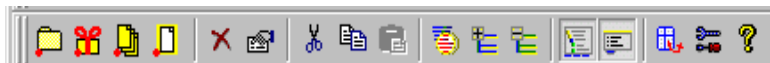


1.1 Hlavné menu

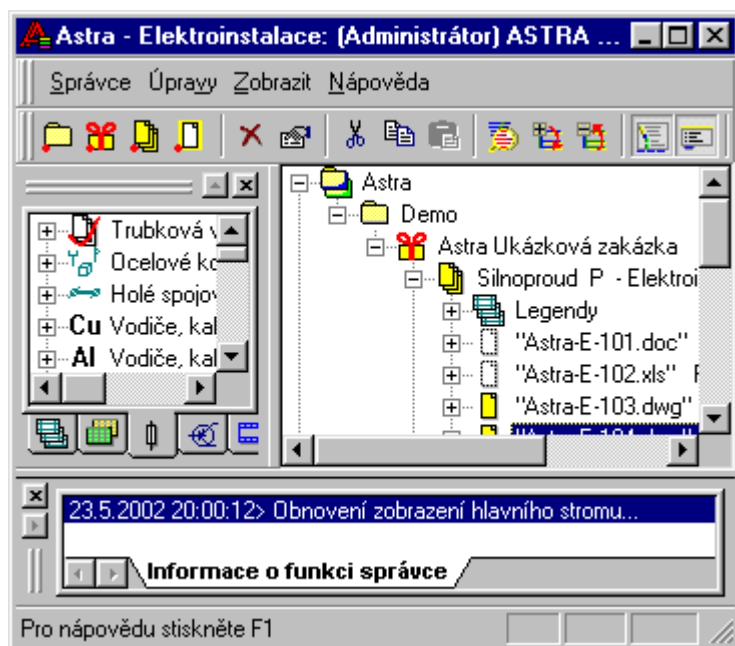
Obsahuje päť ponúk:

Správce
Úpravy
Zobraziť
Nápověda

1.2 Nástrojový panel



Tento panel slúži k ovládaniu [Správce zakázek](#)



1.3 Databázový panel

Tento panel umožňuje prístup k jednotlivým databázam systému. Databázy sú logicky členené na skupiny, podskupiny podľa jednotlivých výrobcov

1.4 Správca zakázok

Je to stromová štruktúra celkom z piatich druhov položiek.

- skupiny zakázok
- zakázky
- projekty
- výkresy
- legendy

[Skupiny zakázok](#) sú položky nejvyššej úrovne. V každej skupine **zakázok** môže byť prakticky neobmedzený počet [zakázok](#).

[Zakázka](#) je charakterizovaná kódom a názvom. Zakázky se členia na **Projekty**.

[Projektom](#) se rozumie ucelená časť **zakázky**, napr. *Stavební elektroinstalace*.

Projekty sa delia na **výkresy (dokumenty)** a **legendy** (databázy projektu).

Medzi **výkresy** patria súbory [AutoCADu](#) s príponou DWG, technické správy s príponou DOC, rozpočty a tabuľky s príponou XLS a iné..

Základnou *legendou* projektu je [zoznam spotřebičů](#).

Tvorba novej zákazky:

1. Pri tvorbe novej zákazky zvolíme najprv *skupinu zákazok*, ktorej priradíme názov : **2009**
2. Následne zvolím *zákazku*, ktorá je charakterizovaná kódom a názvom : napr. **OBZ 1**
3. Potom zvolím *projekt* : **Elektroinštalácia**

Typ projektu vyberám z možností:

Silnoprúd
Telefónne siete
Bleskozvod a uzemnenie
Oznamovacie zariadenia
Merania a regulácia
Elektroinštalácie

4. Po zvolení projektu volím jednotlivé typy *výkresov*.

Výkresy sú vo formátoch: .doc, .dbf, .xls, .dwg, .rtf

Typy výkresov vyberám z možností:

.doc Technická správa
.dbf Rozpocet
.xls Tabulkový procesor
.dwg Situčná schéma
.dwg Schéma hlavných obvodov
.dwg Schéma hlavných spotrebicov
.dwg Schéma vn
.dwg Schéma rozvádzača

Pre jeden zvolený projekt volím výkresov koľko potrebujem.

Jednotlivé výkresy tvorím pomocou modulov.

Typy modulov:

ELJ - situčná schéma – pôdorys (dwg)
ELI – líniová schéma (dwg)
ELIK – jedнопólová schéma rozvádzacov (dwg)
ELT – tabulky a legendy (xls, doc)
AILS - osvetlenie
ELO – bleskozvody (doc,dwg)
ELR – osadenie rozvádzacov (dwg)
ELY – vn schémy do 22kV (dwg)
ELZ – zariadenia (doc, dwg)
ELE – pôdorys oznamovacích zariadení (dwg)
ELS – prehľad oznamovacích zariadení (doc, xls)
ELM – obvody merania a regulácie (dwg)
VEROX – rozpocety (dbf)

Pre projekt *elektroinštalácia* sú defoltne predvolené výkresy:

- **Technická správa**
- **Situačná schéma – pôdorys – modul ELJ**
- **Schéma rozvádzača – modul ELIK**
- **Rozpočet, špecifikácia – modul VEROX**
- **Legenda – zoznam spotrebičov**

K týmto výkresom dodám ešte tri výkresy tvorené pomocou modulu ELT:

- **Tabuľka káblov – modul ELT**
- **Tabuľka svietidiel - modul ELT**
- **Tabuľka prístrojov - modul ELT**

Postup pri spracovaní projektu

1. Naplnenie základnej databázy projektu – □ **zoznam spotrebičov**
2. Editovanie pôdorysu s použitím modulu **ELJ**
Pozostáva z rozmiestnenia spotrebičov, rozvádzača, označenia vývodov, identifikácie, a inventarizácie
3. Jednopolová schéma obvodu rozvádzača s použitím modulu **ELIK**
4. Návrat do pôdorysu – vyznačenie káblov a trás, špecifikácia
5. Tabuľky prístrojov, káblov a svietidiel použitím modulu **ELT**
6. Rozpočet pomocou modulu **VEROX ELE**
7. Dokumentácia

1. Zoznam spotrebičov

Spotrebičmi rozumieme nielen zariadenia odoberajúce el. prúd, ale všetky pripojené (i ovládané) zariadenia, napríklad i tlačidlá.

Platí zásada, že na jednom riadku sa ako jeden spotrebič uvedie aj spotrebičov niekoľko, pokiaľ sú napojené z jedného vývodu.

To znamená, že jeden riadok predstavuje jeden vývod !

Umelé osvetlenie a zásuvkové rozvody nie je nutné, ale je možné ručne vpisovať.

- CTRL – I – vložiť riadok
- CTRL – Y – vymazať riadok

Najdôležitejším údajom je identifikačné číslo (prvý údaj zľava na riadku), ktoré sa používa ako identifikátor v rámci celého projektu, jedno číslo sa môže v zozname objaviť len raz a nesmie se už meniť. Tento identifikátor se však nakoniec na žiadnom výkrese neobjaví.

Odporúčané číslovanie:

xxyy kde: **xx** je číslo poschodia a **yy** je poradové číslo, ktoré čiastočne určuje druh vývodu, napríklad:

- motorová (technologická) inštalácia:
 - 01 - 49 ... silové (napájacie) vývody
 - 50 - 99 ... ovládacie (pomocné) vývody
- svetelná a zásuvková inštalácia (elektroinštalácia)
 - 01 - 39 ... osvetlenie (35 - 39 núdzové)
 - 40 - 69 ... zásuvkové vývody

Hlavný rozvádzač môžeme číslovať bez ohľadu na poschodie.

Ďalšie údaje v zozname spotrebičov:

- **Názov** - textový ľubovoľný popisový údaj
- **Druh** - údaj je základnou charakteristikou zariadenia
- M - asynchrónny motor; podľa systémových tabuliek **ELASMOTx.par** sa podľa výkonu automaticky vyberie účinnosť, účinník a dopočíta prúd
- EH – topidlo; účinník je nastavený na hodnotu 1.0
- L – osvetlenie; účinník je nastavený na hodnotu 1.0, minimálne istenie vývodu 10 A
- Z – zásuvky; minimálne istenie vývodu 16 A
- Ostatné – účinník 0.7

2. Elektroinštalácia – pôdorys - modul ELJ

Tento modul slúži k návrhu dispozičných (situačných) schém, čiže na kreslenie instalačných výkresov, projektov, pôdorysov. Každý pôdorys budeme mať na obrazovke minimálne dvakrát (1. editácia a 2. editácia):

1. editácia

- kreslenie zariadení - vykreslíme rozvážače, pripojované zariadenia, svietidlá, káble, trasy
- identifikácia – očíslovanie – napojí zariadenia v pôdoryse na legendy
- spravíme inventarizáciu – aktualizáciu spotrebičov, káblov a trás

2. editácia

- popis zariadení, prístrojov, káblov a trás
- Špecifikácia
- Vykreslenie legend, tabuliek a zoznamov modulom ELT
- Razítko

1. editácia

• Kreslenie zariadení

- Umiestnenie rozvážača..... (ELJ – zariadenia - spotrebiče a skrine)
- Rozmiestnenie technických zariadení, zásuviek..... (ELJ – zariadenia - zásuvky)
- Rozmiestnenie vypínačov a svietidiel..... (ELJ – zariadenia - spínače, svietidlá)
- Zakreslenie jednotlivých káblov..... (ELJ – kreslenie – vedenie, trasa, kábel)

• Identifikácia spotrebičov (Zmena) – očíslovanie vývodov – napojí zariadenia v pôdoryse na legendy

- Zmena zariadenia..... (ELJ – nástroje – zmena zariadení)

- rozvážač – číslo sa zadá do príkazového riadku, alebo po stlačení Enter sa vyberie zo zoznamu spotrebičov

- zariadenia - číslo sa zadá do príkazového riadku, alebo po stlačení Enter sa vyberie zo zoznamu spotrebičov

- vývody pre osvetlenia a zásuvky - číslo sa zadá do príkazového riadku

- Zmena rozvážača..... (ELJ – nástroje – zmena rozvážača)
(Priradí zariadenia k rozvážaču. Treba označiť všetky zariadenia, ktoré sú pripojené z rozvážača. Pozor na pripojenie rozvážača samého zo seba – to znamená zmenu rozvážača spraviť len s rozvážačom a pripojiť ho k fiktívnemu rozvážaču s číslom napr 999)

- Zmena svietidiel..... (ELJ – nástroje – zmena svietidiel) – nastavenie typu, vytvorí väzby s legendou svietidiel

• Inventarizácia - zosúhlasenie pôdorysu s legendami a zoznamom spotrebičov

Pozor! Zavrieť zoznam spotrebičov

- Spotrebičov(ELJ – nástroje – inventarizácia spotrebičov)
Kontroluje, či sú identifikované všetky spotrebiče na výkrese. Dopĺňujú sa informácie do záznamu spotrebičov. Zapišu sa svetelné, zásuvkové a voľné vývody.
- Káblov.....(ELJ – nástroje – inventarizácia káblov)
Kontroluje naplnenie trás a zmerá dĺžku káblov

ELJ – nástroje – výpis všetkých káblov v trase náhodná kontrola: Označíme úsek trasy – F2 - ak prebehne všetko správne, vypíšu sa všetky káble, ktoré sa v danom úseku vyskytujú. Posledné číslo znamená, koľko % dĺžky daného úseku trasy kábel zaberie.

4.

2.editácia

POZOR!!! Druhú editáciu robíme až po jednopólovej schéme

- *Popis zariadení, prístrojov, káblov a trás*
 -(ELJ – nástroje – automatický popis spotrebičov)
 -(ELJ – nástroje – zmena uloženia kábla, trasy) – po zadaní“?” sa otvorí legenda prístrojov a dvojklikom vybereme presný typ
 -(ELJ – kreslenie –popisy-popis káblu)
 -(ELJ – kreslenie –popisy-popis trás vertikálne)

- *Špecifikácia.....(ELJ – nástroje – špecifikácia)*
- *Razítko.....(Elprocad- razítko)*

3. Jednopolová schéma rozvádzača – modul ELIK

- Výber (identifikácia) rozvádzač zo zoznamu spotrebičov
- Kontrola Parametrov rozvádzača
- Kreslenie odbočky - vývodu
- Číslovanie vývodu
- Aktualizácia zoznamu spotrebičov
- Špecifikácia
- Razítko

- *Výber kresleného rozvádzača zo zoznamu spotrebičov*

Pri prvom otvorení schémy rozvádzača je treba identifikovať aktuálny rozvádzač zo zoznamu rozvádzačov, ktorý sa automaticky objaví.

- *Nastavenie parametrov rozvádzača....*

..... (ELIK – nástroje – nastavenie parametrov rozvádzača)

Po spustení výkresu najprv skontrolujeme popr. nastavíme parametre rozvádzača.

Parametry rozváděče

Aktuální rozváděč: 1 - Rozváděč R1

Číslo pole: 1

DECZ0015xElík

Parametry rozváděče

Fázové napětí [V]: 230

Frekvence [Hz]: 50.0

Zkratový proud na přípojnici [kA]: 6.0

Vývody: S vývodkami

Svorky: Se svorkami

Připojení kabelu: Přímě

Rozvodná soustava: TN-S, TN-CS

Charakteristika pojistek: gG

Charakteristika jističů: B

Vypínat střední (nulový) vodič

Poruchový proud chrániče [mA]: 300

Počet pólů, fází vývodu

Hlavní výrobce: 1182 - OEZ Letohrad

Údaje o kabelu

Materiál žíly kabelu: Cu - Měď

Koef. zatížení kabelu: Automaticky

Napojovací impedance [ohm]: 0.000

Průřez žíly paral. kabelu [mm²]: 240.0

Vertikální korekce délky [m]: 6.0

Operační pokyny

Výběr přístroje: Automaticky

Výpis přístrojů omezit dle parametrů

Zadání spotřebiče: Ze seznamu spotřebičů

Vazba liniáku na 1-p schéma

Zalomit

Po počtu znaků: 8 Šířka

Po znaku: 0.80

Č. vývodu z kl.

Storno OK

- *Kreslenie odbočky - vývodu..... (ELIK – zariadenia – Odbočka – vývod)*

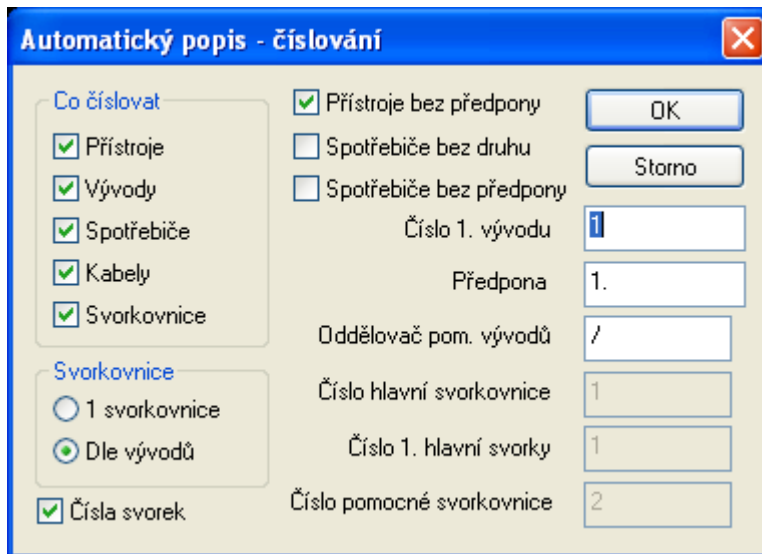
- Zo zoznamu definovaných odbočiek dvojklikom vyberiem vhodnú
- Zo zoznamu spotrebičov zadám spotrebič - vývod

(prebieha automatické dimenzovanie a výber konkrétnych prístrojov a káblov. Ukončenie týchto činností systém signalizuje výzvou **Kam** - je treba myšou ukázať miesto, kde sa má odbočka vykresliť :

- značky prístrojov do zvýraznených bodov rastra
- odbočky do zvýraznených bodov na uvažovanej prípojnici)

Po vykreslení odbočky môžeme stlačiť F2 a vidíme vypočítané parametre rozvádzača

- *Prívod*
 - Spočítame inštalovaný výkon v rozvádzači (ELIK – nástroje – Súčet výkonov) – aktualizovať zoznam spotrebičov
 - Prívod vykresliť jako odbočku – vývod
- *Číslovanie vývodu.....* (ELIK – nástroje – Číslovanie vývodov)



- *Aktualizácia zoznamu spotrebičov* (ELIK – nástroje – Aktualizácia zoznamu spotrebičov)

Pozor! Zavrieť zoznam spotrebičov

(Aktualizujú sa nasledovné údaje: označenie zariadenia, typ kábla, označenie kábla)

- *Špecifikácia*(ELK – nástroje, Špecifikace)

Vytvorí sa vstupný súbor špecifikácie s rovnakým menom ako má aktuálny výkres a príponu .xls, Sú v ňom spočítané všetky položky z výkresu pre program VEROX.

- *Razítka.....*(Elprocad- razítko)

5. Tabuľky prístrojov, svietidiel, káblov

- Otvoríme výkres tabuľky prístrojov.....(ELT– vykreslenie legendy prístrojov)
- Otvoríme výkres tabuľky svietidiel.....(ELT– vykreslenie legendy svietidiel)
- Otvoríme výkres tabuľky káblov.....(ELT– vykreslenie tabuľky káblov)

6. Rozpočet – modul VEROX

7. Technická dokumentácia

Obsahuje :

- základné údaje o objekte
- súpis použitých elektrospotrebičov aj ich príkony
- celkový predpokladaný príkon (súčet jednotlivých príkonov) a súdobosť (pravdepodobnosť s akou budú zapojené všetky spotrebiče súčasne)
- návrh prierezu prípojky (na základe predpokladaného príkonu) a jej istenie domovou poistkou
- návrh prierezu HDV - hlavného domového vedenia (o rád nižšie ako prierez prípojky z dôvodu zachovania selektivity)
- použitú napäťovú sústavu - v starom objekte je možné pokračovať v sieti TNC, v nových objektoch sa použije sieť TNC-S
- riešenie ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím
- určenie stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie
- určenie spôsobu merania spotreby elektrickej energie
- určenie ochrany proti skratu, preťaženiu
- určenie ochrany proti prepätiu
- určenie ochrany objektu pred atmosférickým výbojom, bleskom
- určenie vonkajších vplyvov
- popis riešenia elektroinštalácie (svetelné a zásuvkové obvody - ich počet a istenie) Svetelné obvody majú prierez medeného vodiča $1,5 \text{ mm}^2$ a sú istené 6A ističom. Zásuvkové obvody majú prierez medeného vodiča $2,5 \text{ mm}^2$ a sú istené 10A alebo 16A ističom. Počet jednotlivých obvodov sa stanoví podľa príkonu jednotlivých spotrebičov tak, aby daným obvodom nepretekala väčšia prúd než je prúdová hodnota ističa. Treba pritom zohľadniť, že spotrebiče ako práčka, chladnička, mraznička, elektrická rúra sú napájané samostatným obvodom a sú istené 16A ističom.