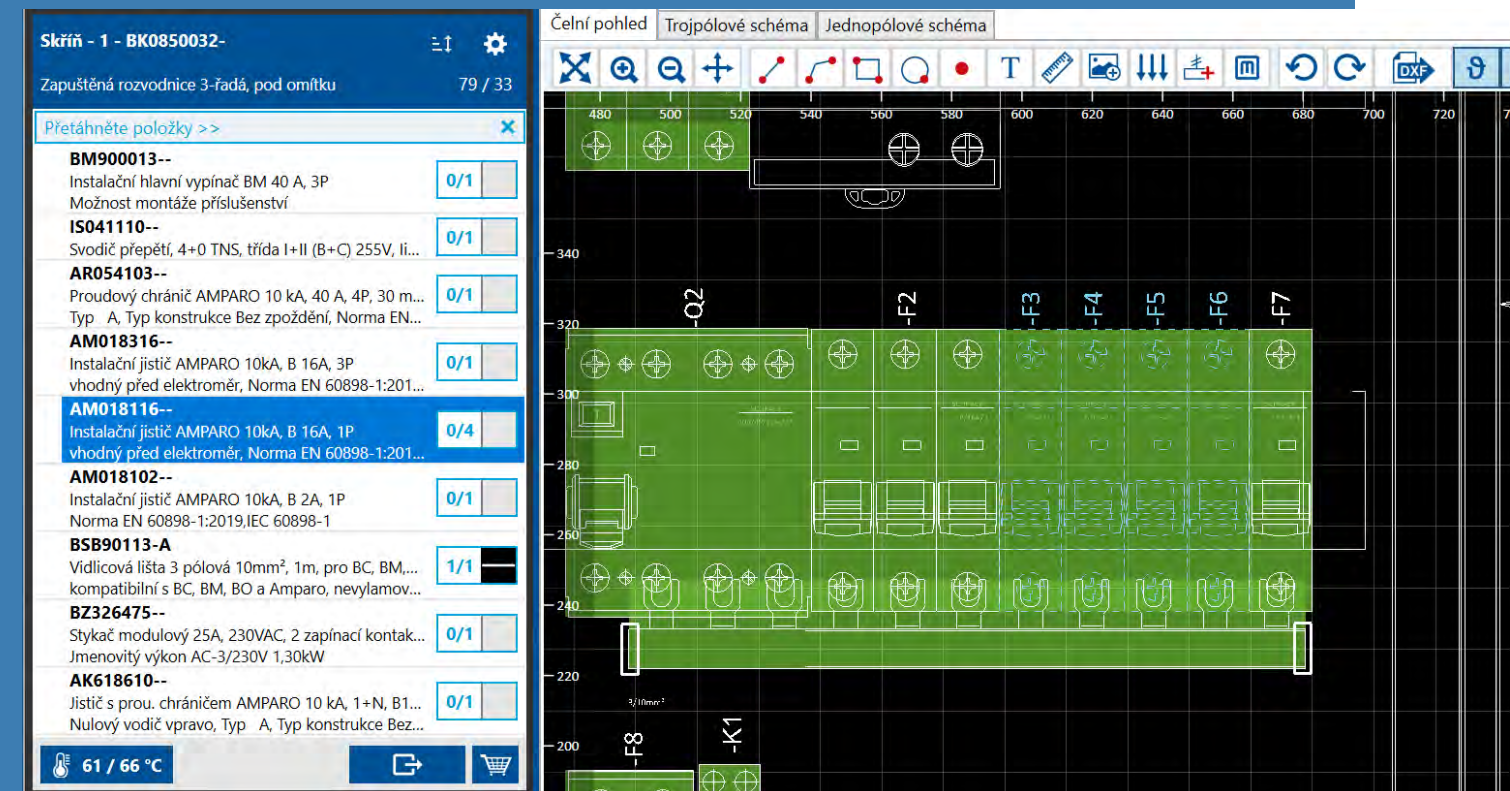
3. ZPŮSOB

- klikněte levým tlačítkem a táhněte zprava doleva, vytvoří se **ZELENÁ** oblast
- vyberou se všechny prvky, které jsou v oblasti zachyceny



4. ZPŮSOB

- klikněte do seznamu prvků v rozváděči a označte jeden nebo více přístrojů
- ve schématu se zvolené přístroje označí



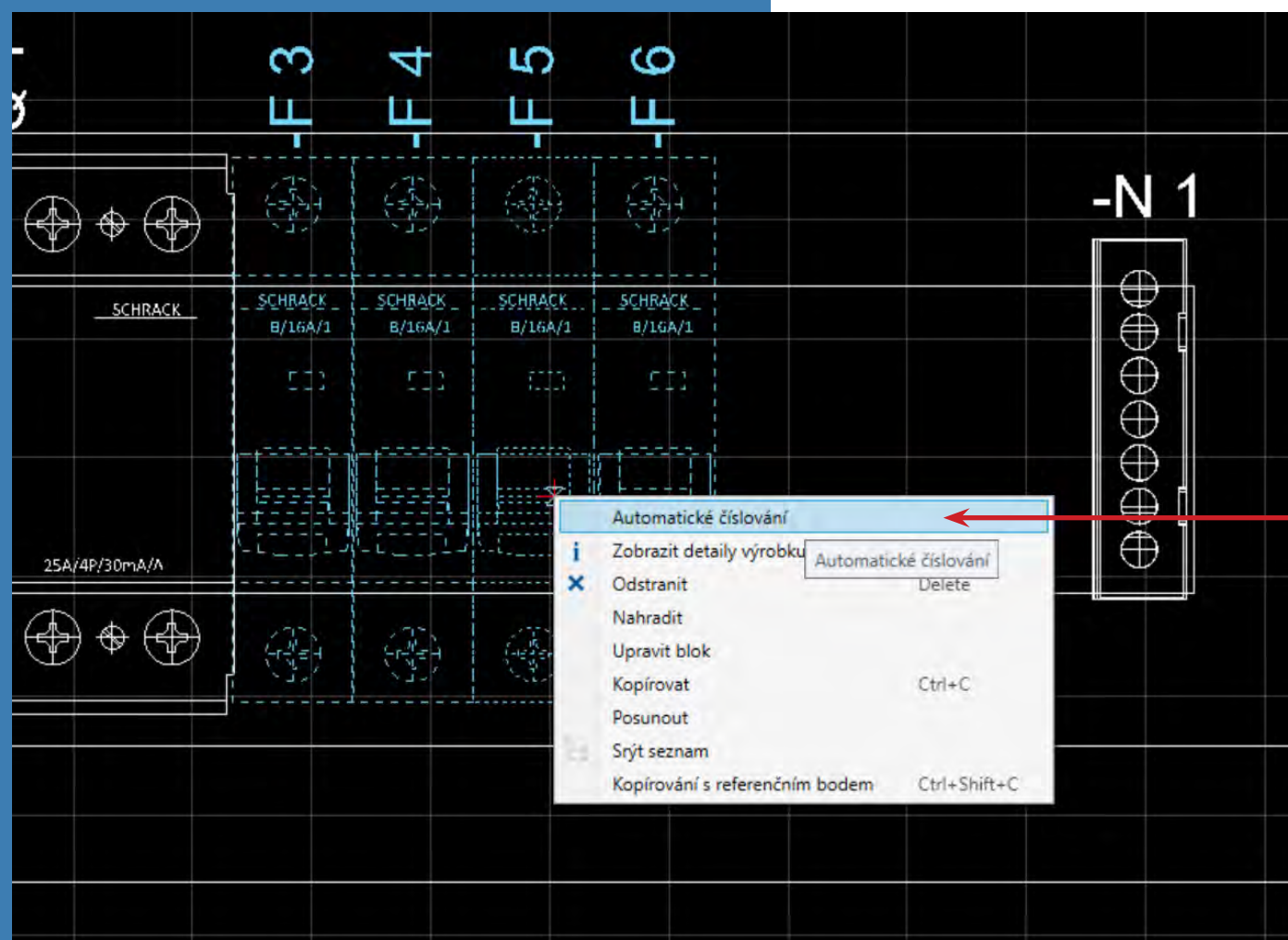
AUTOMATICKÉ ČÍSLOVÁNÍ, HROMADNÉ PŘEJMENOVÁNÍ



KDE?

V poli Čelní pohled, Jednopolové nebo Trojpolové schéma

- označte si přístroje, které potřebujete upravit a vyvolejte nabídku pravým tlačítkem myši
- zvolte možnost Automatické číslování
- do počáteční pozice napište číslovku, od které chcete začít
- do Nové hodnoty napište, jak mají být přístroje označeny



HROMADNÉ VKLÁDÁNÍ PRVKŮ DO PROJEKTU



KDE?

Výrobky - Importovat z CSV

- do Schrack Designu lze vložit více přístrojů najednou, stačí vám k tomu seznam v Excelu uložený ve formátu *.csv
- v Excelu stačí mít v jednom sloupci objednávací čísla (**v 10místném formátu**) a v druhém sloupci počet
- nainportovat lze i vyexportovaný seznam z košíku na našem e-shopu

	A	B	C
1	BK080152--	1	
2	AZ200243--	1	
3	AR052103--	1	
4	AM618316--	1	
5	AM618110--	1	
6	AM618116--	6	
7	IS211240-A	1	
8	IK021036I-	1	
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

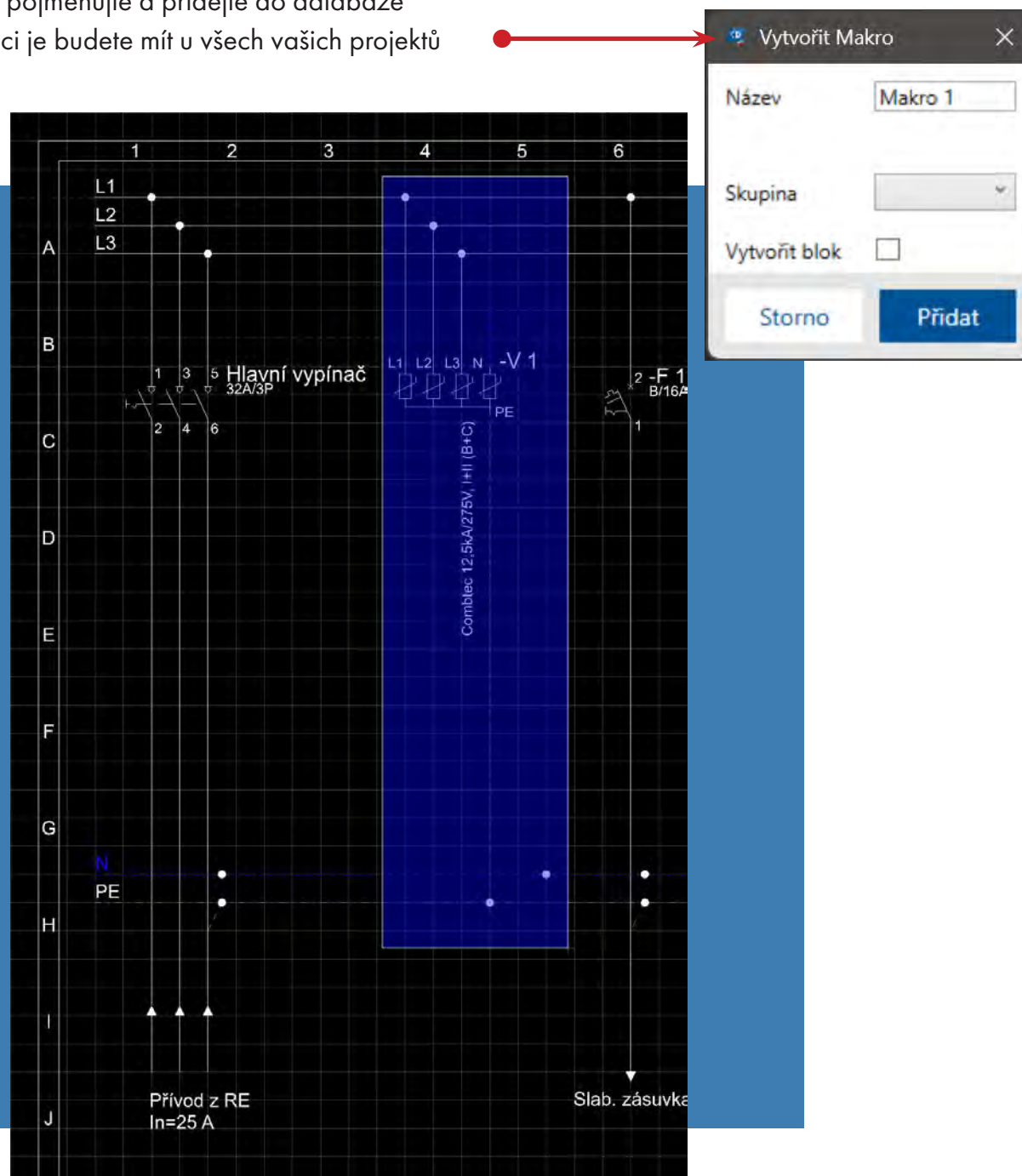
VYTVÁŘENÍ MAKRA



KDE?

V poli Čelní pohled, Jednopolové nebo Trojpolové schéma

- ve Schrack Designu si lze vytvořit vlastní databázi vámi často kreslených kombinací přístrojů a uložit si je jako Makro
- zvolte možnost vytvořit Makro, vyberte oblast, ze které chcete vytvořit Makro a potvrďte výběr
- Makro si pojmenujte a přidejte do databáze
- k dispozici je budete mít u všech vašich projektů



VOLBA VÝPOČTU OTEPLENÍ DO 630 A NEBO DO 1600 A



KDE?

V poli Nastavení rozváděče (⚙️ ozubené kolečko v modrém poli)
- Metoda ověření oteplení

- vybrat si můžete jednu ze dvou možností

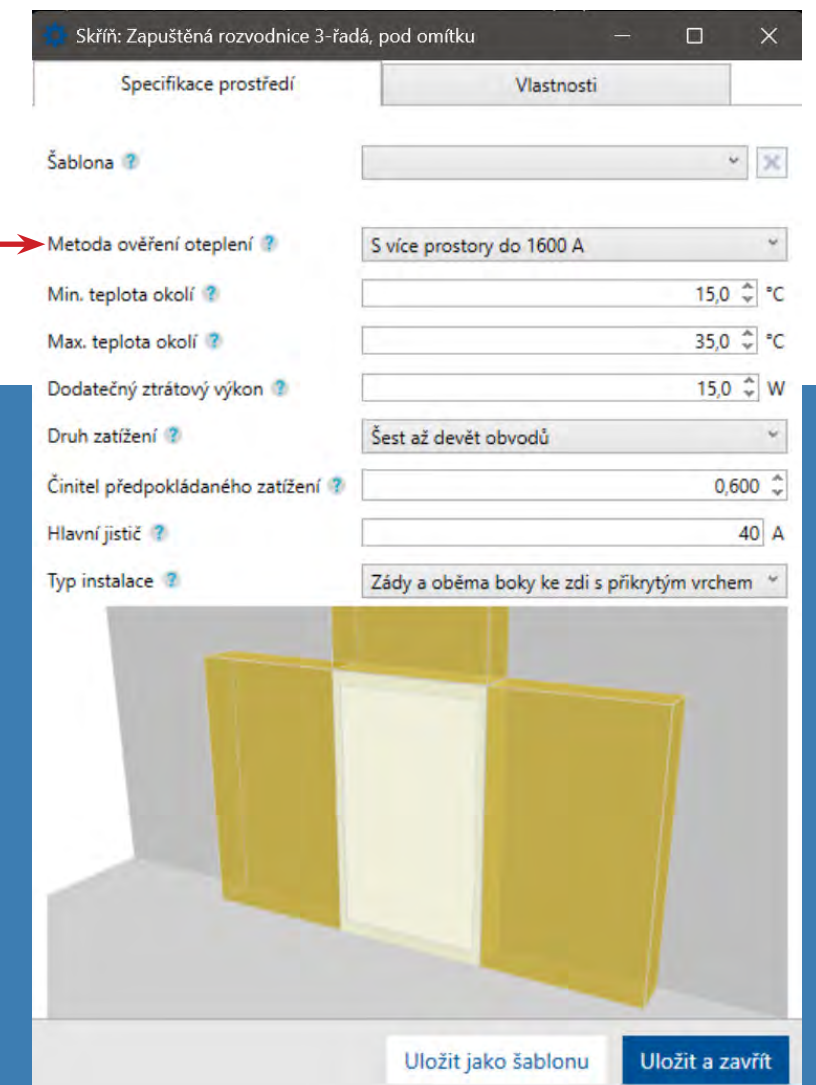
1. ZPŮSOB - s jedním prostorem do 630 A

- rozložení teploty je v celém rozváděči rovnoměrné

2. ZPŮSOB - s více prostory do 1600 A

- program barevně napovídá, kam se přístroj v rozváděči může umístit v závislosti na pracovní teplotě
- teplota se v rozváděči počítá pro tři úrovně:

1. 0–50 % výšky skříně
2. 50–75 % výšky skříně
3. 75–100 % výšky skříně



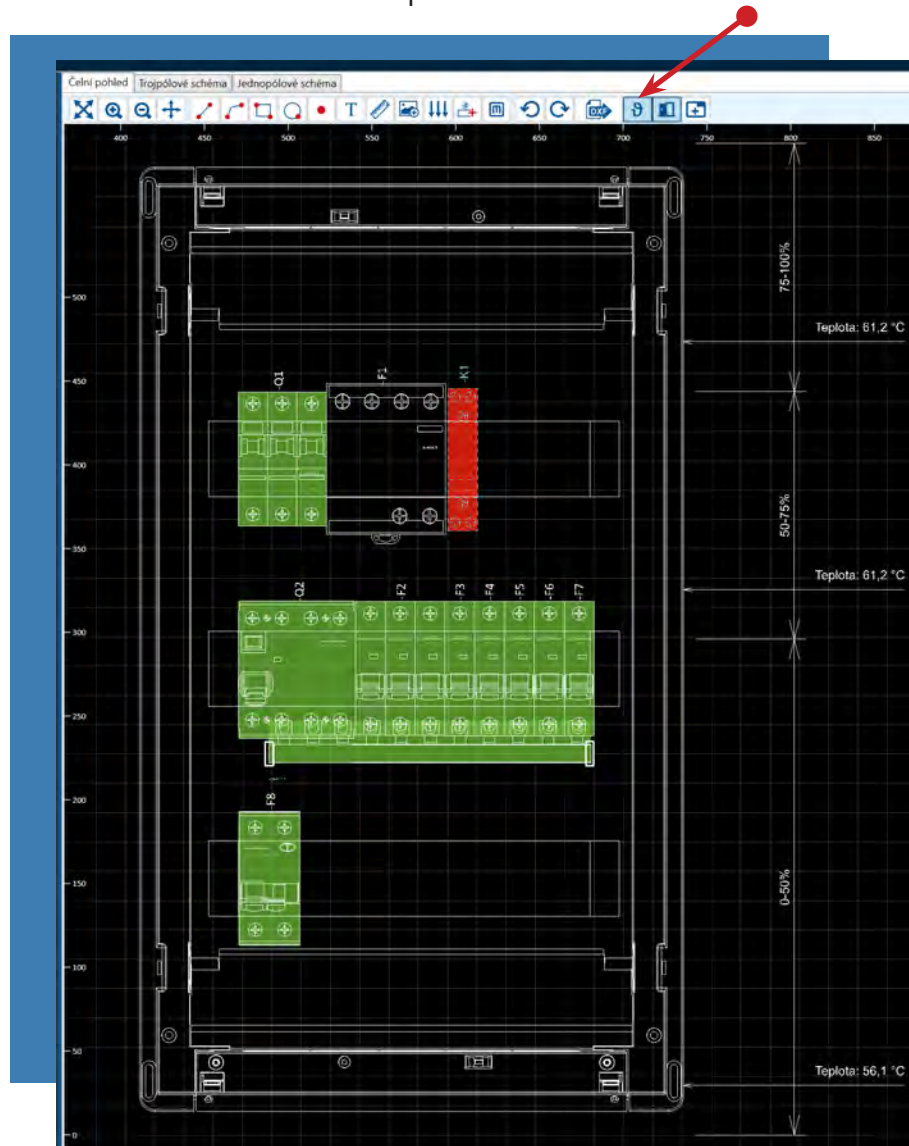
DOPORUČENÉ UMÍSTĚNÍ PRVKŮ V ČELNÍM POHLEDU



KDE?

Volba Výpočtu oteplení - S více prostory do 1600 A

- barevně znázorňuje vhodnost umístění jednotlivých prvků v rozváděči dle provozní teploty
- teplota se v rozváděči počítá pro tyto tři úrovně:
 - 0–50 % výšky skříně
 - 50–75 % výšky skříně
 - 75–100 % výšky skříně
- je to vhodné zejména při vkládání prvků s nízkou provozní teplotou
- aktivace a deaktivace barevného značení pomocí tlačítka v horní nabídce



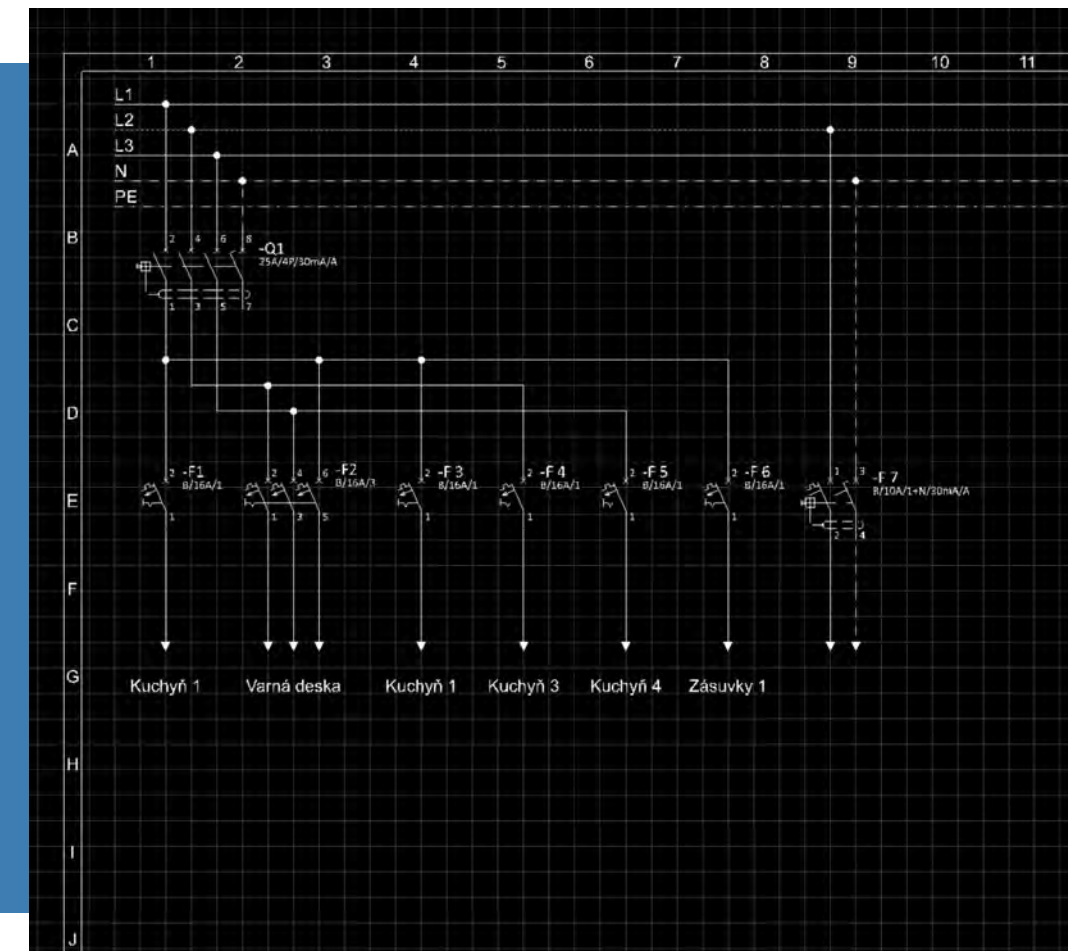
AUTOMATICKÉ KRESLENÍ SCHÉMAT



KDE?

Upravit - Nastavení - Nastavení aplikace - Automatické kreslení schématu

- vybrat možnost Automatické kreslení schémat
- automaticky generuje (jedno a trojpólové) schéma složené z chráničů, jističů a kombinovaných přístrojů
- v Čelním pohledu vložte prvky za sebe, tak jak si je přejete mít nakreslené ve schématu
- překlikněte na Trojpólové schéma a potvrďte, že chcete vytvořit automatické schéma
- pokud je potřeba, upravte nebo doplňte ostatní prvky
- funkci Automatické kreslení můžete v Nastavení vypnout
- možné kombinace:
 - vypínač – proudový chránič – jistič
 - proudový chránič – jistič
 - vypínač – kombinovaný jistič
 - kombinovaný jistič



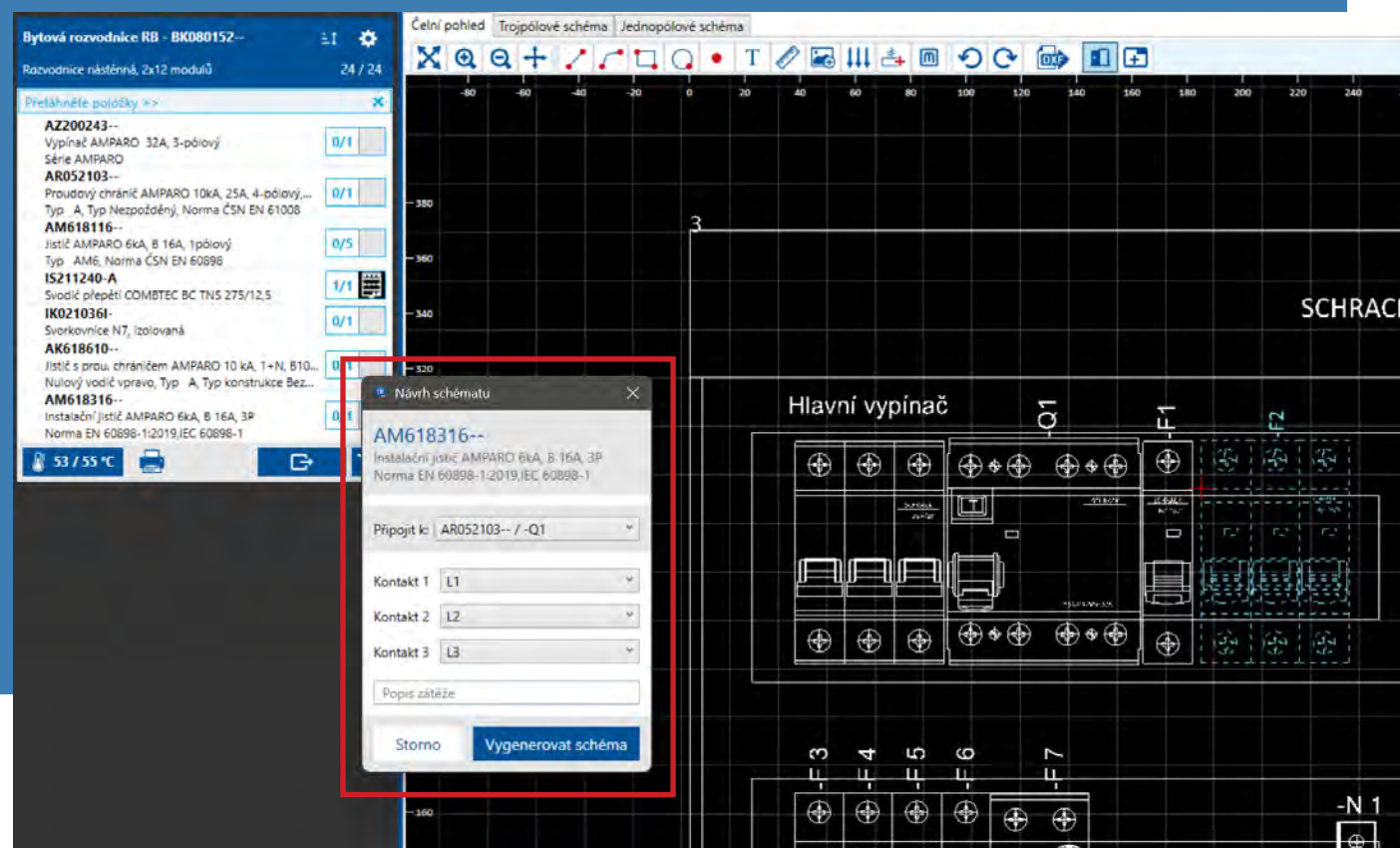
SNADNÉ KRESLENÍ SCHÉMAT



KDE?

Upravit - Nastavení - Nastavení aplikace - Automatické kreslení schématu

- vybrat možnost Snadné kreslení schémat
- funguje stejně jako Automatické kreslení, ale při vkládání prvků do čelního pohledu se manuálně definují body připojení výstupů
- v Čelním pohledu vložte prvky za sebe, tak jak si je přejete mít nakreslené ve schématu
- při každém vložení jednotlivých prvků jste vyzváni k definování výstupů
- v nabídce můžete rovnou popisovat výstupní zátěž
- pokud je potřeba, upravte nebo doplňte ostatní prvky
- funkci Snadné kreslení můžete v Nastavení vypnout



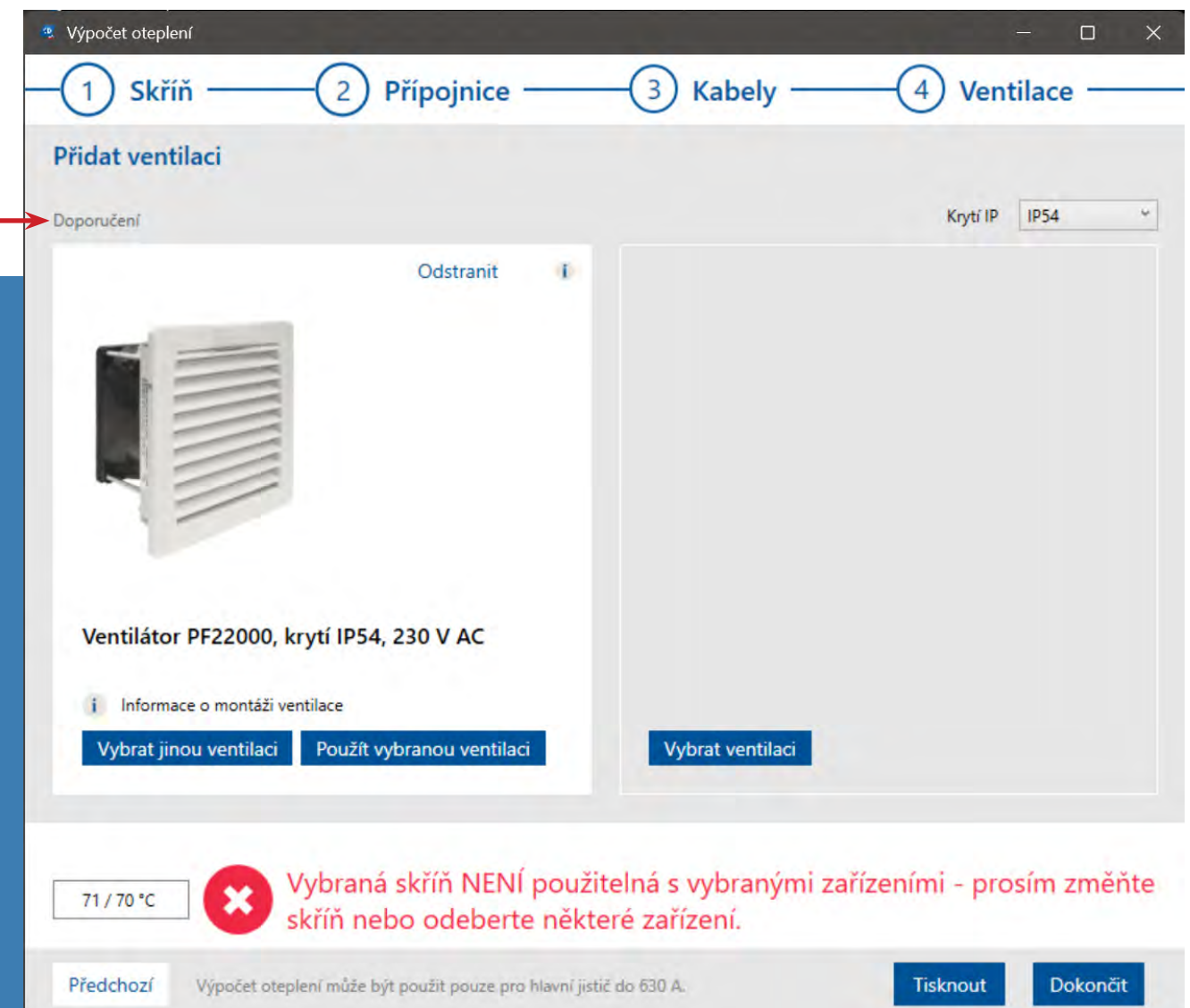
DOPORUČENÍ SPRÁVNÉ VENTILACE



KDE?

V nabídce výpočtu oteplení - 4. Ventilace

- když se skříň nedokáže pasivně ochlazovat sama, Schrack Design dokáže doporučit instalaci nejvhodnější ventilace
- po přidání ventilace se automaticky doplní i kompatibilní termostat a výstupní filtr



PŘIDAT VLASTNÍ VÝROBEK



KDE?

Výrobky - Přidat vlastní výrobek

- pro výpočet oteplení jsou zásadní údaje o maximální provozní teplotě a ztrátovém výkonu přístroje
- tyto údaje společně s názvem musejí být vždy definovány
- v kolonce Typ lze definovat celá řada produktů, pokud vámi zvolený produkt v nabídce není, vyberte možnost Nedefinován

Přidat vlastní výrobek

Obecné

Název

Typ: **Nedefinován**

Katalogové číslo: Katalogové číslo

Prefix: Prefix

Elektrický popis: Elektrický popis

Rozměry

Šířka: 0 mm

Výška: 0 mm

Hloubka: 0 mm

Fyzikální

Hmotnost: 0 kg

Elektrické

Krytí IP: Krytí IP

Min. teplota okolí: 0 °C

Max. teplota okolí: 70,0 °C

Ztrátový výkon: 0 W

Technické

Počet pólů: Počet pólů

Jednopolové schéma Trojpolové schéma Čelní pohled

Vybrat ... Vybrat ... Vybrat ...

Storno Přidat

EXPORT A IMPORT DATABÁZE VLASTNÍCH VÝROBKŮ



KDE?

Databáze Vlastních výrobků

- v dolní části okna vyberte možnost exportovat nebo importovat

Soubor Upravit Výrobky O programu

Hledat

Pojistkový odpojovač 32A/1000VDC/2pól

Pojistka

prvek 45°C

Amindi 5D

RAK 22

Skříň - 1 - WSA8

Rozváděčová skříň

Oceloplechový, RAL

Přetáhněte polož

71 / 70 °C

+

Exportovat Importovat

CELKOVÁ HMOTNOST ROZVÁDĚČE



KDE?

Záložka Tisknout - Štítek

- hmotnost vpravo dole

Schrack Technik Karel Novák

Varování!

32 / 26

Odstranění krytu je velmi nebezpečné. Před uvedením do provozu, zkontrolujte dotaženost všech šroubů a pevnost všech spojů !!

Katalogové číslo	WSA8060400	Rozměry	600 x 800 x 400
Výroba T / Rok	32 / 26	Napětíová soustava	TN-C
Max. teplota okolí	35,0 °C	Počet fází	3
Třída ochrany	I		

IEC 61439-1 IEC 61439-2 IEC 61439-3

ÖVE-IM 12/1980 IEC/EN 60670-24

Jmenovité napětí Un 400 V Jmenovitý proud InA 32 A

Ovládací napětí AC 400 V DC 400 V

Jmenovitá frekvence f 50 Hz Zkratový proud Icw 10 kA

Činitel předpokládaného zatížení RDF 0,800 Krytí IP IP66

Číslo schématu 639215452747133581 Hmotnost 53,2 kg

Výrobní číslo 260159

UPRAVENÍ SEZNAMU V TISKU



KDE?

Pole Tisknout nebo zkratka Ctrl+P

- řazení stránek lze volně měnit
- uchopíte a přesunete na libovolnou pozici

Počet stránek 12 Tisknout Zpět

Vzhled stránky

Tiskárna	Microsoft Print to PDF
Velikost stránky	ISOA4
Orientace	Na výšku
Okraje	Výchozí
Barvy tisku	Barevně
Tisk	Jednostranný
Sešívání	Žádné
Počet kopií	1

Obsah tisku

Typ	Dokumentace
Velikost písma	24

- ☒ Úvodní stránka
- ☒ Projektová specifikace - kusovník
- ☒ Tabulka
- ☒ Tabulka prefixů
- ☒ Tabulka s poznámkami
- ☒ Pozice
- ☒ Čelní pohled
- ☒ Trojpólové schéma
- ☒ Jednopolové schéma
- ☒ Protokol výpočtu oteplení
- ☒ Upozornění
- ☒ Typový štítek

Vybrat vše Odznačit vše

RADY A TIPY

- při kreslení vkládejte schématické značky vždy do rastru, bude se vám snáze kreslit a výsledek bude vypadat lépe
- používejte Ctrl+C a Ctrl+V - všechno, co ve schématu zkopírujete se automaticky přidá i do seznamu



šablony vám dokáží ušetřit spoustu času; lze je použít tak, jak jsou nebo si je poupravit dle vlastních potřeb



všechny výkresy nakreslené v SD lze exportovat do *.dxf a následně upravovat např. v AutoCADu



všechny značky lze otáčet



když už v rámečku nemáte místo, vložte další

PRAKTICKÁ UKÁZKA

Zkontrolujte oteplení rozváděče, zvolte ideální rozložení přístrojů v rozváděči a nakreslete trojpólové schéma dle zadání:

- teplota okolí: min. 15 °C, max. 35 °C
- dodatečný ztrátový výkon: 15 W
- činitel předpokládaného zatížení (soudobost): 0,7
- hlavní jistič: 40 A
- typ instalace: zapuštěná
- kusovník:

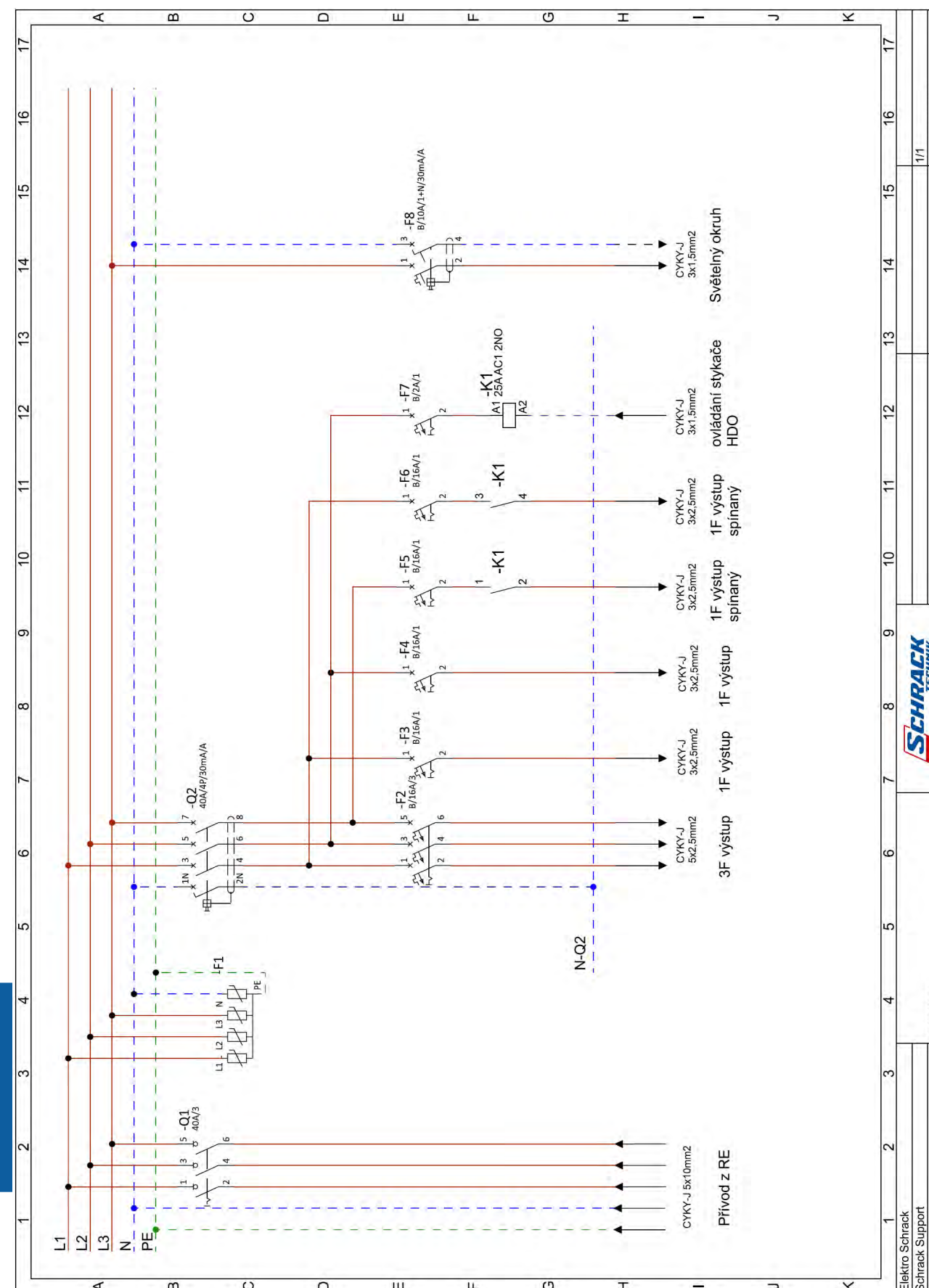
KATALOGOVÉ ČÍSLO	MNOŽSTVÍ	NÁZEV
BK0850032-	1	Zapuštěná rozvodnice 3řadá, pod omítku
BM900013--	1	Instalační hlavní vypínač BM 40 A, 3P
IS041110--	1	Svodič přepětí, 4+0 TNS, třída I+II (B+C) 255V, 12.5 kA
AR054103----	1	Proudový chránič 10 kA, 40 A, 4P, 30 mA, A
AM018316--	1	Instalační jistič 10 kA, B 16 A, 3P
AM018116--	4	Instalační jistič 10 kA, B 16 A, 1P
AM018102--	1	Instalační jistič 10 kA, B 2 A, 1P
BSB90113-A	1	Vidlicová lišta 3pólová 10 mm ² , 1m
AK618610--	1	Jistič s proud. chráničem 10kA, 1+N, B10A, 30 mA, A
BZ326475--	1	Instalační stykač 25 A, 2Z (2NO), 230 V AC



TIPY

- zvolte výpočet do 1600 A
- kreslete do rámečku A3
- jako první proveďte nastavení programu
- pomocí funkce Upravit blok upravte pozice textu ve schématu
- ventilace není nutná

SCHÉMA ZAPOJENÍ K PRAKTICKÉ UKÁZCE:





CENTRÁLA

SCHRACK STORE PRAHA

Dolnoměcholupská 1339/2
102 00 Praha 10-Hostivař
Tel: +420 281 008 231 - 3
E-mail: praha@schrack.cz

POBOČKY

SCHRACK STORE PRAHA RUZYŇ

Na Hůrce 1041/2
161 00 Praha 6-Ruzyně
Tel: +420 720 075 237
E-mail: ruzyne@schrack.cz

SCHRACK STORE HRADEC KRÁLOVÉ

Vlčkovická 224/98a
500 04 Hradec Králové
Tel: +420 495 533 966
E-mail: hk@schrack.cz

TECHNICKÁ KANCELÁŘ LIBEREC

Mršíkova 399/2a
460 07 Liberec
Tel: +420 281 008 231-3
E-mail: liberec@schrack.cz

SCHRACK STORE BRNO

Tuřanka 115
627 00 Brno
Tel: +420 548 428 801-5
E-mail: brno@schrack.cz

SCHRACK STORE ČESKÉ BUDĚJOVICE

Hlinská 3
370 04 České Budějovice
Tel: +420 607 040 464
E-mail: c.budejovice@schrack.cz

TECHNICKÁ KANCELÁŘ TEPLICE

U Nádraží 895
415 01 Teplice
Tel: +420 417 531 019
E-mail: teplice@schrack.cz

SCHRACK STORE OSTRAVA

Rajnochova 75
718 00 Ostrava
Tel: +420 596 237 097-8
E-mail: ostrava@schrack.cz

SCHRACK STORE PLZEŇ

Spolková 221/31
312 00 Plzeň-Lobzy
Tel: +420 377 382 055
E-mail: plzen@schrack.cz

TECHNICKÁ KANCELÁŘ ZLÍN

Kvítková 6965
760 01 Zlín
Tel: +420 577 219 721
E-mail: zlin@schrack.cz



PODPORA PROJEKTANTŮ

ČECHY

Bc. Tomáš Klaubenschalk



t.klaubenschalk@schrack.cz



+420 607 024 869

MORAVA

Marek Škarpich



m.skarpich@schrack.cz



+420 720 966 295

Hodně úspěchů
s návrhy!

