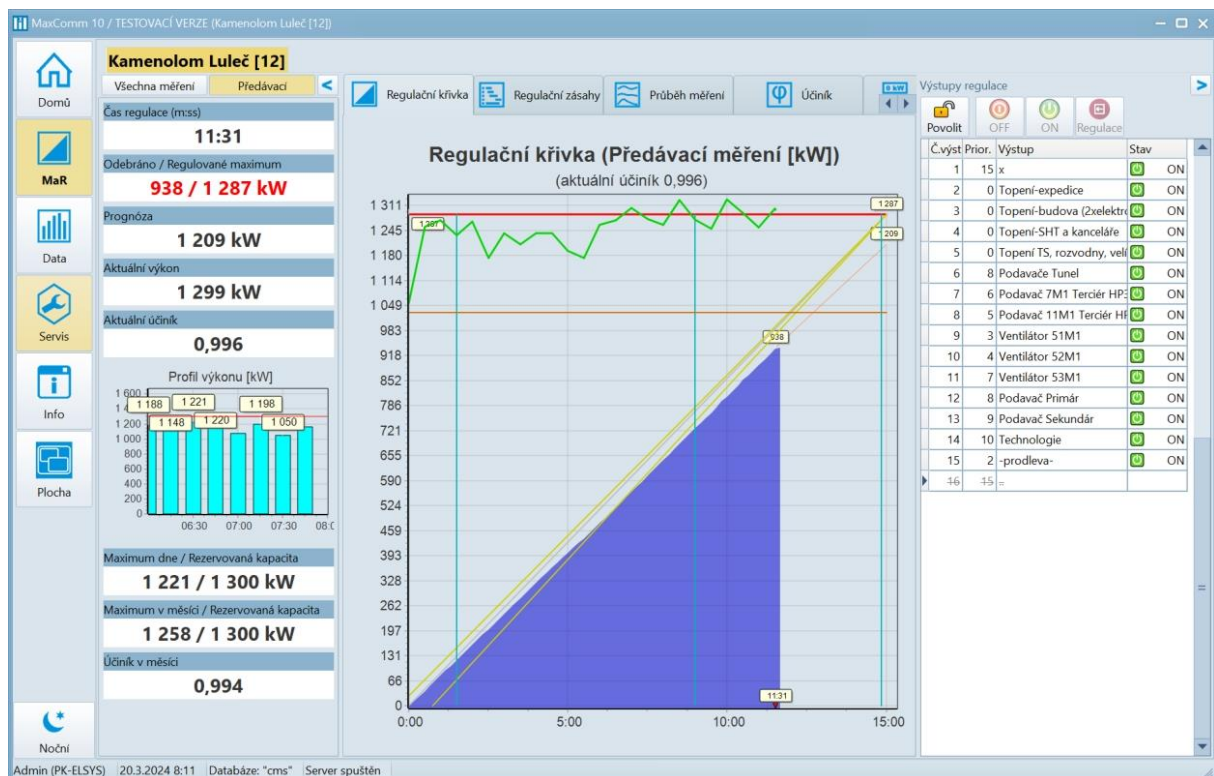


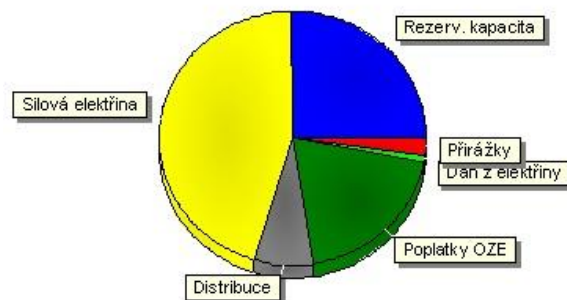
PREZENTACE

MaxComm 10

(software pro energetický management firem a organizací)



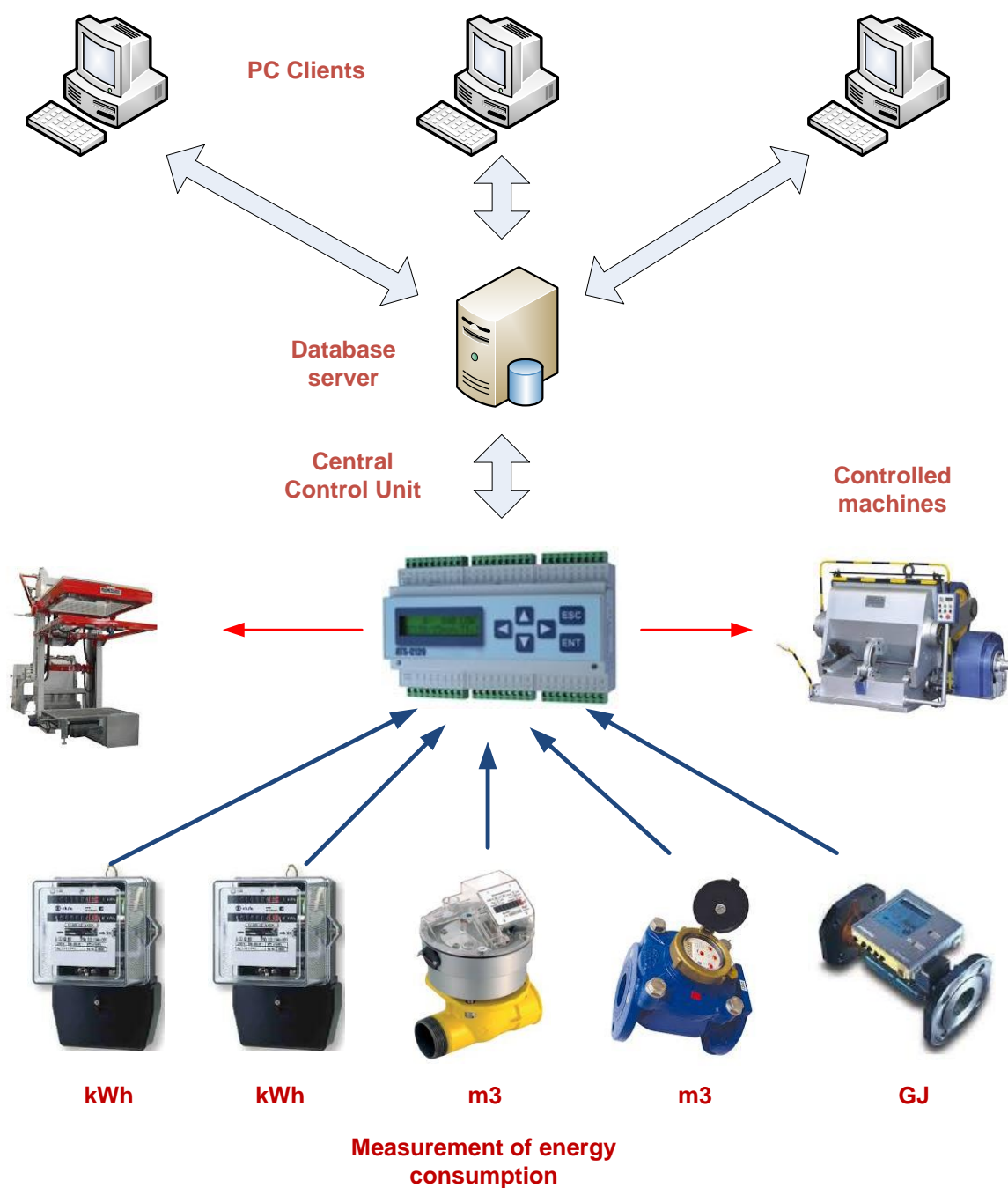
- Měření a Regulace průběhu spotřeby energií
- Kalkulace nákladů na výrobu
- Sledování provozu
- Vyhodnocení efektivity
- Možnost ručních zásahů
- Kontrola kvality sítě
- Archivace všech údajů



Optimalizace - nutnost každého velkoodběratele energie

Optimalizace nákladů na energii je životní nutností každého velkoodběratele a bez měření není řízení. Firma **PK-ELSYS** se více než 25 let zabývá vývojem a výrobou systémů pro řešení problematiky energetického managementu. Firma vyrábí vlastní komponenty (elektroměry, komunikační moduly, řídicí jednotky) a software **MaxComm**. Tento dokument je zaměřen na stručnou prezentaci systému energetického managementu právě z pohledu software.

Struktura systému



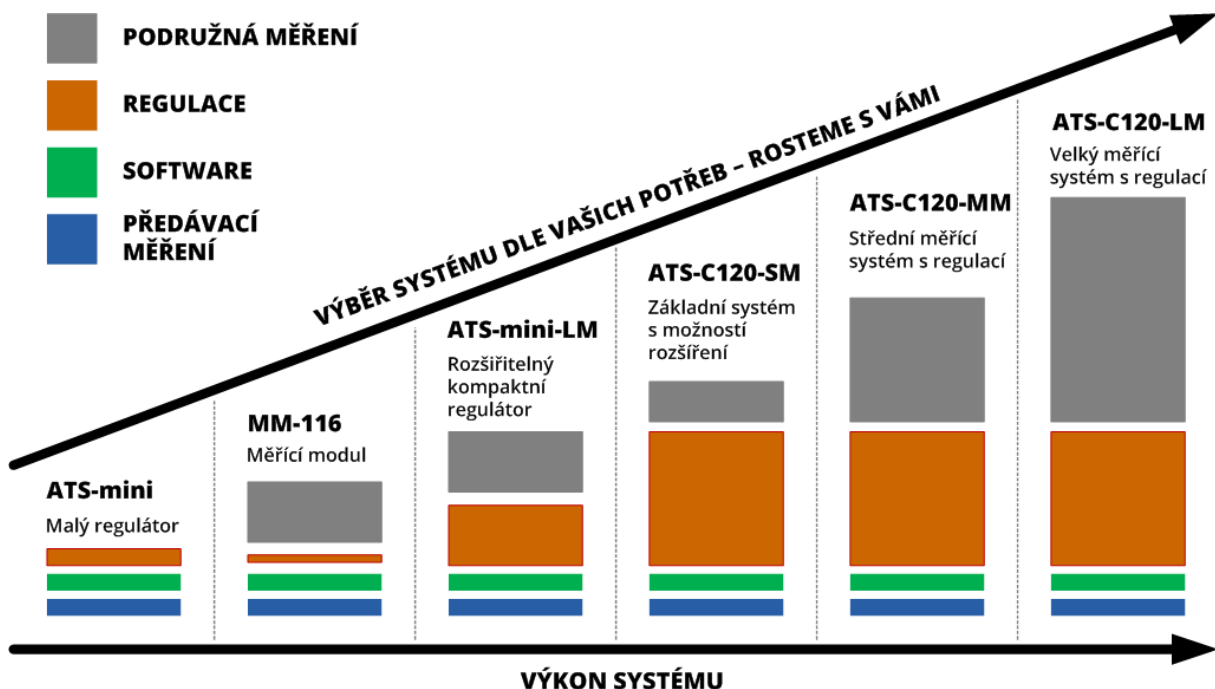
Popis struktury systému:

Měřidla

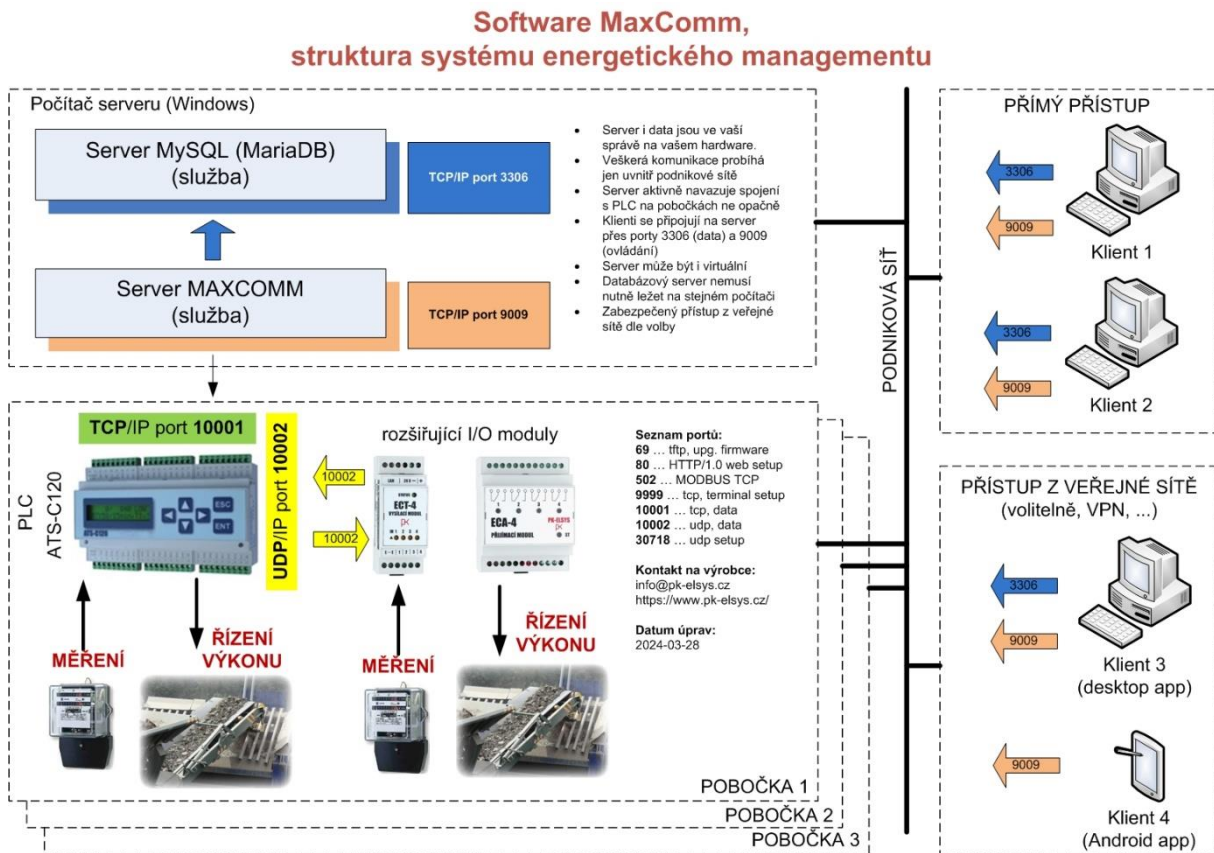
- Libovolný měřič spotřeby energie jako – elektroměr, plynoměr, vodoměr, měřič tepla, aj. s tzv. „impulzním výstupem“.
- Analyzátor kvality sítě, smart elektroměr s průběhovým měřením: [EME319](#)
- Měření jiných veličin: teplota, vlhkost, tlak, průtok, hladina, napětí, proud atd. přes převodník [PRx2P](#) nebo snímače teploty a vlhkosti [THPC-18](#)
- Propojení s centrální řídicí jednotkou pomocí jednoho páru vodičů (až stovky metrů) nebo datové sítě LAN (viz rozšiřující komunikační moduly: [ECT-16](#), ECT-4, ECA-4, ECX-8).

Centrální řídicí jednotka

- Jádrem systému Měření a Regulace (**MaR**), které pracuje bez nutnosti připojení software
- Jednouúčelový spolehlivý a odolný průmyslový automat (**PLC**)
- Dostatečná kapacita vyrovnávací paměti pro naměřená data (než se trvale uloží do databáze)
- Kromě měření zajišťuje i řízení průběhu spotřeby (regulace 1/4 h výkonu nebo denní spotřeby zemního plynu)
- **MODBUS TCP** port pro **externí aplikace** a získání okamžitých údajů všech měření připojených do řídicí jednotky
- Typy řídicích jednotek:
 - [ATS-C120](#) (120 vstupů měření, 32 regulačních výstupů)
 - [ATS-mini](#) (6 vstupů měření, 6 regulačních výstupů)
 - [MM-216](#) (16 vstupů měření, 1 regulační výstup)



Detailnější pohled na strukturu komunikace systému:



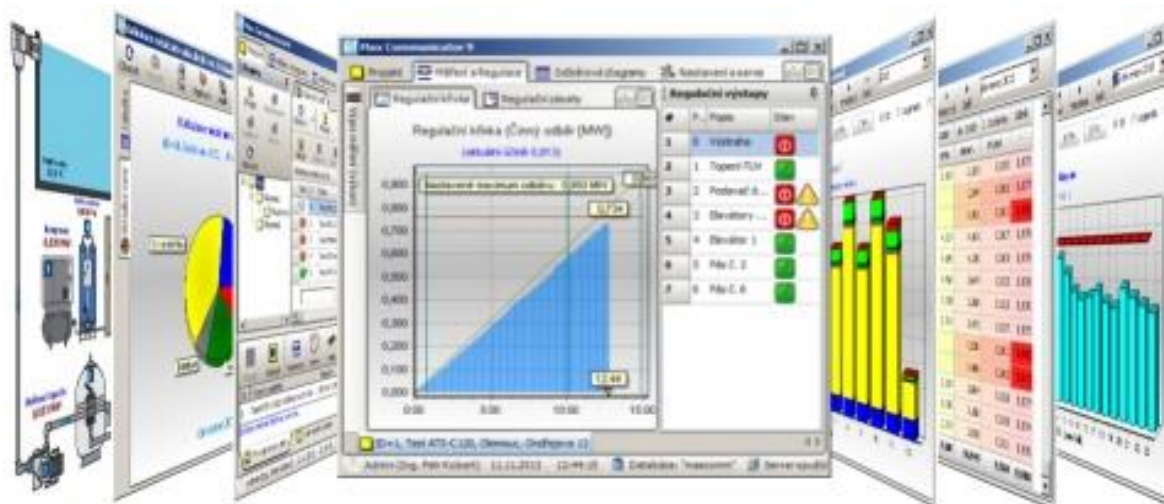
Server

- Slouží pro komunikaci s řídicími jednotkami – počet řídicích jednotek není v systému omezen
- Zajišťuje automatické stahování, ukládání a diagnostiku naměřených dat
- Umí odesílat upozornění na email v případě překročení limitů nebo poruchy
- Server je rozdělen na:
 - Výkonný server MAXCOMM (vyžaduje systém MS Windows)
 - Databázový server MySQL nebo MariaDB (Windows podporuje i Linux)
- Počet připojených uživatelů (klientů) není omezen
- Server lze i vynechat a provozovat software s vestavěným serverem (*jednoúživatelský režim*)

Software klient

- Vizuální část ovládacího softwaru – tzv. klientská část softwaru
- Každý uživatel systému má instalován „svého“ klienta na svém počítači
- Počet instalací klientů není omezen
- Lze používat i mobilní aplikaci na telefonu nebo tabletu (jen Android)
- Podpora práce v týmu = sdílený přístup, tříúrovňový systém oprávnění uživatelů
- Technická podpora na dálku (přes [Team Viewer](#))

Popis software



Instalační soubory a návod pro instalaci najdete na stránkách výrobce:

<https://www.pk-elsys.cz/max-communicator>.

Charakteristika

MaxComm je softwarová část systému energetického managementu, který poskytuje:

- vizualizaci aktuálního stavu měření a regulace spotřeby energií
- vyhodnocení dat (agregace, reporty, kalkulační)
- automatickou diagnostiku / odesílání varovných hlášení
- ruční ovládání a změnu parametrů regulace
- správu velkého množství objektů a měření
- mobilní aplikaci v ceně
- lokalizace: česky / anglicky / srbsky
- vyčítání dat vaší externí aplikací přímo z databáze nebo z PLC přes MODBUS TCP

Vlastnosti:

- klient-server databázový systém (MySQL, MariaDB)
- data vlastníte a máte plně pod kontrolou na svém hardware
- velikost databáze bez omezení a poplatků
- komunikace pouze v rámci vaší sítě bez externích modulů
- platforma Windows 10 a 11, Android

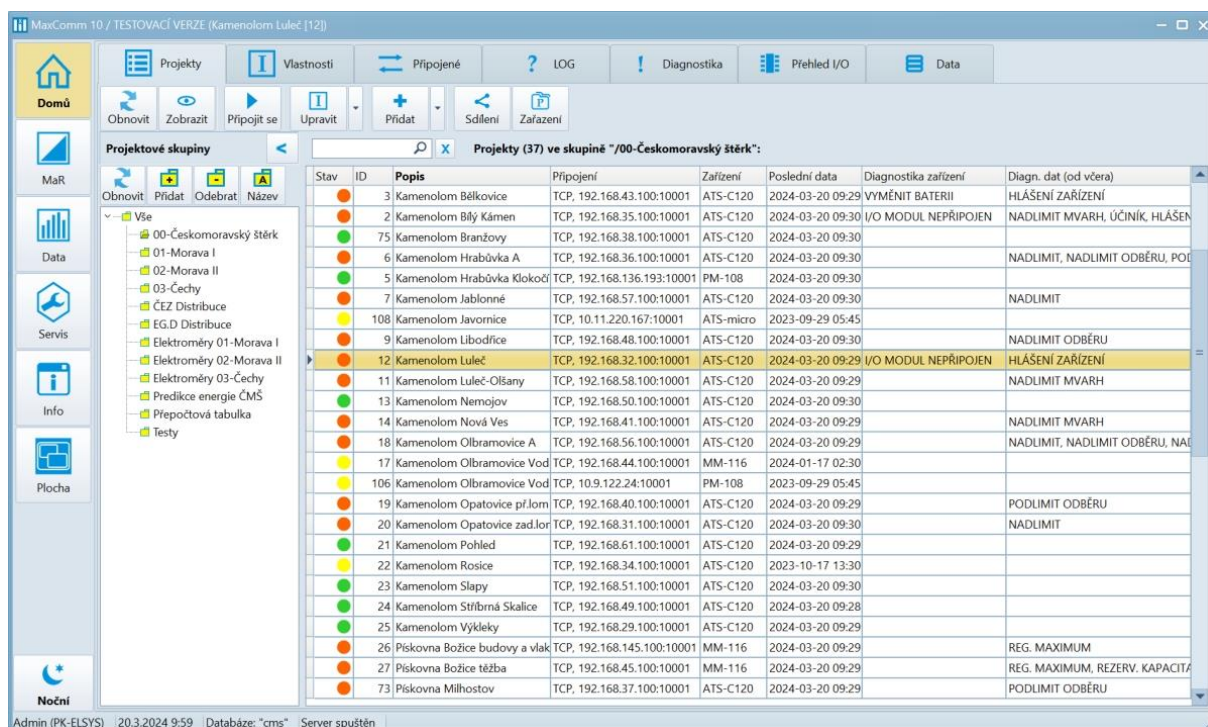
Následující popis není podrobným návodem pro používání programu, ale přehledem jeho funkcí a možností.

Organizace projektů = objektů, provozoven

Projektem se v systému **MaxComm** rozumí soubor více měření připojených na jednu **řídící jednotku** (PLC), např. [ATS-C120](#). Tento projekt obvykle reprezentuje jedno odběrné místo (objekt, provozovna), kde figuruje hlavní (předávací) měření a řada měření podružných.

Obvyklá firma si vystačí s jedním projektem, tzn. jedním systémem pro měření a regulaci. U větších firem s mnoha provozovnami se na každé provozovně instaluje samostatný systém (hardware), který je propojen společnou sítí (přímo nebo VPN) s centrálním serverem. Všichni uživatelé mají sdílený přístup odkudkoli v rámci podnikové sítě – viz struktura výše...

Příklad uspořádání projektů (provozoven) do skupin:



Stav	ID	Popis	Připojení	Zařízení	Poslední data	Diagnostika zařízení	Diagn. dat (od včera)
●	3	Kamenolom Bělkovice	TCP, 192.168.43.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29	VYMĚNIT BATERII	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ
●	2	Kamenolom Bílý Kámen	TCP, 192.168.35.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30	VO MODUL NEPŘIPOJEN	NADLIMIT MVARH, ÚČINIK, HLÁŠEN
●	75	Kamenolom Branžovy	TCP, 192.168.38.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30		
●	6	Kamenolom Hrabůvka A	TCP, 192.168.36.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30		NADLIMIT, NADLIMIT ODBĚRU, PO
●	5	Kamenolom Hrabůvka Klokoč	TCP, 192.168.136.193:10001	PM-108	2024-03-20 09:30		
●	7	Kamenolom Jablonné	TCP, 192.168.57.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30		NADLIMIT
●	108	Kamenolom Javornice	TCP, 10.11.220.167:10001	ATS-micro	2023-09-29 05:45		
●	9	Kamenolom Libodřice	TCP, 192.168.48.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30		NADLIMIT ODBĚRU
●	12	Kamenolom Luleč	TCP, 192.168.32.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29	VO MODUL NEPŘIPOJEN	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ
●	11	Kamenolom Luleč-Olšany	TCP, 192.168.58.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29		NADLIMIT MVARH
●	13	Kamenolom Nemojov	TCP, 192.168.50.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30		
●	14	Kamenolom Nová Ves	TCP, 192.168.41.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29		NADLIMIT MVARH
●	18	Kamenolom Olbramovice A	TCP, 192.168.56.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29		NADLIMIT, NADLIMIT ODBĚRU, NAC
●	17	Kamenolom Olbramovice Vod	TCP, 192.168.44.100:10001	MM-116	2024-01-17 02:30		
●	106	Kamenolom Olbramovice Vod	TCP, 10.9.122.24:10001	PM-108	2023-09-29 05:45		
●	19	Kamenolom Opatovice př.lom	TCP, 192.168.40.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29		PODLIMIT ODBĚRU
●	20	Kamenolom Opatovice zad.lor	TCP, 192.168.31.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30		NADLIMIT
●	21	Kamenolom Pohled	TCP, 192.168.61.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29		
●	22	Kamenolom Rosice	TCP, 192.168.34.100:10001	ATS-C120	2023-10-17 13:30		
●	23	Kamenolom Slapy	TCP, 192.168.51.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:30		
●	24	Kamenolom Strbánská Skalice	TCP, 192.168.49.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:28		
●	25	Kamenolom Výkleky	TCP, 192.168.29.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29		
●	26	Pískovna Božice budovy a vlak	TCP, 192.168.145.100:10001	MM-116	2024-03-20 09:29		REG. MAXIMUM
●	27	Pískovna Božice těžba	TCP, 192.168.45.100:10001	MM-116	2024-03-20 09:29		REG. MAXIMUM, REZERV. KAPACITA
●	73	Pískovna Milhostov	TCP, 192.168.37.100:10001	ATS-C120	2024-03-20 09:29		PODLIMIT ODBĚRU

Tabulka projektů poskytuje přehled o stavu spojení s provozovnami a přehled diagnostických hlášení (poruchy, překročení limitů, apod).

Na ostatních záložkách jsou detailnější údaje označeného projektu:

- **Vlastnosti** – kompletní nastavení projektu jako: seznam a definice měření, regulačních výstupů, tabulka rezervované kapacity, typ zařízení (PLC), způsob a parametry připojení a další údaje.
- **LOG** – výpis historie událostí projektu, tzn. záznam komunikace mezi serverem a zařízením (PLC).
- **Diagnostika** – výpis historie hlášení diagnostiky dat jako např. překročení limitů, poruchy atd.
- **Přehled I/O** – tabulka všech definovaných měření projektu strukturovaná dle připojení k různým rozšiřujícím komunikačním modulům.
- **Data** – prohlížeč a editor dat všech měření projektu. Záložka slouží pro diagnostiku, úpravy, importy, exporty dat.

Vlastnosti - zařízení

The screenshot shows the 'Vlastnosti' (Properties) window for a device. The window title is 'MaxComm 10 (Kamenolom Luleč [12])'. A yellow warning banner at the top states: 'Ukončit editaci projektu - Během nastavení je projekt uzamčen a nikdo další jej nemůže upravit ani připojit!'. The main area is divided into several sections:

- Identifikace:** Typ zařízení: ATS-C120. A link is provided: <https://www.pk-elsys.cz/produkt/ats-c120>.
- Zařízení:** Max. počet měření: 120; Max. počet výstupů: 32; Kapacita paměti (dny): 62. An image of the ATS-C120 device is shown.
- Specifikace:**
 - ATS-C120 - regulátor 1/4h výkonu
 - KOMUNIKACE:
 - TCP (10001)
 - UDP (10002)
 - RS485, [9600, 19200, 38400, 57600, 115200] Bd, bez parity
- Řízení přístupu:** Adresa zařízení: 0; Přístupový PIN: 0. There is a checkbox for 'Synchronizovat čas zařízení dle čas počítače (serveru)' which is currently unchecked.

The status bar at the bottom shows: Admin (PK-ELSYS) 22.5.2024 10:55 Databáze: "cms" Server spuštěn.

LOG

The screenshot shows the 'LOG' window in MaxComm 10. The window title is 'MaxComm 10 (Kamenolom Javornice [108])'. The log table contains the following entries:

Typ	Datum a čas	Popis události
!	22.5.2024 10:43:02	Projekt se nepodařilo připojit!
!	22.5.2024 10:43:02	Nepodařilo se otevřít port: TCP, 10.11.220.167:10001
!	22.5.2024 10:43:02	Socket Error # 10060 Connection timed out.
i	22.5.2024 10:42:41	Otevírání komunikačního portu (TCP, 10.11.220.167:10001)...
i	22.5.2024 10:42:41	Připojování projektu...

The status bar at the bottom shows: Admin (PK-ELSYS) 22.5.2024 10:59 Databáze: "cms" Server spuštěn.

Diagnostika

The screenshot shows the 'Diagnostika' (Diagnostics) window in MaxComm 10. The window title is 'MaxComm 10 / TESTOVACÍ VERZE (Kamenolom Bílý Kámen [2])'. The diagnostics table contains the following entries:

Datum a čas	Typ události	Popis události	Popis měření	Čas uložení
20.3.2024 8:45:07	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 9:42:29
20.3.2024 7:45:07	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 8:42:54
20.3.2024 6:45:06	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 7:43:15
20.3.2024 5:45:06	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 6:44:07
20.3.2024 5:30:06	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 5:44:14
20.3.2024 2:45:06	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 5:25:48
20.3.2024 1:45:05	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 2:40:43
19.3.2024 23:59:00	ÚČINĚK	Nízká denní hodnota účinníku		20.3.2024 1:41:45
19.3.2024 23:45:06	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		20.3.2024 1:40:59
19.3.2024 22:45:05	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		19.3.2024 23:40:47
19.3.2024 22:44:53	NADLIMIT MVARH	Překročení denního limitu pro jalovou dodávku: 31 / 30 kVARh	Měření jalové-dodávka	19.3.2024 22:44:52
19.3.2024 21:45:05	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		19.3.2024 22:40:50
19.3.2024 20:45:05	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		19.3.2024 21:40:51
19.3.2024 19:45:05	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		19.3.2024 20:40:59
19.3.2024 18:45:05	HLÁŠENÍ ZAŘÍZENÍ	I/O MODUL NEPŘIPOJEN		19.3.2024 19:41:08

The status bar at the bottom shows: Admin (PK-ELSYS) 20.3.2024 10:02 Databáze: "cms" Server spuštěn.

Přehled I/O

MaxComm 10 (Štěrkovna Tovačov [44])

Projekt Vlastnosti Připojené LOG Diagnostika Přehled I/O Data

Vyhledat měření

IO modul	IO vstup	Vstup	Popis měření	Jednotka	Typ měření	Zařízení	Násobitel	Převod	Po
3: "3M" (In/RS485/3)	15	M105	Spotřeba vody 2 vodárna - na úpravnu	m3	Voda	50-Čerpadla a Vodoměry V	1	0,5	
3: "3M" (In/RS485/3)	16	M106	Stolárna Fromel P+	kWh	Činný odběr	28-Přefakturace energie	1	480	
3: "3M" (In/RS485/3)	17	M107						1	
3: "3M" (In/RS485/3)	18	M108						1	
3: "3M" (In/RS485/3)	19	M109	TS10-Trafostanice-22/6kV-1000kVA-1	kWh	Činný odběr	21-Trafostanice	1	10,667	
3: "3M" (In/RS485/3)	20	M110	Teplota před.ložiska kalovod	°C	Teplota (čidlo THPC)	7-Speciální měření a výpočt	1	1	
3: "3M" (In/RS485/3)	21	M111						1	
3: "3M" (In/RS485/3)	22	M112	Vodoměr Autováha Tovačov	m3	Voda	54-Čerpadla a Vodoměry B	1	1	
3: "3M" (In/RS485/3)	23	M113	Vodoměr budova Tovačov m3	m3	Voda	54-Čerpadla a Vodoměry B	1	100	
3: "3M" (In/RS485/3)	23	M113	Vodoměr budova Tovačov - litry	litry	Voda	54-Čerpadla a Vodoměry B	1 000	100	
3: "3M" (In/RS485/3)	24	M114	Elektrokotle AB Tovačov	kWh	Činný odběr	27-Budovy	1	160	
3: "3M" (In/RS485/3)	25	M115						800	
3: "3M" (In/RS485/3)	26	M116						800	
3: "3M" (In/RS485/3)	27	M117	Autoexpedice 2 - rozvaděč	kWh	Činný odběr	261-Expedice auta	1	384	
3: "3M" (In/RS485/3)	0	M118						1	
6: "12M/DB63" (In/ETH	0	M119						1	
4: "11M/ROHR" (In/ET	0	M120						1	

Vstupy Měření Regulační výstupy

Admin (PK-ELSYS) 22.5.2024 11:03 Databáze: "cms" Server spuštěn

Data

MaxComm 10 / TESTOVACÍ VERZE (Kamenolom Luště [12])

Projekt Vlastnosti Připojené LOG Diagnostika Přehled I/O Data

Obnovit Úpravy Odstranit Záznam Přepočítat Vzorci Transpozice Duplikovat Převod Export Import

Data

Log

Datum a čas	Tarif	Reg.Max.	Poslední změna
4.3.2024 17:45:00	VT	1287	4.3.2024 18:44:56
4.3.2024 18:00:00	VT	1287	4.3.2024 18:44:56
4.3.2024 18:15:00	VT	1287	4.3.2024 18:44:56
4.3.2024 18:30:00	VT	1287	4.3.2024 19:44:29
4.3.2024 18:45:00	VT	1287	4.3.2024 19:44:29
4.3.2024 19:00:00	VT	1287	4.3.2024 19:44:30
4.3.2024 19:15:00	VT	1287	4.3.2024 19:44:30
4.3.2024 19:30:00	VT	1287	4.3.2024 20:43:53
4.3.2024 19:45:00	VT	1287	4.3.2024 20:43:53
4.3.2024 20:00:00	VT	1287	4.3.2024 20:43:54
4.3.2024 20:15:00	VT	1287	4.3.2024 20:43:54
4.3.2024 20:30:00	VT	1287	4.3.2024 21:43:26
4.3.2024 20:45:00	VT	1287	4.3.2024 21:43:26
4.3.2024 21:00:00	VT	1287	4.3.2024 21:43:26
4.3.2024 21:15:00	VT	1287	4.3.2024 21:43:26
4.3.2024 21:30:00	VT	1287	4.3.2024 22:43:03
4.3.2024 21:45:00	VT	1287	4.3.2024 22:43:03
4.3.2024 22:00:00	NT	1287	4.3.2024 22:43:03
4.3.2024 22:15:00	NT	1287	4.3.2024 22:43:03
4.3.2024 22:30:00	NT	1287	4.3.2024 23:42:45
4.3.2024 22:45:00	NT	1287	4.3.2024 23:42:45
4.3.2024 23:00:00	NT	1287	4.3.2024 23:42:45
4.3.2024 23:15:00	NT	1287	4.3.2024 23:42:45
4.3.2024 23:30:00	NT	1287	5.3.2024 1:02:16
4.3.2024 23:45:00	NT	1287	5.3.2024 1:02:16

Vstup	Popis měření, jednotka	Hodnota	Zařízení
1.M1	Předávací měření, kWh	13,97	1-Předávací měření
2.M2	Měření jalové-odběr, kVAh	1,54	1-Předávací měření
3.M3	Měření jalové-dodávka, kVAh	0	1-Předávací měření
4.M4	Trafo1 6kV 630kVA P+, kWh	0	21-Trafostanice
5.M5	Trafo2 630 kVA Terciární úpravna, kWh	10,056	21-Trafostanice
6.M6	Trafo3 1000kVA-Prim+Sek. A+, kWh	1,14	21-Trafostanice
7.M7	Trafo4 1000 kVA Terciární úpravna, kWh	0,9	21-Trafostanice
20.M20	Trafo3 1000kVA-Prim+Sek. R+, kVAh	0	21-Trafostanice
21.M21	Trafo3 1000kVA-Prim+Sek. R-, kVAh	0	21-Trafostanice
36.M36	Trafo1 6kV 630kVA Q+, kVAh	0	21-Trafostanice
37.M37	Trafo1 6kV 630kVA Q-, kVAh	0	21-Trafostanice
40.M40	Rezerva do st.trafostanice, kWh	0	21-Trafostanice
31.M31	Rezerva-Těžba-6kV P+, kWh	0	22-Těžba
32.M32	Rezerva-Těžba-6kV Q+, kVAh	0	22-Těžba
33.M33	Rezerva-Těžba-6kV Q-, kVAh	0	22-Těžba
9.M9	Primární drtič 3M1 250kW FM C160-Nordb	0	231-Primární úpravna
12.M12	Primární rozvodna R1, kWh	1,05	231-Primární úpravna
91.M91	Kladivo primár spotřeba, kWh	0	231-Primární úpravna
92.M92	Kladivo primár motohodiny, h	0	231-Primární úpravna
10.M10	Sekundární drtič 355kW HP500, kWh	0	232-Sekundární úpravna
13.M13	Sekundární rozvodna R2, kWh	0,15	232-Sekundární úpravna
14.M14	Terciární rozvodna R3 u tunelu, kWh	0	233-Terciární úpravna cel
22.M22	Rozvaděč RM1 celek, kWh	0,038	233-Terciární úpravna cel
23.M23	Třidič M04, kWh	0	233-Terciární úpravna cel

Měření Výstupy

Admin (PK-ELSYS) 20.3.2024 10:00 Databáze: "cms" Server spuštěn

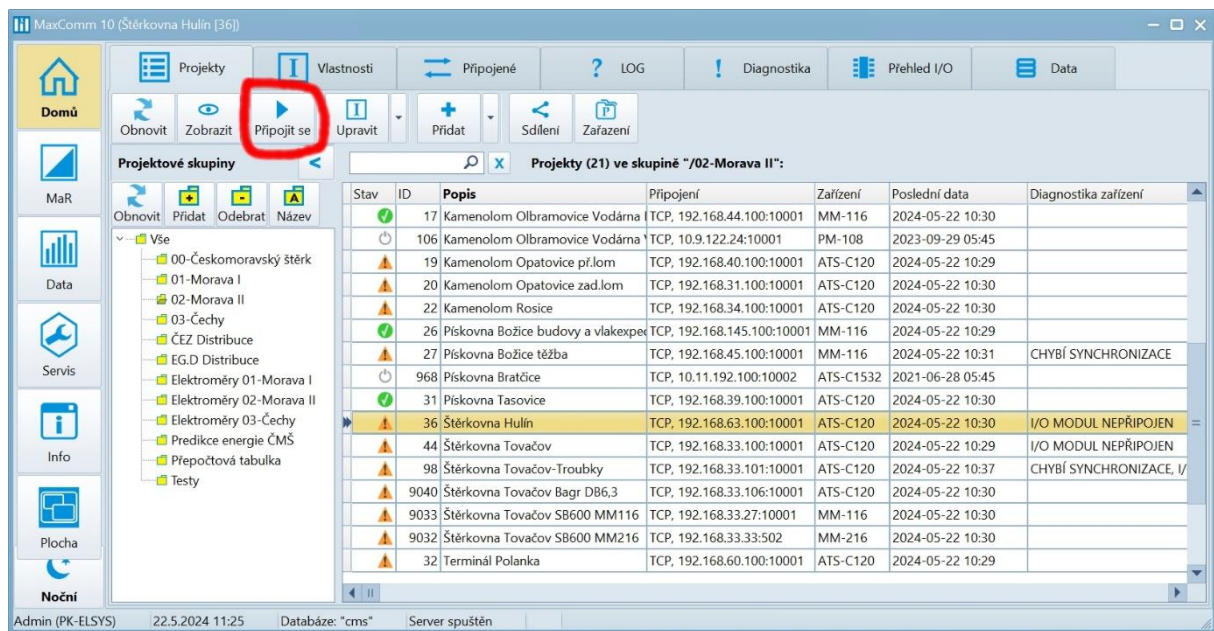
Chcete-li provádět korekci dat, nejdříve toto povolte tlačítkem „Úpravy“.

Připojení projektu

Každý projekt má přiděleno zařízení (PLC) na které jsou připojena všechna měření projektu. Toto zařízení pracuje zcela nezávisle na software **MaxComm**, tzn. měří (popř. i reguluje) průběh spotřeby (dodávky) energií a tento ukládá do své vyrovnávací paměti. Kapacita této paměti je v řádu týdnů až měsíců – dle typu zařízení.

Standardně se spojení mezi tímto zařízením a serverem **MaxComm** trvale neudrhuje. Server se stará o pravidelné stahování dat v nastavených intervalech (např.: 15 minut, 1 hodina, 1 den), kdy automaticky naváže spojení, stáhne data, uloží je do databáze a spojení zruší.

V případě, že některý uživatel (klient) chce stáhnout data ručně nebo sledovat aktuální průběh spotřeby, musí projekt uvést ručně do stavu online:



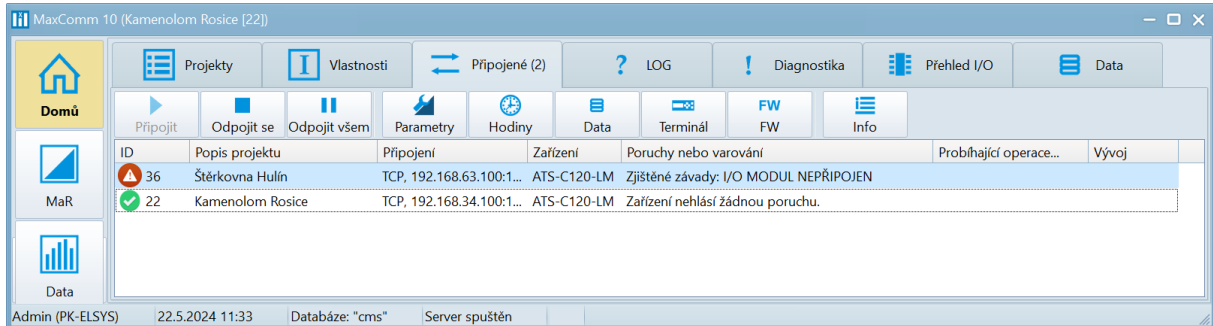
Okno pro ruční připojení projektu:



Připojení projektu může proběhnout i automaticky při spuštění programu klienta. Po ukončení programu = odpojení klienta od serveru se projekt automaticky odpojí a přejde zpět do stavu offline.

Záložka „Připojené“

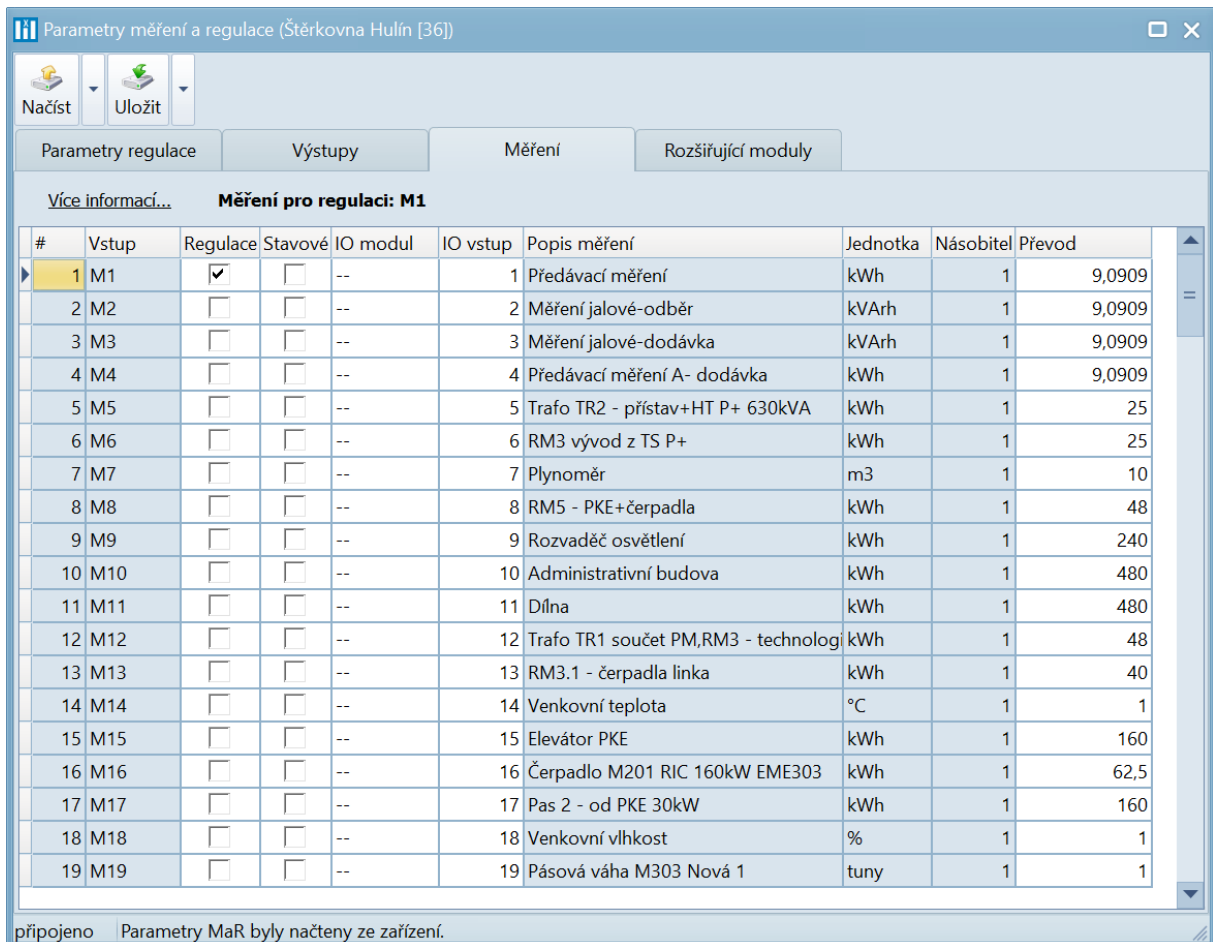
Záložka „Připojené“ slouží spíše pro servisní účely, kde lze měnit nastavení parametrů měření a regulace (regulované maximum, převody měření, komunikační moduly, ...), seřadit čas zařízení, ručně stáhnout znovu data, dálkově ovládat zařízení a aktualizovat firmware zařízení.



Jeden uživatel může současně připojit a online sledovat více projektů. Samozřejmě dva a více uživatelů může být připojeno na jeden projekt.

Pozor, pokud je projekt připojen, je **uzamčen** pro úpravy. To platí i v případech, kdy je projekt připojen jiným uživatelem. V takovém případě může správce projekt **odpojit všem** a provést potřebné úpravy.

Nastavení parametrů měření:



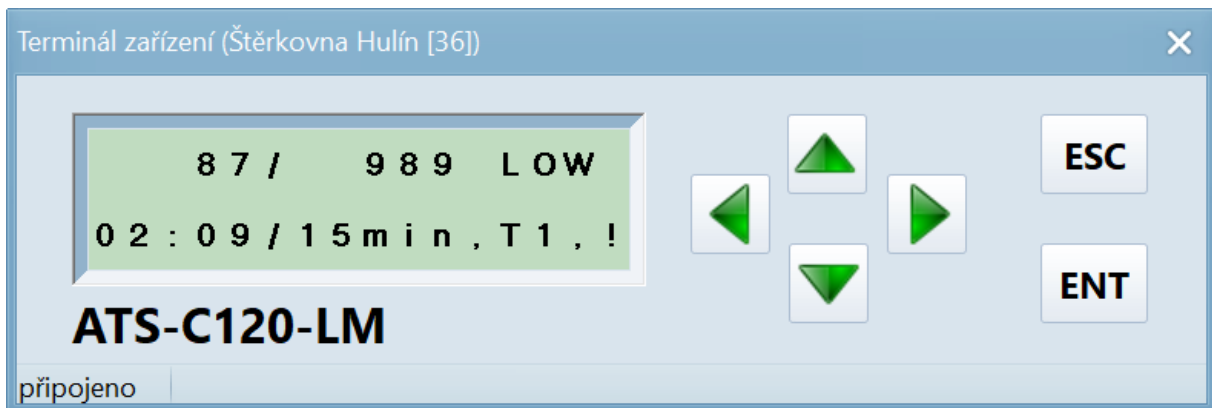
Nastavení parametrů regulace:

Limitní výkon pro regulaci může být nastaven pevně nebo dle tabulky rezervované kapacity – viz vlastnosti projektu. Význam parametrů regulace najdete v návodu k zařízení.

Nastavení data a času zařízení:

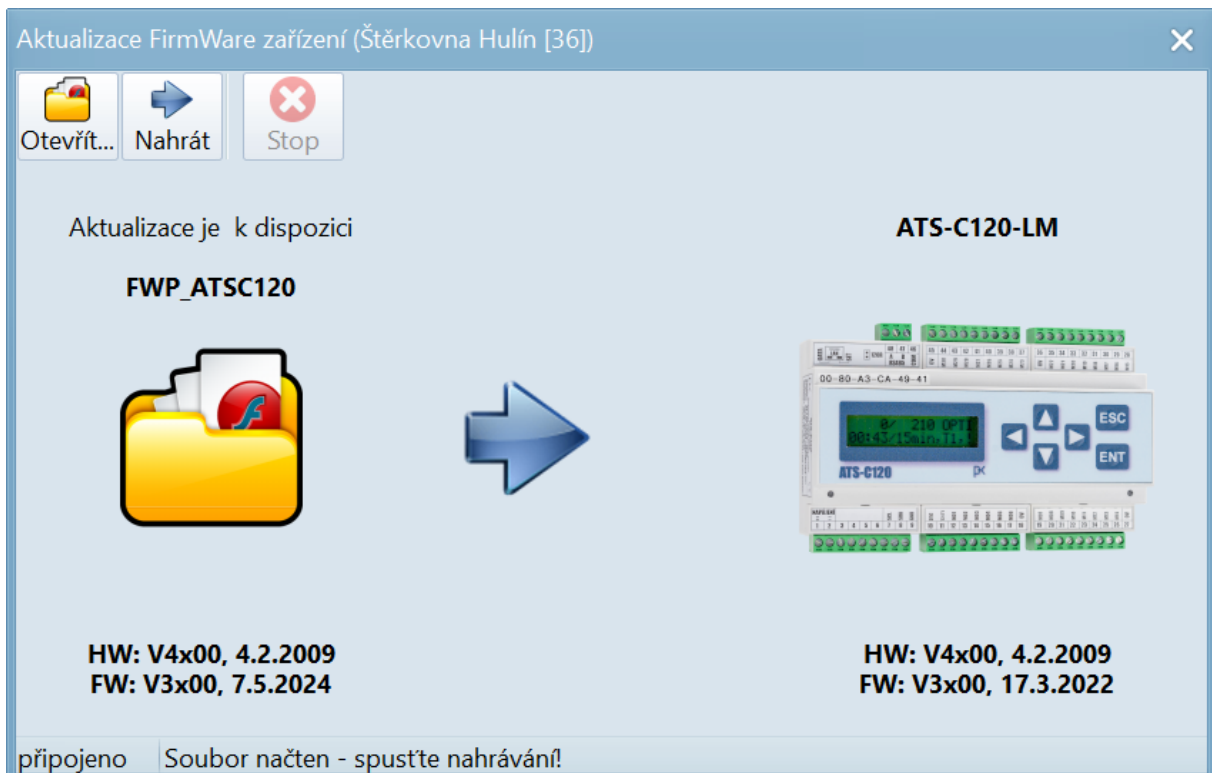
Správný čas zařízení je naprosto zásadní – podle vnitřních hodin zařízení se ukládají data. Tento čas je možné nechat seřizovat automaticky dle času počítače – viz vlastnosti projektu.

Dálkové ovládání zařízení:



Ne všechna nastavení je možné udělat přes formuláře softwaru. Aby nebylo nutné jít přímo k přístroji, je možné jej ovládat i dálkově přes tzv. **terminál**.

Aktualizace firmware zařízení:



Firmware je programové vybavení zařízení (**PLC**), které je možné aktualizovat přes program **MaxComm**. Poslední verze firmware všech zařízení je obvykle součástí programu a není nutné jej nikde hledat ani stahovat.

Informace o zařízení:

Zde se nachází specifické údaje připojeného zařízení. Užitečný je především výpis stavu spojení s rozšiřujícími moduly:

Informace o zařízení (Štěrkovna Hulín [36])

Souhrn Diagnostika Vstupy Výstupy Specifické

Systém
 1/n = 864254937
 Korekce na letní čas = Ano

Měření
 Povolen přepínač jaloviny u 4Q měření M1-M4/M1-M6 = Ne

Synchronizace
 Interval = 1/4h
 Zdroj = SYNC: externí (sestupná hrana 1\0)

Regulační výstupy
 Výstupní modul I2C = 1x ATS-UM16-U2
 Logika regulace = NORMÁLNÍ
 Počet výstupů pro regulaci = 16
 Blokovat při ztrátě spojení modulu s hlavním měřením = Ne

Statistika komunikace
 usart0_rx_count_max = 327
 usart0_tx_count_max = 1152
 usart0_rx_overflow_count = 0
 usart0_rx_pefe_count = 0
 usart1_rx_count_max = 159
 usart1_tx_count_max = 15
 usart1_rx_overflow_count = 0
 usart1_rx_pefe_count = 0

Externí I/O moduly

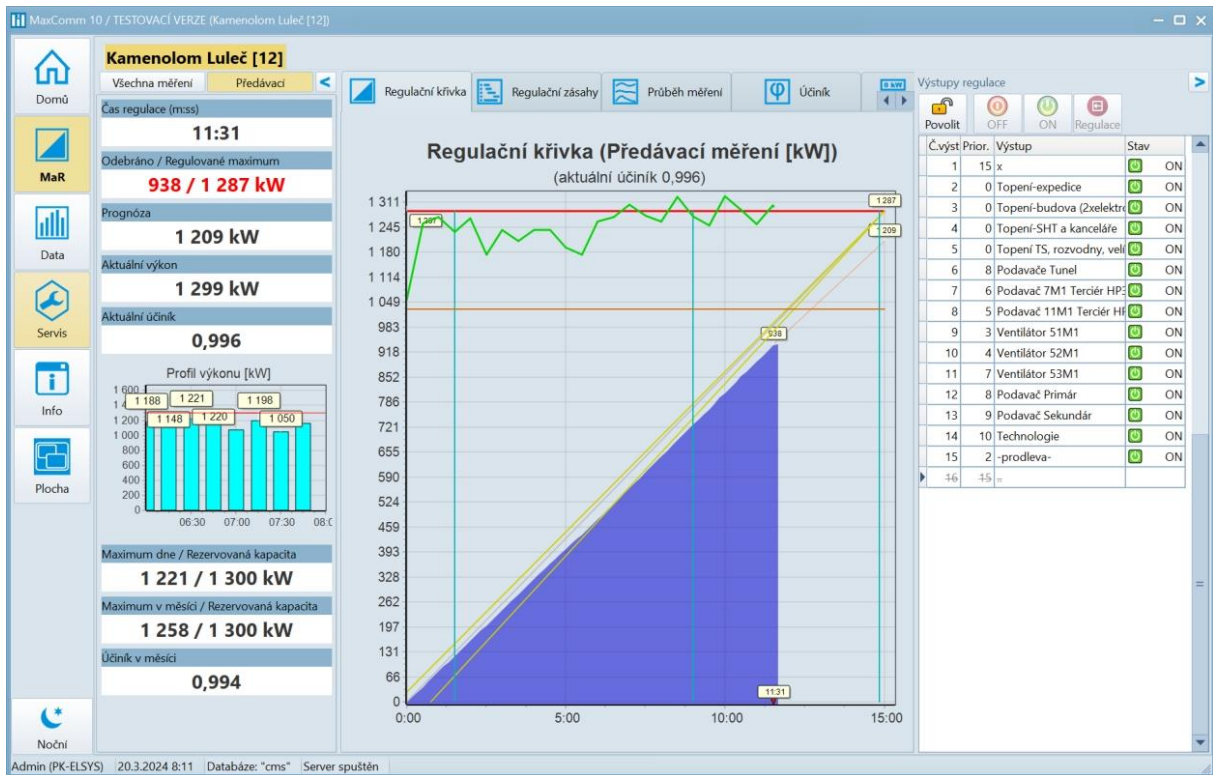
##	Description	Kind	Interface	Address	Connected	Manual
1	1M/IN1	Input	RS485	1	YES	
2	2M/IN2	Input	RS485	2	YES	
3	11M/RCM6	Input	Ethernet	11	YES	
4	12M/Rohr	Input	Ethernet	12	YES	
5	13M/Kapa	Input	Ethernet	13	NO	
6	14M/TS2	Input	Ethernet	14	YES	
7	15M/HTri	Input	Ethernet	15	YES	

Historie diagnostiky (60)
 0 | 2024-05-18 14:41:25 | ERROR IMODULE/15M/HTri

připojeno

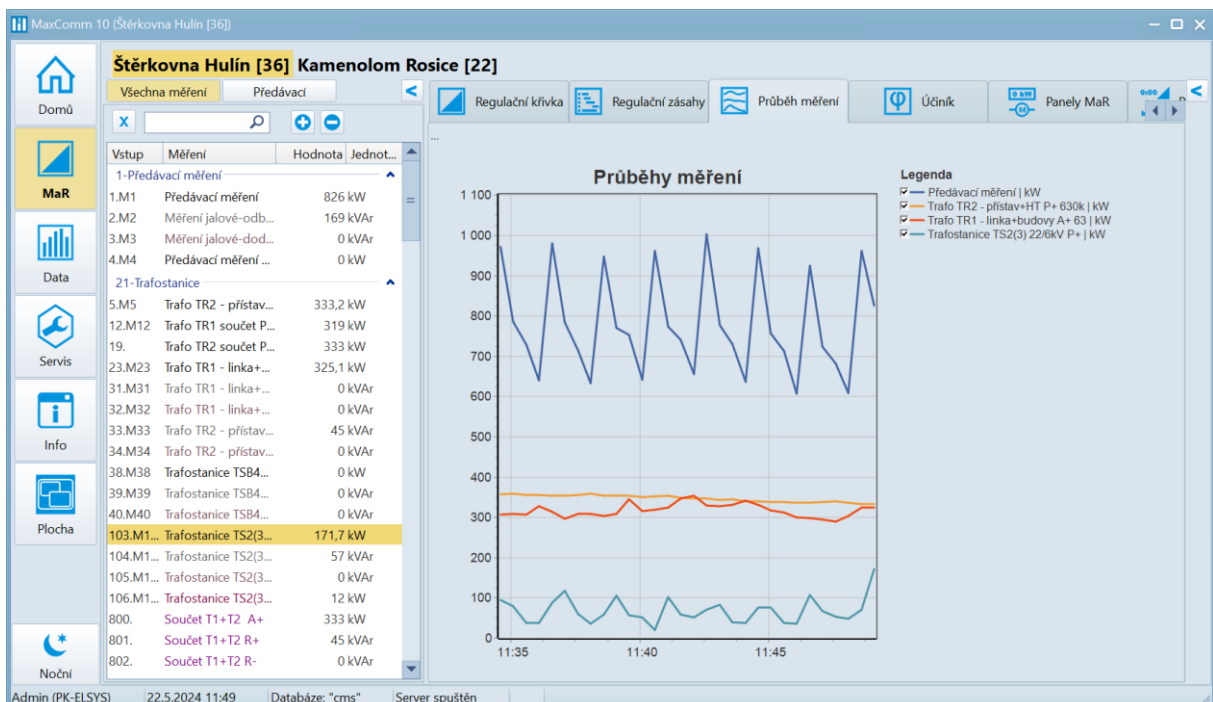
Záložka „MaR“

Na této záložce jsou soustředěny všechny údaje projektu (měřeného objektu) dostupné ve stavu „online“.

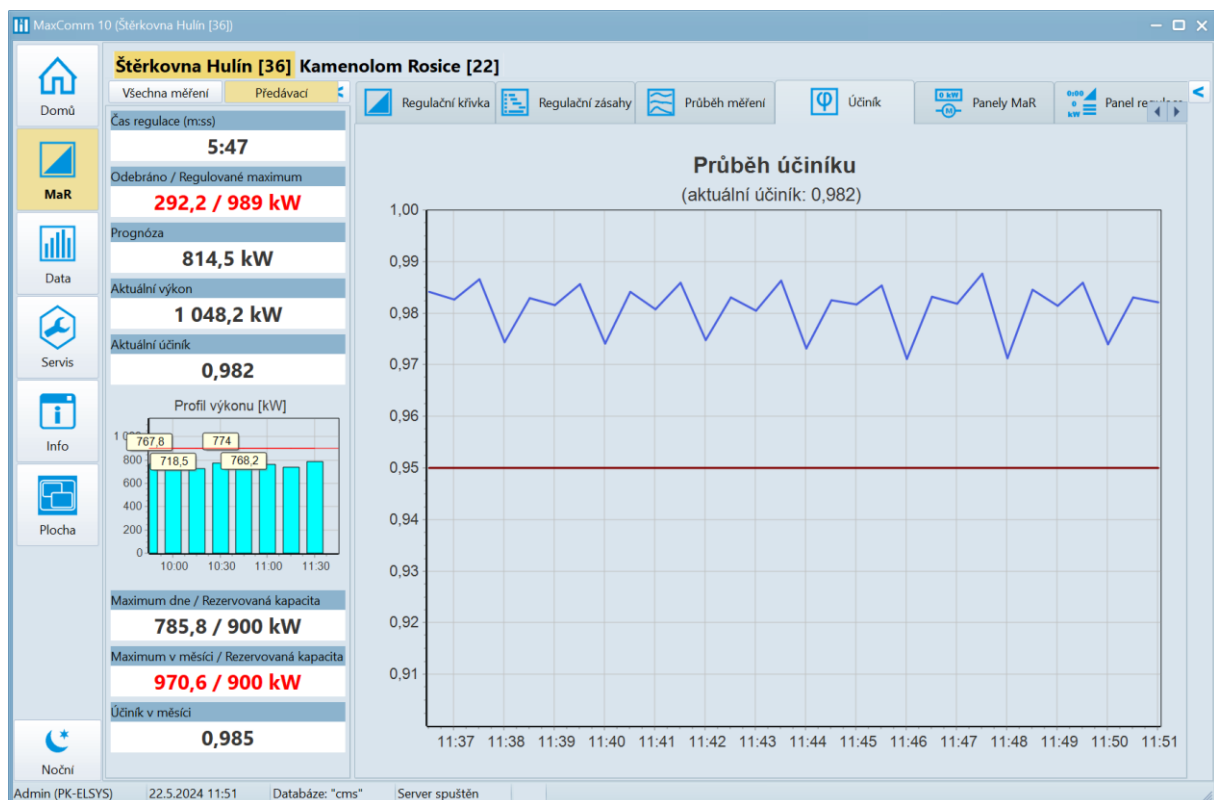


Vpravo je stav regulačních výstupů. Výstupy lze i ručně ovládat.

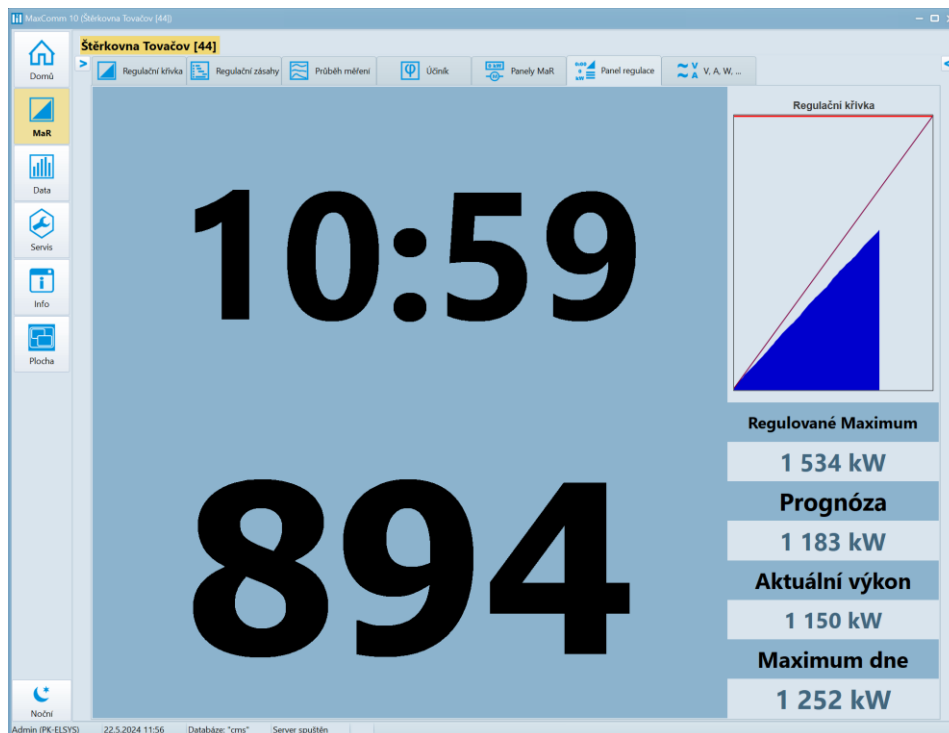
Tabulka všech měření (aktuální výkony) a průběh vybraných měření:



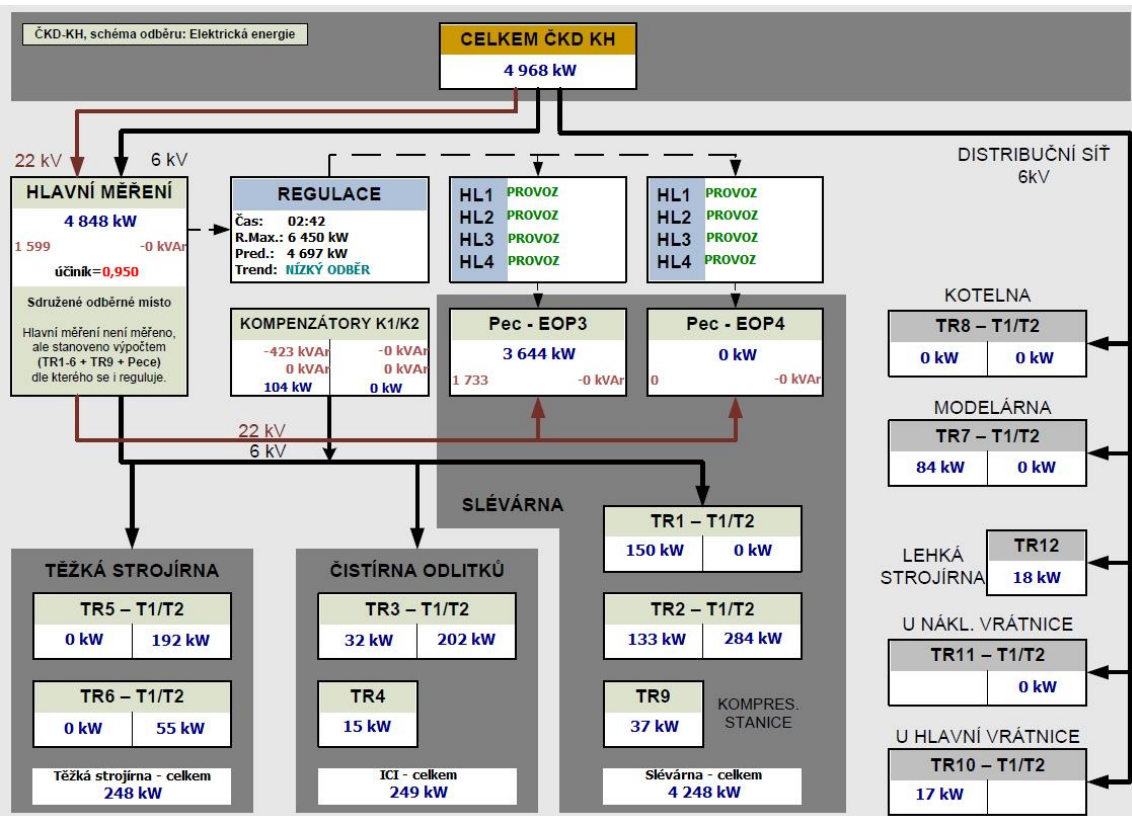
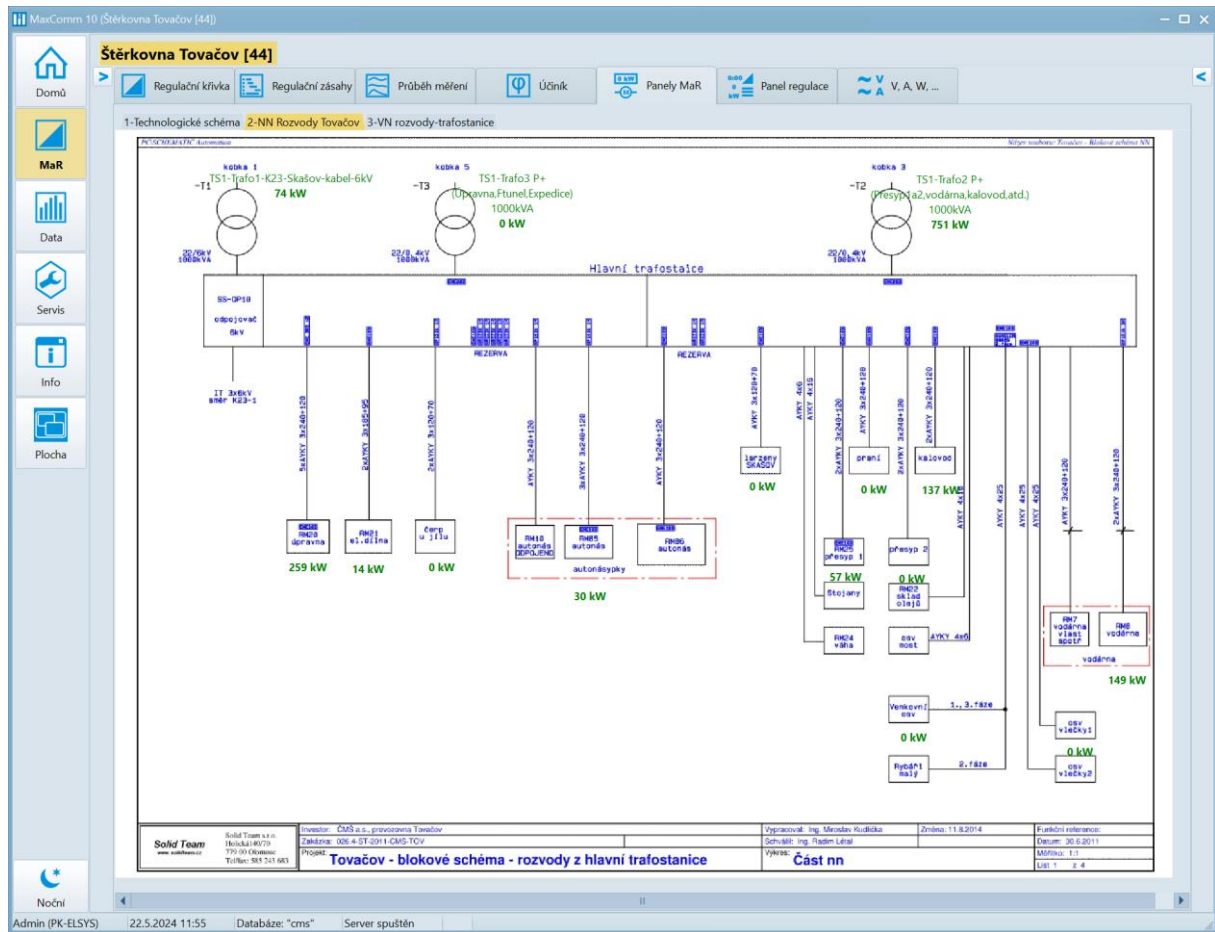
Průběh účinníku předávacího měření:



Jednoduchý panel stavu regulace, např. umístěný přímo v provozu u obsluhy stroje:



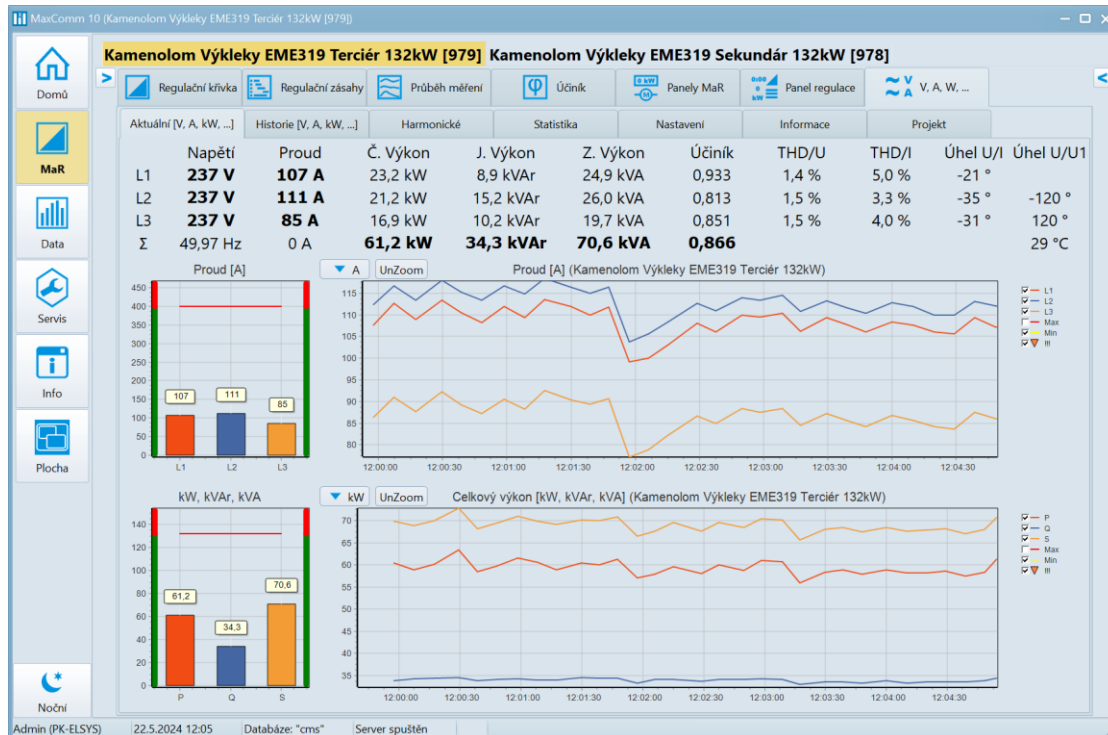
Uživatelsky definované grafické panely s aktuálními výkony:



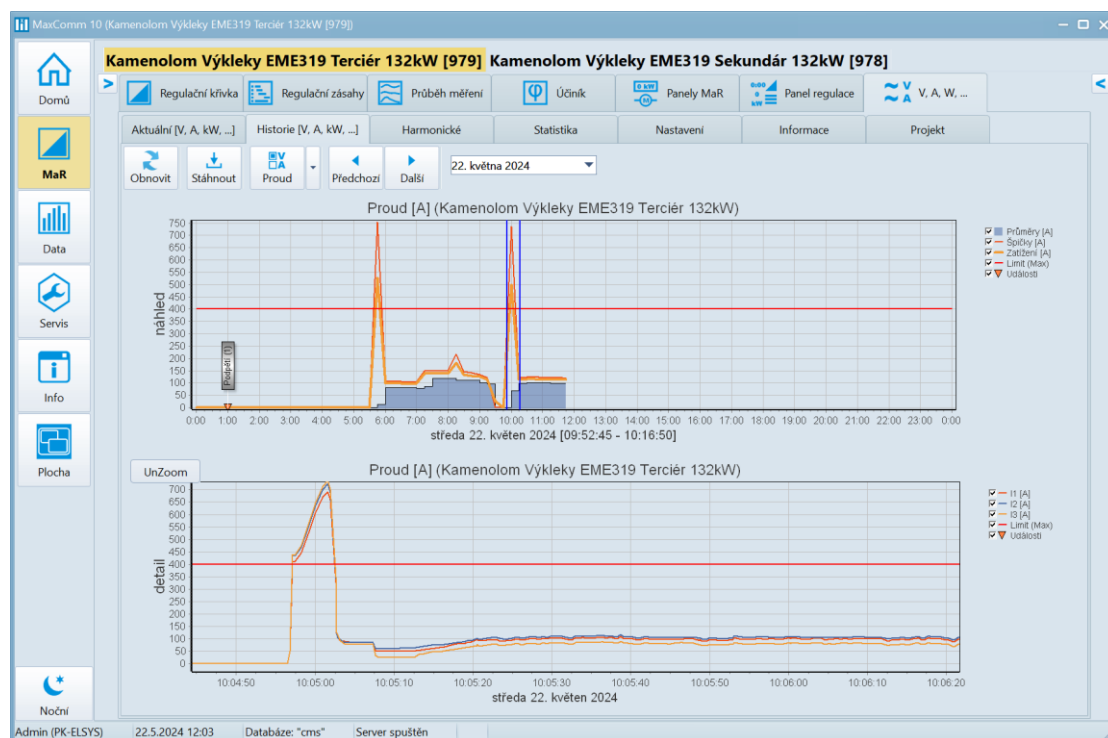
Záložka „MaR / V, A, W“

Zde se nachází údaje specifické pro smart elektroměry EME303 a EME319, které poskytují detailní informace o kvalitě napájecí sítě a průběhu spotřeby/výroby elektrické energie.

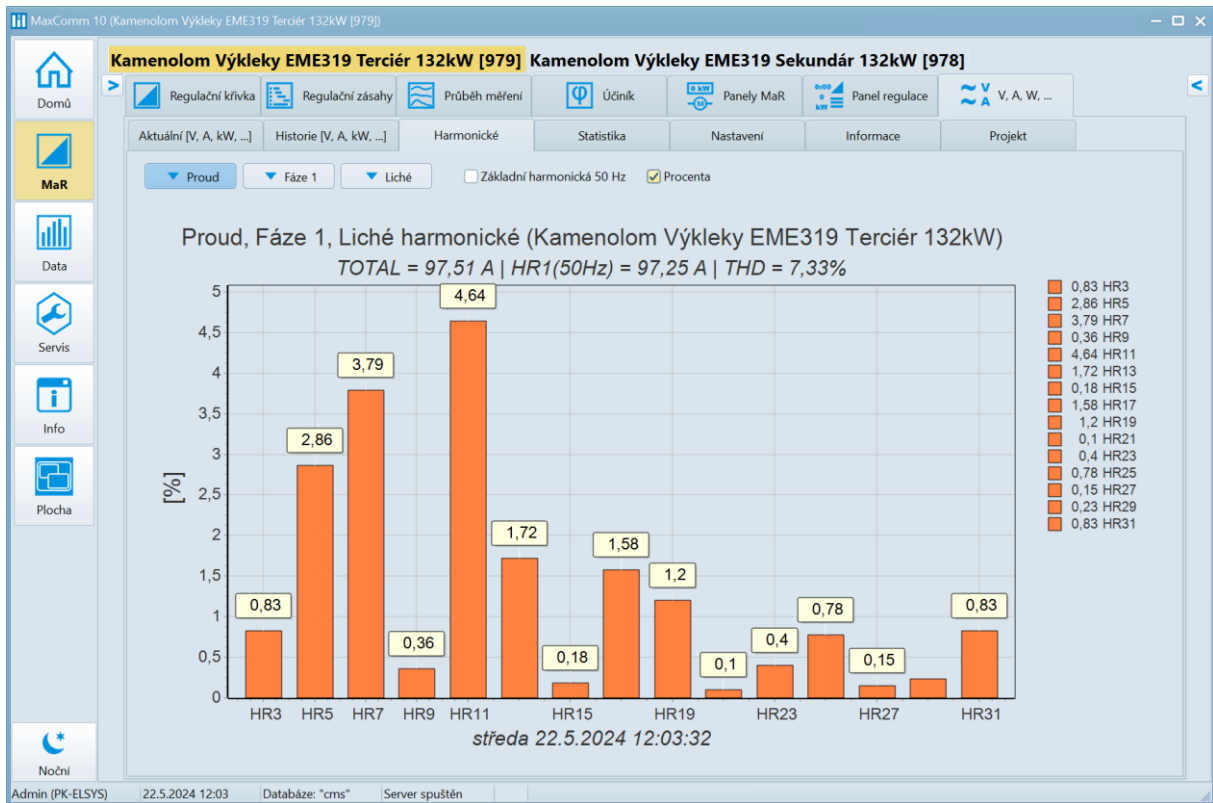
Aktuální napětí, proudy, výkony a další údaje v jednotlivých fázích L1, L2, L3:



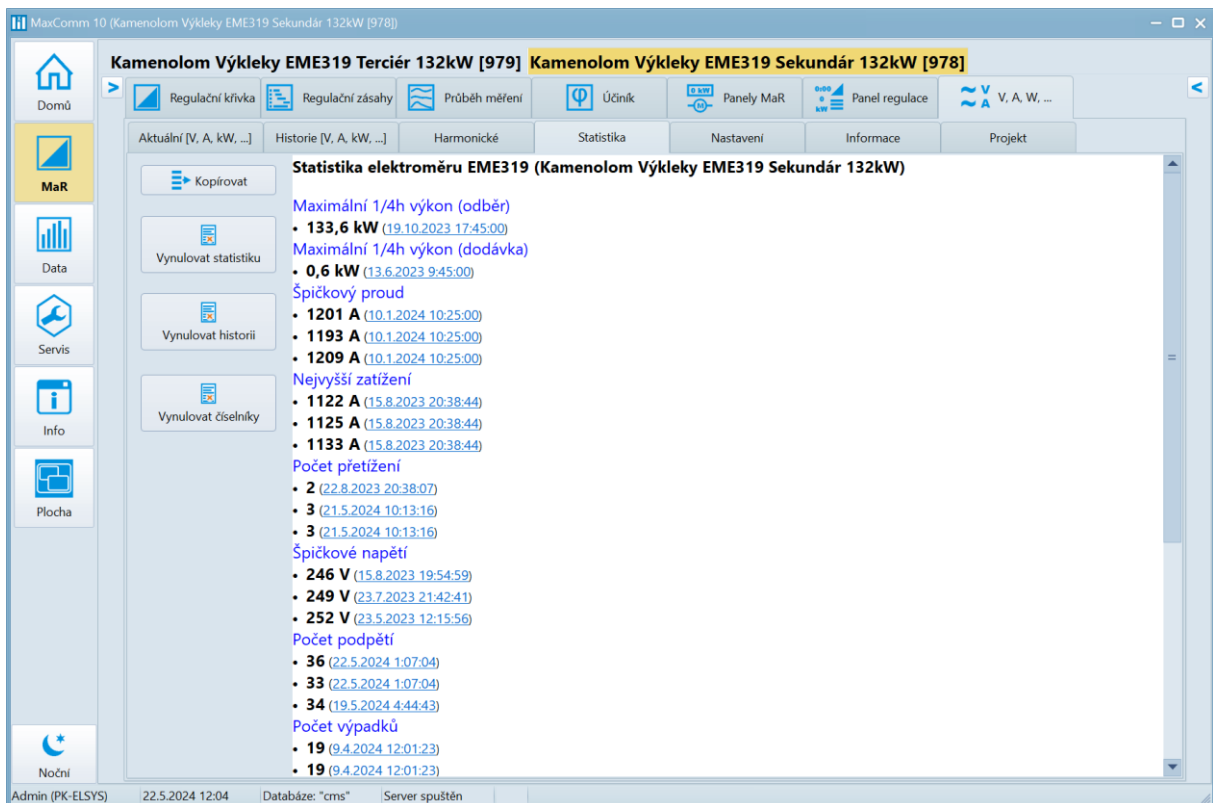
Pohled do historie průběhu napětí, proudů a výkonů:



Obsah vyšších harmonických v proudu a napětí:



Maximální naměřené údaje:



Nastavení parametrů elektroměru EME319 (uloženo v zařízení):

Nastavení limitních hodnot (uloženo v projektu):

Záložka „Data“, prohlížení agregovaných offline dat

V předchozí kapitole se nacházely výstupy **online** dat = okamžitá spotřeba nebo dodávka energie plus aktuální stav regulace. **Projekt** musel být tzv. **připojen**, aby uživatel mohl sledovat tato **online data**.

Zařízení pro měření a regulaci (**PLC**), ke kterému se projekt (software) připojuje, ukládá do své vyrovnávací paměti na konci každé $\frac{1}{4}$ **hodiny** stav každého měření (množství energie za 15 minut). Tyto $\frac{1}{4}$ hodinové záznamy se ve stavu online průběžně nebo nárazově při připojení ukládají do **databáze**.

Vizualizace těchto již stažených dat může probíhat online i offline (**bez připojení projektu**).

Nabídka různých typů odběrových profilů a výběr zdroje dat:

The screenshot shows the MaxComm 10 software interface. The left sidebar contains navigation icons for Domů, MaR, Data (highlighted), Servis, Info, Plocha, and Noční. The top navigation bar shows 'Projekty'. The main content area is divided into several sections:

- Projekty:** A tree view showing a hierarchy of projects: Vše, 00-Českomoravský štěr, 01-Morava I, 02-Morava II, and 03-Čechy.
- Table of Projects:**

ID	Název projektu
80	Betonárna Olbramovice
12	Kamenolom Luleč
11	Kamenolom Luleč-Olšany
18	Kamenolom Olbramovice A
- Seznam měření:** A list of measurement points with columns 'Vstup' and 'Název měření'.
- Sestavy:** A list of measurement configurations.
- Data:** A list of data sources for visualization, including:
 1. Obecný profil měření
 2. Předávací měření - elektřina
 3. Průběh regulace
 4. Regulační zásahy
 5. Odečet všech měření projektu
 6. Data elektroměru EME319
 7. Uživatelská sestava více měření
 8. Skupinový přehled spotřeby - elektřina
 9. Platba za energii

The status bar at the bottom shows: Admin (PK-ELSYS), 22.5.2024 14:22, Databáze: "cms", Server spuštěn.

The screenshot shows the 'Data' tab in the MaxComm 10 software interface. The left sidebar contains navigation icons for Domů, MaR, Data (highlighted), Servis, Info, Plocha, and Noční. The main content area is divided into several sections:

- Projekty:** A tree view showing a hierarchy of projects: Vše, 00-Českomoravský štěr, 01-Morava I, 02-Morava II, and 03-Čechy.
- Table of Projects:**

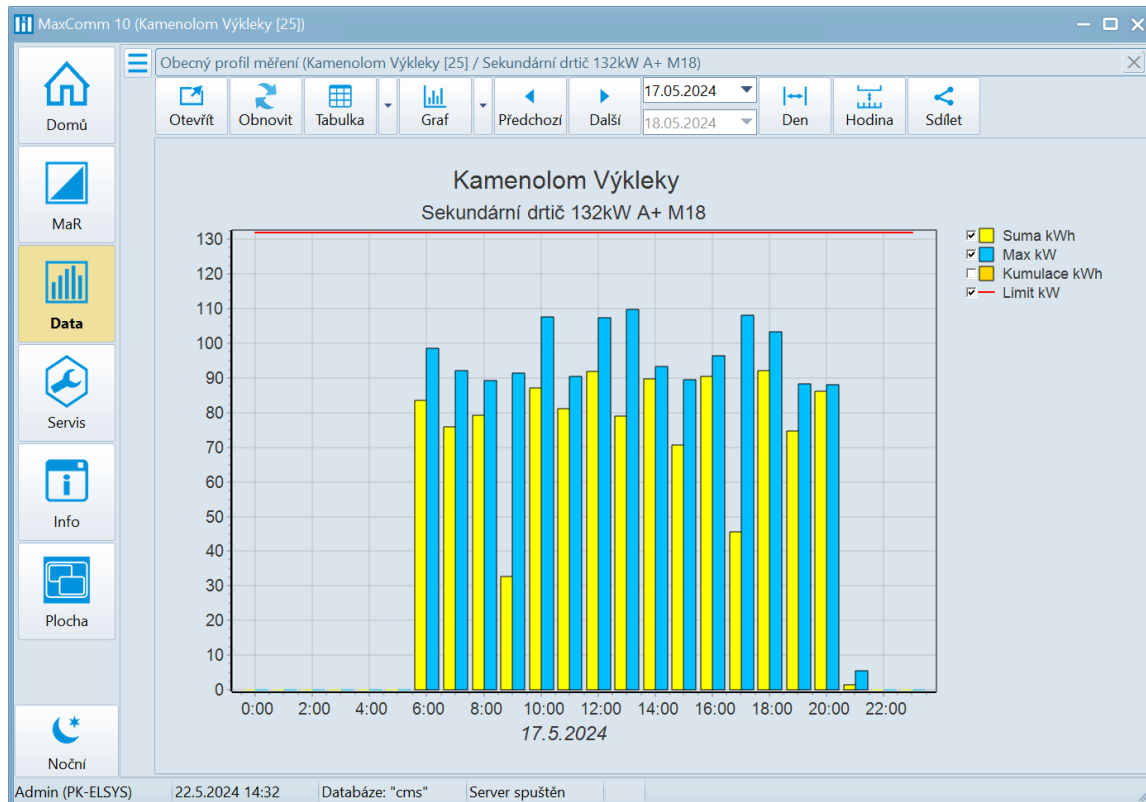
ID	Název projektu
80	Betonárna Olbramovice
12	Kamenolom Luleč
11	Kamenolom Luleč-Olšany
18	Kamenolom Olbramovice A
- Seznam měření:** A list of measurement points with columns 'Vstup' and 'Název měření'.
- Sestavy:** A list of measurement configurations.
- Data:** A list of data sources for visualization, including:
 1. Obecný profil měření
 2. Předávací měření - elektřina
 3. Průběh regulace
 4. Regulační zásahy
 5. Odečet všech měření projektu
 6. Data elektroměru EME319
 7. Uživatelská sestava více měření
 8. Skupinový přehled spotřeby - elektřina
 9. Platba za energii

The status bar at the bottom shows: Admin (PK-ELSYS), 22.5.2024 14:22, Databáze: "cms", Server spuštěn.

Stejná **nabídka**, jako je vidět vpravo, je dostupná i přes tlačítko nahoře vlevo: . **Zdrojem dat** může být samotné **měření** (viz dole „Seznam měření“) nebo **projekt** (uprostřed) nebo **skupina projektů** (nahore). Procházením seznamu se automaticky aktualizují data v otevřeném profilu dat. Pro **obecný profil** je zdrojem dat tabulka měření, pro profily **předávacího měření**, regulace nebo kalkulace je zdrojem dat **tabulka projektů**. Skupinový přehled samozřejmě zobrazí data za zvolenou skupinu nahoře v seznamu **skupin projektů**.

1. Obecný profil měření

Obecný profil měření je použitelný pro všechny typy měření. Můžete zvolit interval profilu: den, týden, měsíc, rok plus volný rozsah a agregaci dat dle výčtu zde: 15 minut, hodina, den, měsíc.



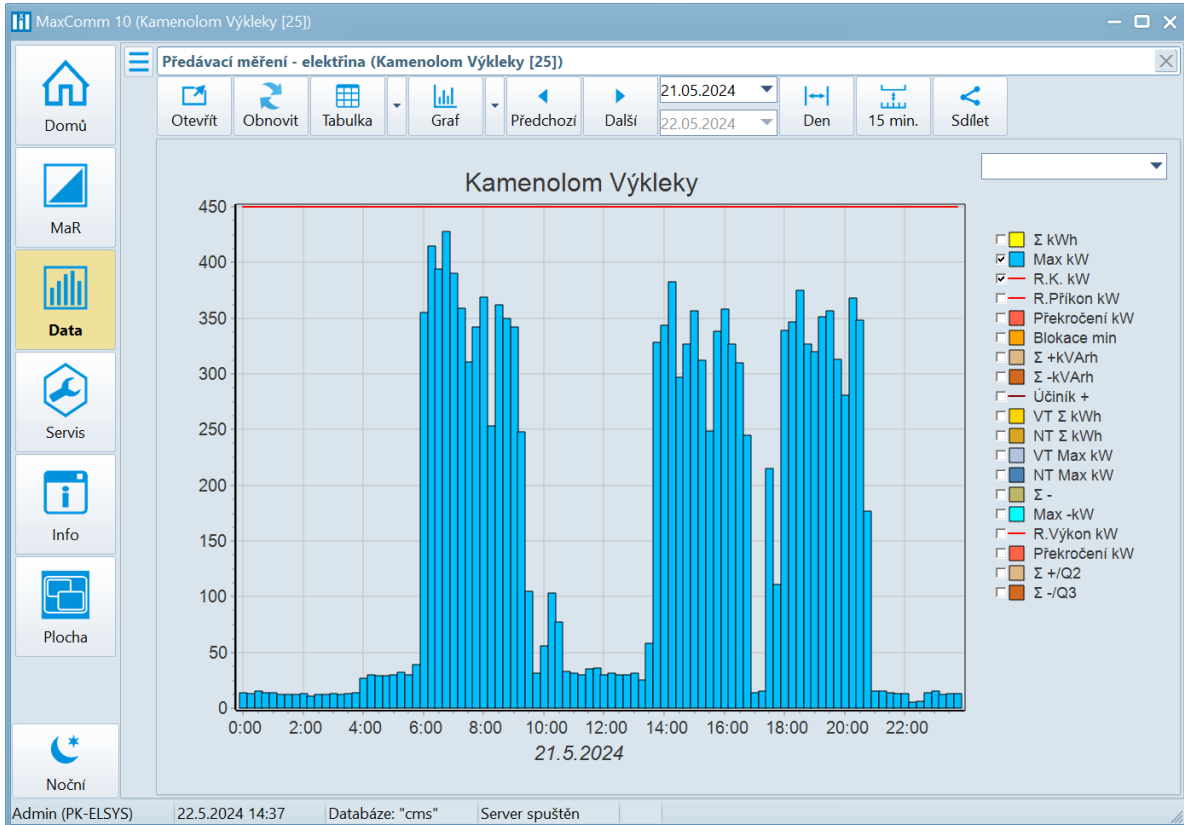
Obecný profil měření (Kamenolom Výkleky [25] / Sekundární drtič 132kW A+ M18)

Datum	Suma kWh	Max kW	Kumulace kWh
17.5.2024 00:00	0	0	0
17.5.2024 01:00	0	0	0
17.5.2024 02:00	0	0	0
17.5.2024 03:00	0	0	0
17.5.2024 04:00	0	0	0
17.5.2024 05:00	0	0	0
17.5.2024 06:00	84	99	84
17.5.2024 07:00	76	92	160
17.5.2024 08:00	79	89	239
17.5.2024 09:00	33	91	271
17.5.2024 10:00	87	108	359
17.5.2024 11:00	81	90	440
17.5.2024 12:00	92	108	532
17.5.2024 13:00	79	110	611
17.5.2024 14:00	90	93	701
17.5.2024 15:00	71	90	771
17.5.2024 16:00	91	96	862
17.5.2024 17:00	46	108	907
17.5.2024 18:00	92	103	999
17.5.2024 19:00	75	88	1 074
17.5.2024 20:00	86	88	1 160
17.5.2024 21:00	1	6	1 162

22.5.2024 14:33 Databáze: "cms" Server spuštěn

2. Předávací měření – elektřina

U tohoto profilu je zdrojem dat projekt, kde je definováno předávací měření jako činný odběr (elektřina). Dále je vyhodnocován jalový odběr, jalová dodávka a případně kompletní 4-kvadrantní měření včetně dodávky do sítě a tarify.

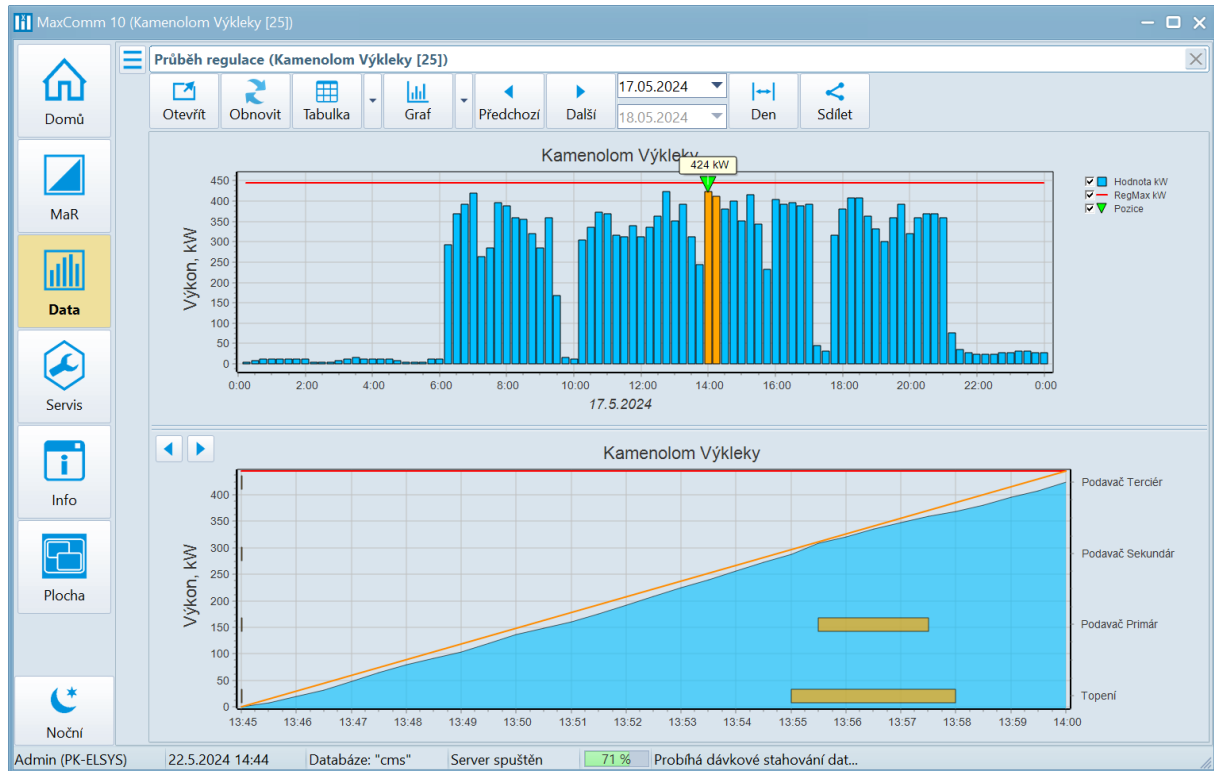


Datum	Max kW	VT Max kW	NT Max kW	R.K. kW	Σ kWh	VT Σ kWh	NT Σ kWh	Σ +kVArh	Σ -kVArh	Účinnost +
17.5.2024 04:30	9		9	450	2		2	0	1	1,000
17.5.2024 04:45	7		7	450	2		2	0	1	1,000
17.5.2024 05:00	5		5	450	1		1	0	2	1,000
17.5.2024 05:15	7		7	450	2		2	0	2	1,000
17.5.2024 05:30	14		14	450	4		4	0	0	1,000
17.5.2024 05:45	14		14	450	4		4	0	0	1,000
17.5.2024 06:00	292	292		450	73	73		19	0	0,967
17.5.2024 06:15	371	371		450	93	93		22	0	0,972
17.5.2024 06:30	395	395		450	99	99		23	0	0,974
17.5.2024 06:45	421	421		450	105	105		24	0	0,975
17.5.2024 07:00	264	264		450	66	66		18	0	0,966
17.5.2024 07:15	285	285		450	71	71		19	0	0,968
17.5.2024 07:30	397	397		450	99	99		24	0	0,972
17.5.2024 07:45	391	391		450	98	98		24	0	0,972
17.5.2024 08:00	363	363		450	91	91		25	0	0,963
17.5.2024 08:15	356	356		450	89	89		21	0	0,973
17.5.2024 08:30	320	320		450	80	80		19	0	0,974
17.5.2024 08:45	285	285		450	71	71		20	0	0,964
17.5.2024 09:00	360	360		450	90	90		22	0	0,972
17.5.2024 09:15	169	169		450	42	42		11	0	0,970
17.5.2024 09:30	16	16		450	4	4		0	1	1,000
17.5.2024 09:45	15	15		450	4	4		0	1	0,998

3. Průběh regulace

Profil průběhu regulace je užitečný pro zpětnou analýzu využití smluvené **rezervované kapacity**, účinnosti a četnosti **regulačních zásahů**. Nahoře se nachází **denní profil střední hodnoty výkonu**, dole detailní profil průběhu spotřeby ve zvolené **¼ hodině** (označená zeleným trojúhelníkem). Poklepem myši na sloupce výkonu můžete měnit volbu.

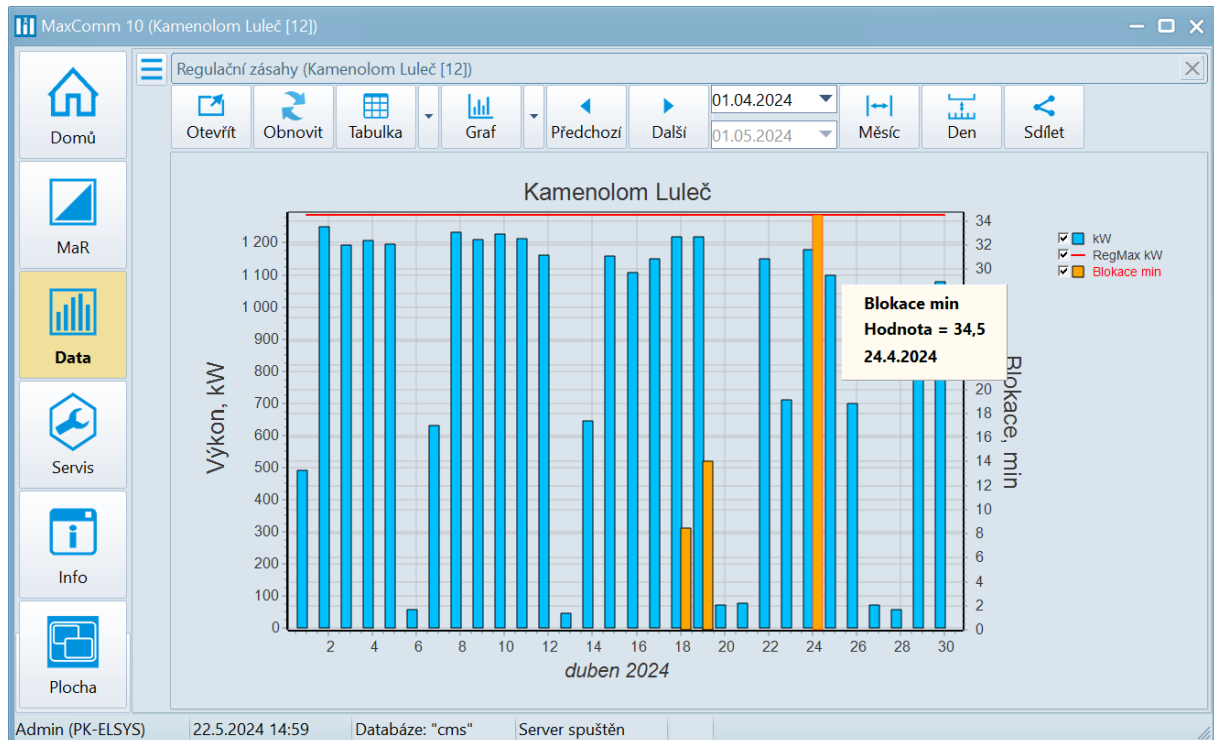
Pokud došlo k nějakému regulačnímu zásahu, je sloupec zvýrazněn oranžovou barvou a vodorovné sloupce dole signalizují, které výstupy byly aktivovány (blokové spotřebiče), kdy a na jakou dobu.



Datum	Hodnota kW	RegMax kW	Blokace
17.5.2024 12:59:18	352	445	
17.5.2024 13:14:17	392	445	
17.5.2024 13:29:18	312	445	
17.5.2024 13:44:16	244	445	
17.5.2024 13:59:17	424	445	Ano
17.5.2024 14:14:16	412	445	Ano
17.5.2024 14:29:17	380	445	
17.5.2024 14:44:18	400	445	
17.5.2024 14:59:16	352	445	
17.5.2024 15:14:17	416	445	
17.5.2024 15:29:19	344	445	
17.5.2024 15:44:16	232	445	
17.5.2024 15:59:18	404	445	
17.5.2024 16:14:16	392	445	
17.5.2024 16:29:17	396	445	
17.5.2024 16:44:16	388	445	
17.5.2024 16:59:15	392	445	

4. Regulační zásahy

Tento profil regulace má podobný účel. Chybí zde detailní průběh ¼ hodinového výkonu, ale lépe se zde analyzuje četnost regulačních zásahů za delší časové období.



Datum	kW	RegMax kW	Blokace min	x	Topení-expedice	Topení-budova	Topení-SHT a kan	Topení TS, rozvodny, velín	Podavače Tunel	Podavač
15.4.2024	1 159	1 287			0	0	0	0	0	0
16.4.2024	1 106	1 287			0	0	0	0	0	0
17.4.2024	1 150	1 287			0	0	0	0	0	0
18.4.2024	1 218	1 287	8,5		0	5,9	2,5	0	0	0
19.4.2024	1 218	1 287	14		0	2,5	1,5	6,5	3,5	0
20.4.2024	72	1 287			0	0	0	0	0	0
21.4.2024	78	1 287			0	0	0	0	0	0
22.4.2024	1 151	1 287			0	0	0	0	0	0
23.4.2024	711	1 287			0	0	0	0	0	0
24.4.2024	1 179	1 287	34,5		0	7,5	4,5	8,5	8	0
25.4.2024	1 099	1 287			0	0	0	0	0	0
26.4.2024	700	1 287			0	0	0	0	0	0
27.4.2024	72	1 287			0	0	0	0	0	0
28.4.2024	58	1 287			0	0	0	0	0	0
29.4.2024	1 030	1 287			0	0	0	0	0	0
30.4.2024	1 078	1 287			0	0	0	0	0	0

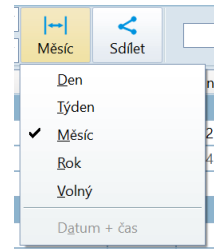
Hodnota **RegMax** je limit výkonu uložený v regulátoru v době vyhodnocení. Je doporučeno, aby hodnota byla vždy o nějakou rezervu niž, než je smluvená rezervovaná kapacita.

Ve sloupci **blokace** je součet minut za všechny regulační výstupy dohromady v daném řádku. V profilu tento údaj indikuje míru potřeby regulace za zvolené období.

5. Odečet měření

V tabulce odečtu měření se nachází výpis všech měření zvoleného projektu a agregované hodnoty měření za nastavený interval. Dle typu měření se volí agregace suma (např. pro energii) nebo průměr (např. teplota).

Pro rychlé vyhledání některého měření použijte vyhledávací box.




MaxComm 10 (Kamenolom Luleč [12])

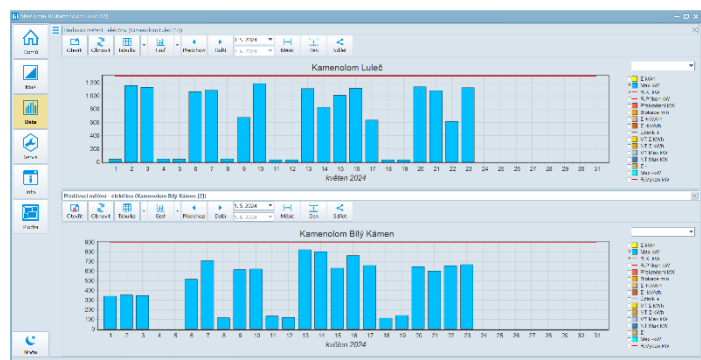
Odečet všech měření projektu (Kamenolom Luleč [12])

01.05.2024 | 01.06.2024 | Měsíc | Sdílet

Vstup	Měření	Jednotka	Hodnota	Max	Min
1-Předávací měření					
1.M1	Předávací měření	kWh	112 066	1 184	
2.M2	Měření jalové-odběr	kVArh	14 790	178	
3.M3	Měření jalové-dodávka	kVArh	24	4	
21-Trafostanice					
4.M4	Trafo1 6kV 630kVA P+	kWh	0	0	
5.M5	Trafo2 630 kVA Terciérní úpravna	kWh	29 103	219	
6.M6	Trafo3 1000kVA-Prim+Sek. A+	kWh	30 565	616	
7.M7	Trafo4 1000 kVA Terciérní úpravna	kWh	47 366	421	
20.M20	Trafo3 1000kVA-Prim+Sek. R+	kVArh	898	45	
21.M21	Trafo3 1000kVA-Prim+Sek. R-	kVArh	419	27	
36.M36	Trafo1 6kV 630kVA Q+	kVArh	0	0	
37.M37	Trafo1 6kV 630kVA Q-	kVArh	0	0	
40.M40	Rezerva do st.trafostanice	kWh	0	0	
22-Těžba					
31.M31	Rezerva-Těžba-6kV P+	kWh	0	0	
32.M32	Rezerva-Těžba-6kV Q+	kVArh	0	0	
33.M33	Rezerva-Těžba-6kV Q-	kVArh	0	0	
231-Primární úpravna					
9.M9	Primární drtič 3M1 250kW FM C160-Nordberg	kWh	5 477	182	
12.M12	Primární rozvodna R1	kWh	11 153	255	
91.M91	Kladivo primár spotřeba	kWh	0	0	
92.M92	Kladivo primár motohodiny	h	0	0	
232-Sekundární úpravna					
10.M10	Sekundární drtič 355kW HP500	kWh	10 756	238	
13.M13	Sekundární rozvodna R2	kWh	20 002	395	
233-Terciérní úpravna celek T					

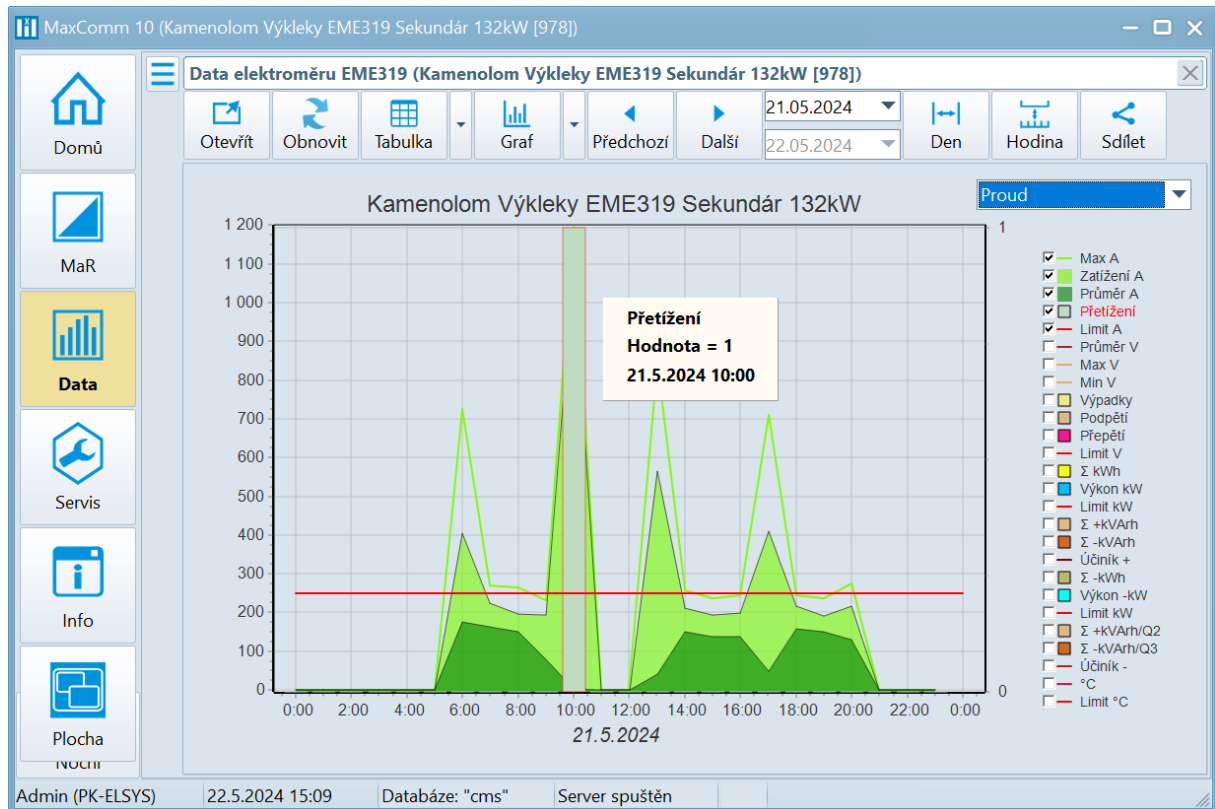
Admin (PK-ELSY) 22.5.2024 15:03 Databáze: "cms" Server spuštěn

 **Tip:** Poklepem na tlačítko „Otevřít“ se deaktivuje automatické otevření jiného projektu. Pak můžete otevřít jiné okno a porovnávat hodnoty různých projektů, měření nebo za odlišné období. To platí obecně pro všechny datové profily.



6. Data elektroměru EME319

Tento profil je určen pro projekty, kde je nastaven typ zařízení elektroměr **EME319** nebo **EME303**. Tyto projekty obsahují kromě údajů o energii také informace o kvalitě sítě, proudech, napětí apod.



Datum	Max A	Zatížení A	Průměr A	Přetížení	Výkon kW	Σ kWh	Σ +kVarh	Σ -kVarh	Účinek +	Průměr V	Max V	Min V
21.5.2024 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	235,9	238,0	223,5
21.5.2024 06:00	727	405	174	0	109	96	73	0	0,793	230,2	234,5	222,0
21.5.2024 07:00	271	225	162	0	97	87	71	0	0,776	231,9	237,3	227,2
21.5.2024 08:00	265	196	149	0	86	76	69	0	0,741	234,4	237,4	230,6
21.5.2024 09:00	232	194	78	0	79	38	40	0	0,690	236,3	238,9	232,2
21.5.2024 10:00	1 196	1 092	3	1	4	1	3	0	0,363	238,2	240,9	217,0
21.5.2024 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239,0	241,0	231,4
21.5.2024 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239,4	242,3	236,6
21.5.2024 13:00	846	565	41	0	76	22	21	0	0,713	238,8	240,7	227,4
21.5.2024 14:00	257	212	150	0	90	78	71	0	0,737	236,9	239,2	232,6
21.5.2024 15:00	238	195	138	0	86	68	70	0	0,701	237,7	241,0	234,3
21.5.2024 16:00	244	197	136	0	87	70	66	0	0,726	237,3	241,2	231,4
21.5.2024 17:00	711	409	47	0	49	16	29	0	0,488	238,6	241,4	220,7
21.5.2024 18:00	244	217	159	0	94	84	71	0	0,765	233,5	238,6	230,1
21.5.2024 19:00	236	192	151	0	86	79	69	0	0,752	233,2	237,1	229,4
21.5.2024 20:00	276	216	130	0	96	71	61	0	0,757	234,4	238,9	230,6
21.5.2024 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239,7	241,9	237,2
21.5.2024 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240,7	243,3	237,1

Admin (PK-ELSYS) 22.5.2024 15:13 Databáze: "cms" Server spuštěn

Část údajů není v tabulce zobrazena. Použijte nabídkové menu vedle tlačítka „Tabulka“ pro zobrazení/skrytí požadovaných údajů.

- Maximální, průměry proud, počet přetížení
- Jalovina
- Účinek
- Dodávka
- Napětí
- Výpadky, podpětí, přepětí
- JHD (zkreslení proudu, napětí)
- Max. teplota elektroměru

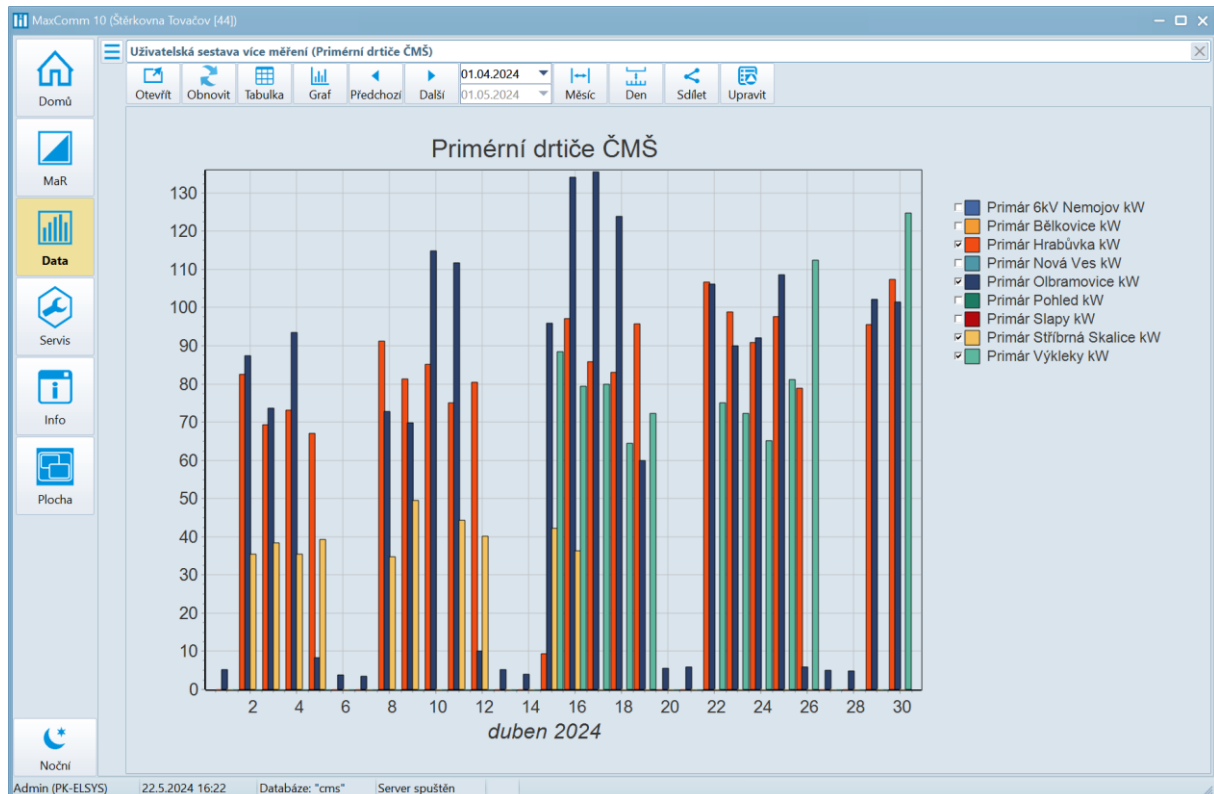
7. Uživatelská sestava více měření

Slouží pro zobrazení agregovaného průběhu **více souvisejících měření v jednom grafu nebo tabulce**, a to dokonce napříč projekty (**globální sestava**). Nejdříve je třeba sestavu vytvořit, pak otevřít okno sestavy měření a přidat měření prostým **přetažením** ze záložky „Seznam měření“ do okna sestavy měření.

Vytvoření nové sestavy, přidání a odebrání měření:

Název měření	Jednotka	Agregace	Graf	Barva	ID	Projekt
Primár 6kV Nemojov	kWh	Výkon	Sloupec		13	Kamenolom Nemojov
Primár Bělkovice	kWh	Výkon	Sloupec		3	Kamenolom Bělkovice
Primár Hrabůvka	kWh	Výkon	Sloupec		6	Kamenolom Hrabůvka A
Primár Nová Ves	kWh	Výkon	Sloupec		14	Kamenolom Nová Ves
Primár Olbramovice	kWh	Výkon	Sloupec		18	Kamenolom Olbramovice A
Primár Pohled	kWh	Výkon	Sloupec		21	Kamenolom Pohled
Primár Slapy	kWh	Výkon	Sloupec		23	Kamenolom Slapy
Primár Stříbrná Skalice	kWh	Výkon	Sloupec		24	Kamenolom Stříbrná Skalice
Primár Výkleky	kWh	Výkon	Sloupec		25	Kamenolom Výkleky

Měsíční profil sestavy měření:



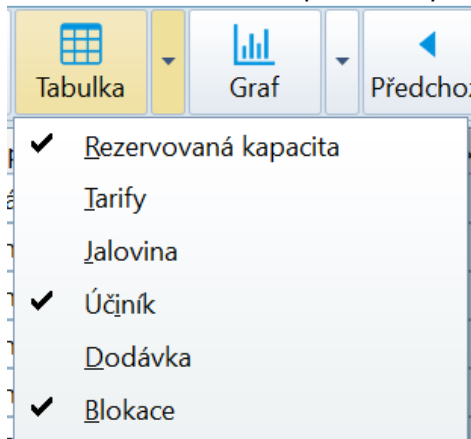
8. Skupinový přehled spotřeby - elektřina

Zdrojem dat pro tuto tabulku je skupina projektů. Každý řádek tabulky reprezentuje jeden projekt (provozovnu) a agregovaná data za zvolené období (den, týden, měsíc, rok, volný interval).

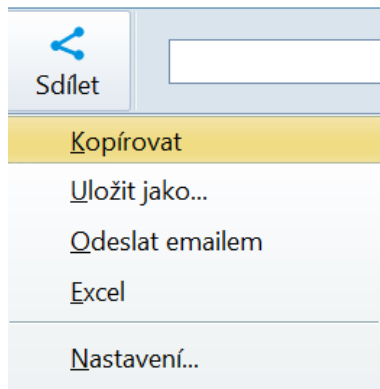
Maximální hodnoty ve sloupci jsou tučně, hodnoty mimo limit mají zvýrazněné pozadí.

ID	Popis projektu	Max kW	R.Príkon kW	R.K. kW	Překročení kW	Blokace min	Σ kWh	Účinnost
80	Betonárna Olbramovice							
12	Kamenolom Luleč	1 184	1 560	1 300		0	112 086	0,991
11	Kamenolom Luleč-Olšany	109	350	130		0	10 943	0,993
18	Kamenolom Olbramovice A	1 032	1 500	1 100		0	80 547	0,978
974	Kamenolom Olbramovice B	1 030	1 500	1 100			80 547	0,978
17	Kamenolom Olbramovice Vodárna Mor.	0	36	30		46,8	34	1,000
106	Kamenolom Olbramovice Vodárna Vedr.							
19	Kamenolom Opatovice př.lom	10	53	15		5,5	1 940	1,000
20	Kamenolom Opatovice zad.lom	460	650	470		9,7	41 769	0,983
22	Kamenolom Rosice	14	450	10	4	461,7	795	0,999
26	Pískovna Božice budovy a vlakexped	4	70	5		38,2	289	0,999
27	Pískovna Božice těžba	188	120	20	168	0	2 954	0,999
968	Pískovna Bratčice							
31	Pískovna Tasovice	4	10	10		0	616	1,000
36	Štěrkovna Hulín	971	1 090	900	71	0,3	106 758	0,985
44	Štěrkovna Tovačov	1 322	1 650	1 550		0	176 453	0,978
9040	Štěrkovna Tovačov Bagr DB6,3	136	200	200		0	25 471	0,928
9032	Štěrkovna Tovačov SB600 MM216	5	250	200			210	
98	Štěrkovna Tovačov-Troubky	0	0	800			0	
32	Terminál Polanka	52	170	10	42	0	2 270	0,984
Souhrm		1 322			168	562,2	643 682	0,981

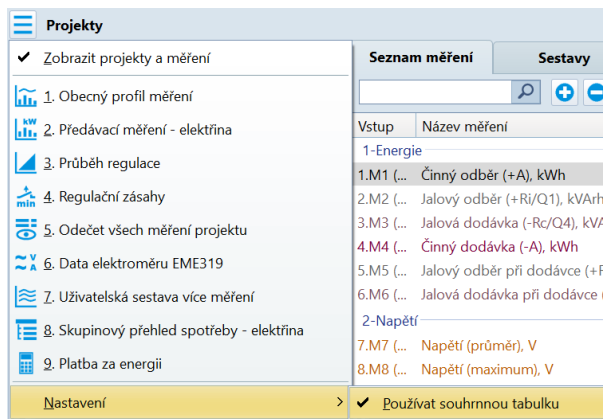
Nastavení zobrazení sloupců tabulky:



Možnosti sdílení:



Pozn. V nabídce hlavního okna se nachází položka: „Používat souhrnnou tabulku“. Tato volba výrazně zkrátí dobu zpracování dat především za delší období: měsíc, rok. Pokud však souhrnná tabulka není konzistentní, můžete obdržet neplatné nebo neúplné údaje!



8. Platba za energii

Podmínkou pro správné vyúčtování platby za energii je vyplnění ceníku a jeho přidělení předávacímu měření projektu. Dále musíte vyplnit tabulku rezervované kapacity projektu a rezervovaný příkon.

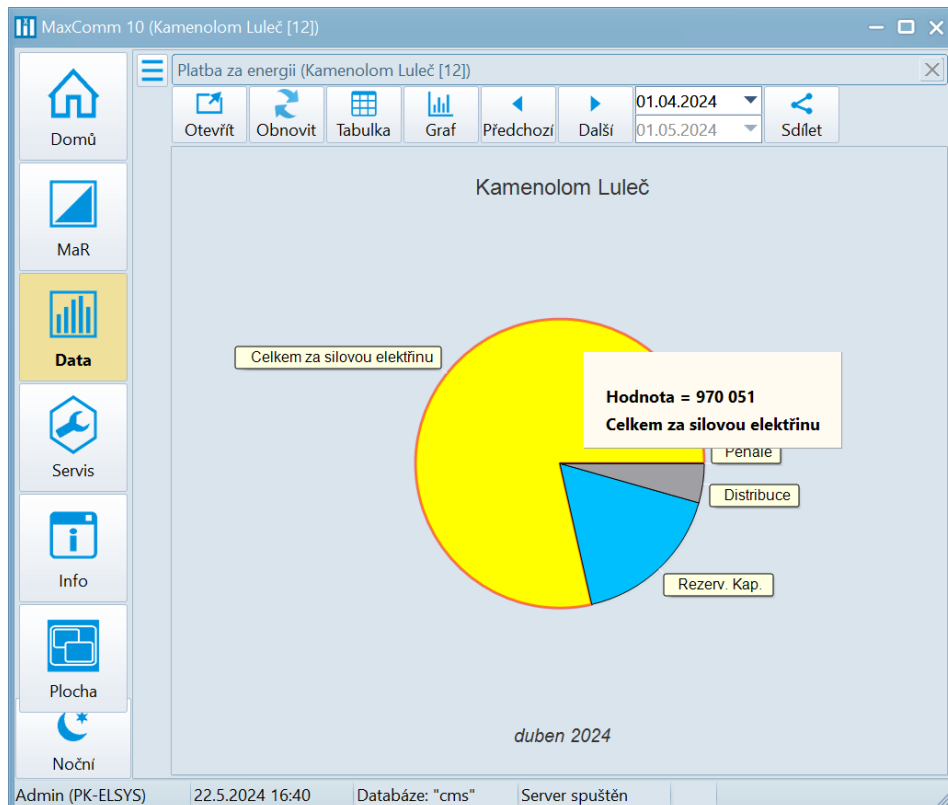
MaxComm 10 (Kamenolom Luleč [12])

Platba za energii (Kamenolom Luleč [12])

Otevřít Obnovit Tabulka Graf Předchozí Další 01.04.2024 01.05.2024 Sdílet

CZ-VO: 1.4.2024 - 1.5.2024	Jednotka	Hodnota	Kč/Jednotka	Kč
Silová elektřina				
Odebrané množství, VT	MWh	187,037	3 621,35	677 327
Odebrané množství, NT	MWh	78,756	3 621,35	285 202
Stálý plat	měsíc	1,000		
Daň	MWh	265,793	28,30	7 522
Celkem za silovou elektřinu				970 051
Distribuce				
Naměřené 1/4 h maximum	MW	1,249		
Rezervovaná kapacita, roční	MW	1,300	162 194,00	210 852
Nevyžádaná jalová dodávka	MVArh	0,036	440,00	16
Použití sítě	MWh	265,793	90,51	24 057
Systémové služby	MWh	265,793	113,53	30 175
Podpora OZE	MW	1,560		
Činnost operátora trhu	měsíc	1,000	3,43	3
Celkem za distribuci				265 104
Celkem, základ daně				1 235 155
Celkem včetně DPH (21%)				1 494 538

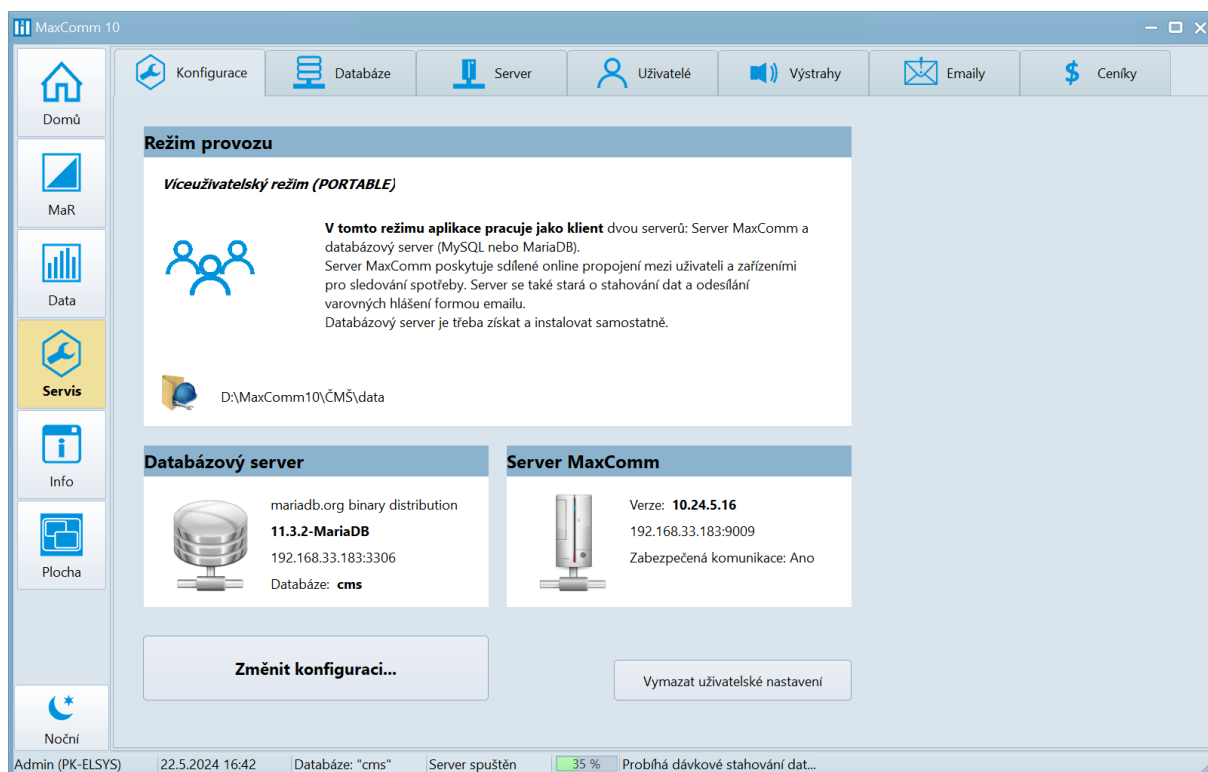
Admin (PK-ELSYS) 22.5.2024 16:37 Databáze: "cms" Server spuštěn



Servis systému

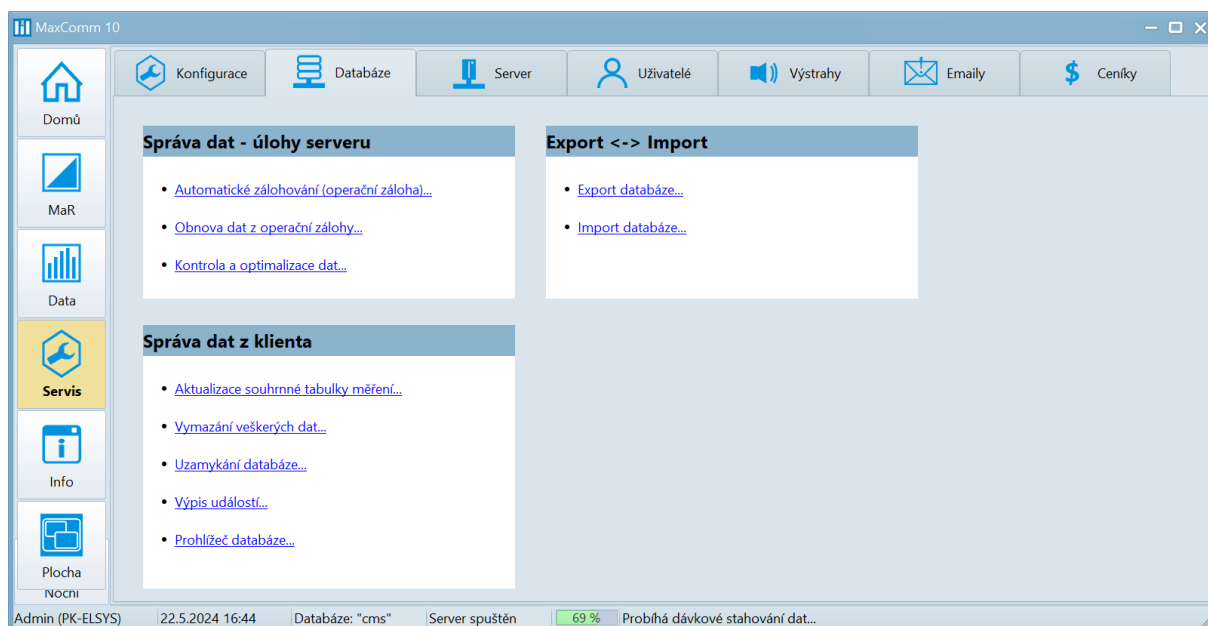
Konfigurace

Zde je k nahlédnutí základní konfigurace programu – režim provozu, připojení k databázi a serveru.



Databáze

Zde můžete provést import, export dat, opravu databáze, nastavit úlohu pro automatické zálohování a další servisní úkony...



Server

Na záložce serveru je přehled připojených klientů a aktivních projektů (online režim). Dále pak výpis událostí a na samostatné záložce je skryto nastavení a ovládaní úlohy pro automatické stahování dat.

The screenshot shows the 'Server' tab in the MaxComm 10 application. It features a navigation menu on the left with icons for Domů, MaR, Data, Servis, Info, and Plocha Noční. The main area is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes navigation icons for Konfigurace, Databáze, Server, Uživatelé, Výstrahy, Emaily, and Ceniky. Below this are buttons for Připojení, Spustit, Pozastavit, and Zastavit.
- Active Projects (Aktivní projekty):** A table with columns: ID, Popis projektu, Stav, Probíhající operace, Vývoj.

ID	Popis projektu	Stav	Probíhající operace	Vývoj
922	Štěrkovna Tovačov E...	připojování	připojování	
958	Kamenolom Hrabůvk...	připojování	připojování	
9046	Štěrkovna Tovačov E...	připojeno		
- Server Events (Události serveru MaxComm):** A table with columns: Typ, Datum, Popis události, Uživatel, Počítač.

Typ	Datum	Popis události	Uživatel	Počítač
i	22.5.2024 16:40:39	Úloha pro automatické stahování dat projektů byla spuštěna.		TOVMAX10
i	22.5.2024 16:15:37	Přihlášení uživatele	Admin (PK-ELSYS)	192.168.201.1
i	22.5.2024 15:45:45	Úloha pro automatické stahování dat projektů byla zastavena (doba trvání 5 min 6 s).		TOVMAX10
i	22.5.2024 15:45:32	Čekání na uložení, souhrn a diagnostiku dat...		TOVMAX10
i	22.5.2024 15:40:39	Úloha pro automatické stahování dat projektů byla spuštěna.		TOVMAX10
i	22.5.2024 15:38:24	Odhlášení uživatele	Admin (PK-ELSYS)	192.168.201.1
i	22.5.2024 14:46:09	Úloha pro automatické stahování dat projektů byla zastavena (doba trvání 5 min 30 s).		TOVMAX10
i	22.5.2024 14:45:55	Čekání na uložení, souhrn a diagnostiku dat...		TOVMAX10
i	22.5.2024 14:40:39	Úloha pro automatické stahování dat projektů byla spuštěna.		TOVMAX10
- Status Bar:** Shows 'Admin (PK-ELSYS)', '22.5.2024 16:45', 'Databáze: "cms"', 'Server spuštěn', '86 %', and 'Probíhá dávkové stahování dat...'.

Uživatelé

Zde se nachází správa uživatelů systému. Rozlišují se tři úrovně oprávnění: **správce**, **operátor**, **uživatel**. Operátor může měnit většinu nastavení, kromě správy uživatelů.

Některým uživatelům lze přiřadit omezený seznam projektů, ke kterým budou mít přístup.

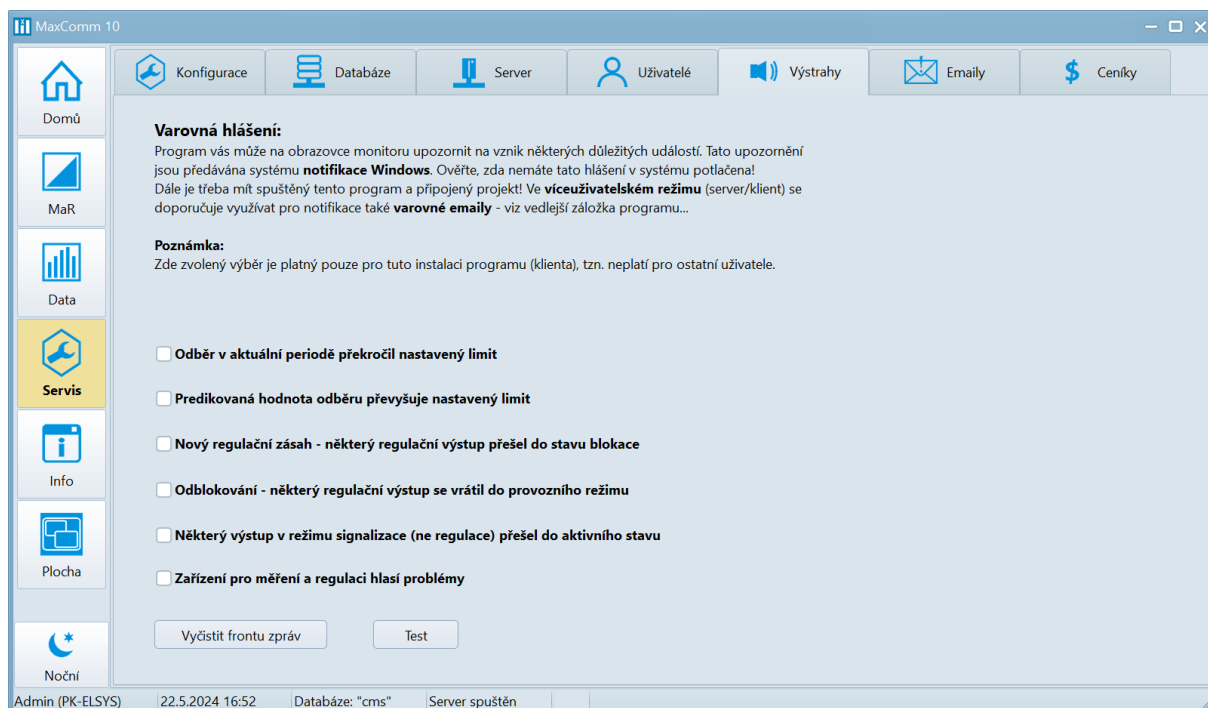
The screenshot shows the 'Uživatelé' (Users) tab in the MaxComm 10 application. It features a navigation menu on the left with icons for Domů, MaR, Data, Servis, Info, and Plocha Noční. The main area is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes navigation icons for Konfigurace, Databáze, Server, Uživatelé, Výstrahy, Emaily, and Ceniky. Below this are buttons for Přidat, Odebrat, Upravit, Potvrdit, Storno, and Přihlásit se.
- User Properties (Vlastnosti uživatele):** A form with fields for:
 - Přihlašovací jméno: Admin
 - Celé jméno: PK-ELSYS
 - Pracoviště: Olomouc
 - Email: info@pk-elsys.cz
 - Oprávněná skupina: Správce
- Password Change (Změna hesla):** A form with fields for:
 - Původní heslo
 - Nové heslo
 - Potvrzení hesla
 - Buttons: Odstranit heslo, Změnit
- Notes (Pozn):** Uživatelské heslo je možné měnit až po ukončení editace nebo vytvoření uživatelského účtu (po stisku tlačítka **Potvrdit** nebo **Storno**!).
- User List (Seznam uživatelů):** A table with columns: Přihlašovací jméno, Celé jméno, Pracoviště, Skupina, Email, Poslední přihlášení, Z adresy, Verze klienta.

Přihlašovací jméno	Celé jméno	Pracoviště	Skupina	Email	Poslední přihlášení	Z adresy	Verze klienta
Admin	PK-ELSYS	Olomouc	Správce	info@pk-elsys.cz	22.5.2024 13:21:13	192.168.201.1	10.24.5.16
SuchanekL	Ladislav Suchánek	Polešovice	Uživatel	ladislav.suchanek@pk-elsys.cz	6.4.2023 9:05:34	CZECLPOLLSU1	9.22.12.16
VyskokJan	Jan Vyskok	Stříbrná Skalice	Uživatel	jan.vyskok@pk-elsys.cz	22.5.2023 12:43:23	CZECLMOKIVY3	9.22.12.16
LetalR	Ing. Radim Létal	PŘ-UHE-Tovačov	Správce	radim.letal@pk-elsys.cz	21.5.2024 16:43:31	192.168.201.1	10.24.5.16
SramekO	Oldřich Šrámek	PŘ-UHE-Tovačov	Správce	oldrich.sramek@pk-elsys.cz	28.2.2022 12:36:56	CZECDTOVOSR1	9.22.2.24
- Status Bar:** Shows 'Admin (PK-ELSYS)', '22.5.2024 16:46', 'Databáze: "cms"', 'Server spuštěn'.

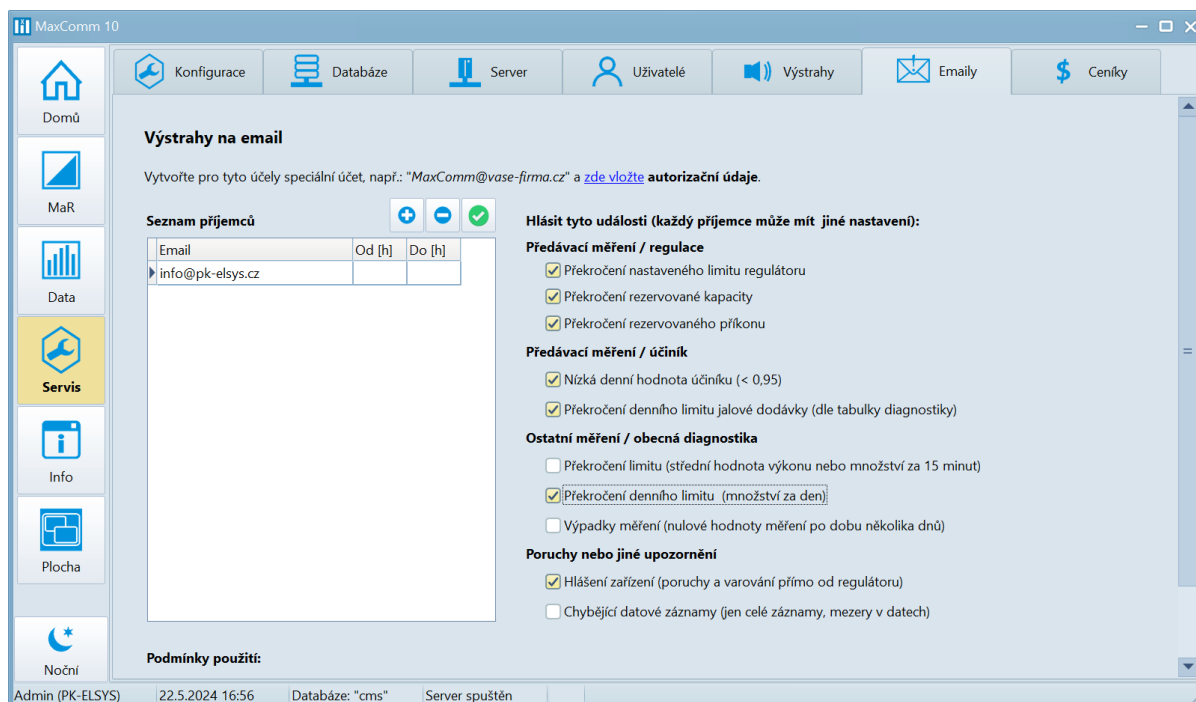
Výstrahy

Výstraha na úrovni klienta. Každý klient může mít samostatné nastavení. **Pozor**, výstraha je aktivní pouze tehdy, pokud má uživatel spuštěný program klienta a **připojený projekt!**



Emaily

Výstrahy pomocí emailových zpráv obsluhuje server nezávisle na uživateli. Server však neudrhuje trvalé spojení s projekty, proto nastavte úlohu pro automatické stahování dat na krátký interval: 15-60 minut. Dále nastavte adresu a autorizační údaje **SMTP serveru** na odkazu: „[zde vložte autorizační údaje](#).“



Ceníky

Pokud chcete využívat profil: „kalkulace platby za energii“, vytvořte ceník a vyplňte položky ceníku...

Program rozlišuje tři typy ceníků:

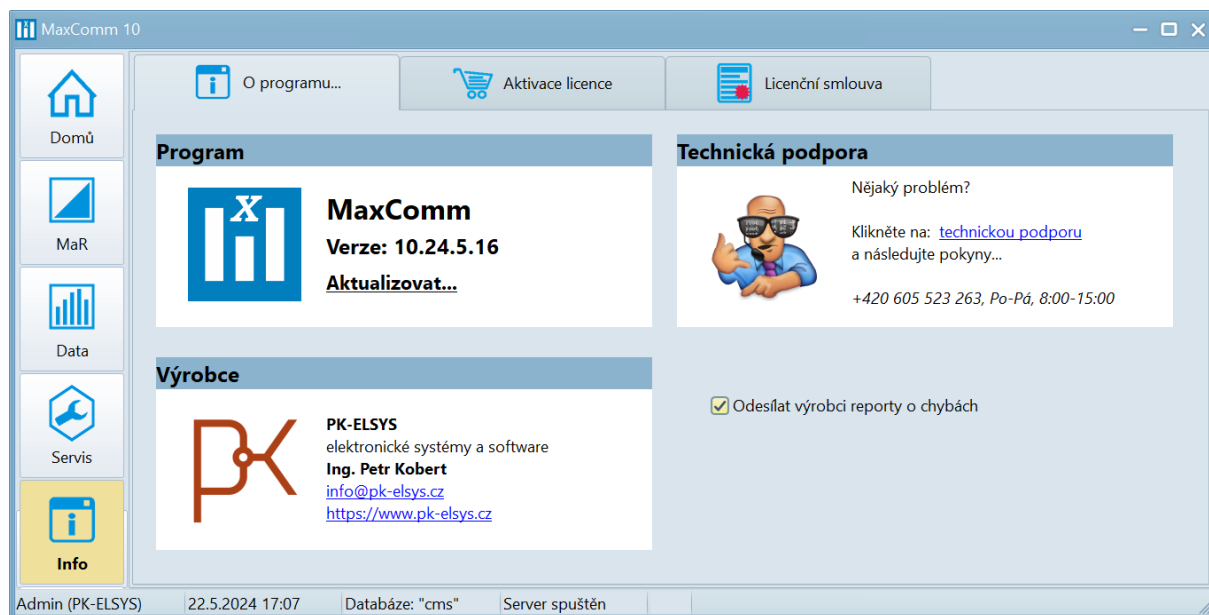
1. Velkoodběr
2. Maloodběr
3. Zemní plyn

The screenshot shows the 'Ceníky' (Rates) configuration window in MaxComm 10. The window title is 'MaxComm 10' and it has a standard Windows-style title bar. The interface is organized into several sections:

- Navigation and Tools:** A top menu bar with icons for 'Konfigurace', 'Databáze', 'Server', 'Uživatelé', 'Výstrahy', and 'Emaily'. Below it is a toolbar with actions like 'Obnovit', 'Nový', 'Smazat', 'Upravit', 'Přidat', 'Odebrat', 'Upravit', 'Potvrdit', 'Zrušit', 'Kopírovat', and 'Vložit'.
- Left Sidebar:** Contains icons for 'Domů', 'MaR', 'Data', 'Servis', 'Info', and 'Plocha'. The 'Servis' icon is highlighted.
- Main Content Area:**
 - Tree View:** Shows a hierarchy of rates, including 'Ceník ČEZ Distribuce' with a list of dates from 2018-01-01 to 2023-08-01. Other entries include 'Ceník E.ON Prodej', 'Ceník ED.G Distribuce', 'Ceník RWE', 'Ceník Středoslovenská energetika', 'plyn', and 'test'.
 - Form Fields:**
 - Ceník:** 'Ceník ČEZ Distribuce'
 - Platí od:** '01.08.2023'
 - DPH:** '21 %'
 - Cena silové elektřiny:**
 - VT: 3 621,35 Kč/MWh
 - NT: 3 621,35 Kč/MWh
 - Stálý plat: [input] Kč/měsíc
 - Sazba daně: 28,30 Kč/MWh
 - Cena za distribuci:**
 - Roční R.K.: 172 735,00 Kč/MW/měsíc
 - Měsíční R.K.: 190 839,00 Kč/MW/měsíc
 - Podpora OZE: 495,00 Kč/MWh
 - Použití sítě: 83,77 Kč/MWh
 - Systémové služby: 113,53 Kč/MWh
 - Služby OTE: 3,43 Kč/měsíc
 - Podpora OZE: ,00 Kč/MW/měsíc
 - Přirážky za nedodržení podmínek:**
 - (Překročení rezerv. kapacity) * (cena měsíční R.K.) * konstanta: 1,5
 - (Překročení rezerv. příkonu) * (cena měsíční R.K.) * konstanta: 4
 - (Překročení rezerv. výkonu) * penále: ,00 Kč/MW/měsíc
 - Nevyžádaná jalová dodávka: 440,00 Kč/MVArh
 - Cena silové elektřiny pro vyhodnocení ceny za nedodržení účinníku: 6 800,00 Kč/MWh
- Bottom Bar:** Shows 'Admin (PK-ELSYS)', '22.5.2024 16:59', 'Databáze: "cms"', and 'Server spuštěn'.

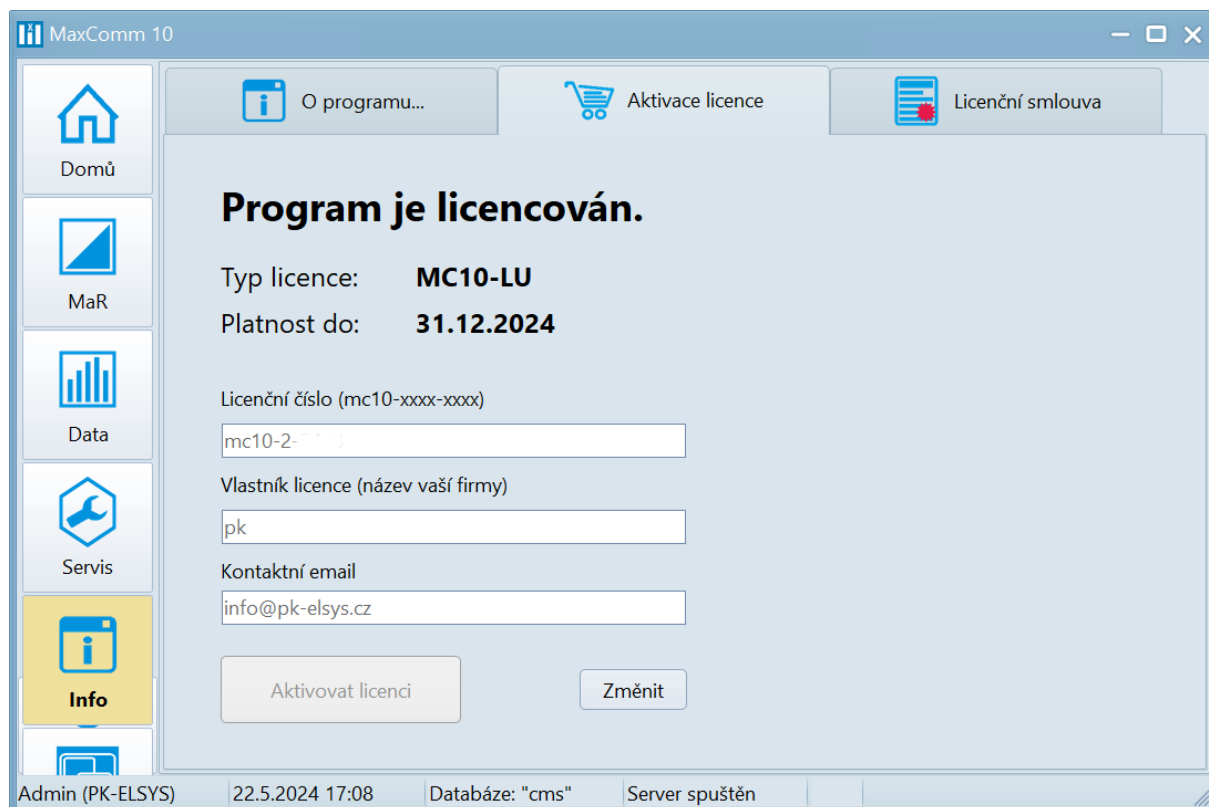
Informace o programu

Kontakty na výrobce programu najdete v nabídce „Info“...



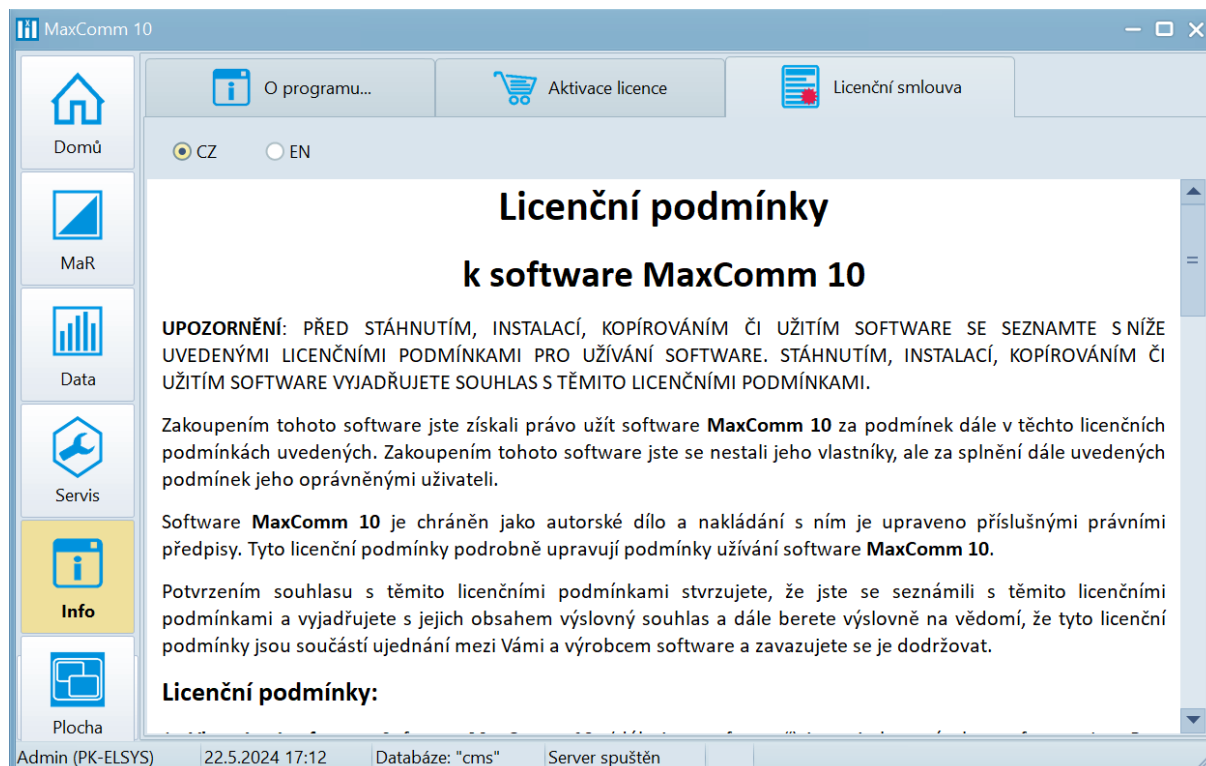
Aktivace licence

Program **MaxComm 10** je **zpoplatněn** pravidelnou roční platbou, jejíž výše se odvíjí dle počtu projektů. Více informací na adrese: <https://www.pk-elsys.cz/produkt/mc10>



Licenční podmínky

Aktuální znění licenčních podmínek najdete v sekci: „Info / Licenční smlouva“...



The screenshot displays the MaxComm 10 software interface. The title bar reads "MaxComm 10". The top navigation bar includes "O programu...", "Aktivace licence", and "Licenční smlouva". A sidebar on the left contains icons for "Domů", "MaR", "Data", "Servis", "Info" (highlighted), and "Plocha". The main content area is titled "Licenční podmínky k software MaxComm 10" and contains the following text:

UPOZORNĚNÍ: PŘED STÁHNUTÍM, INSTALACÍ, KOPÍROVÁNÍM ČI UŽITÍM SOFTWARE SE SEZNAMTE S NÍŽE UVEDENÝMI LICENČNÍMI PODMÍNKAMI PRO UŽÍVÁNÍ SOFTWARE. STÁHNUTÍM, INSTALACÍ, KOPÍROVÁNÍM ČI UŽITÍM SOFTWARE VYJADŘUJETE SOUHLAS S TĚMITO LICENČNÍMI PODMÍNKAMI.

Zakoupením tohoto software jste získali právo užít software **MaxComm 10** za podmínek dále v těchto licenčních podmínkách uvedených. Zakoupením tohoto software jste se nestali jeho vlastníky, ale za splnění dále uvedených podmínek jeho oprávněnými uživateli.

Software **MaxComm 10** je chráněn jako autorské dílo a nakládání s ním je upraveno příslušnými právními předpisy. Tyto licenční podmínky podrobně upravují podmínky užívání software **MaxComm 10**.

Potvrzením souhlasu s těmito licenčními podmínkami stvrzujete, že jste se seznámili s těmito licenčními podmínkami a vyjadřujete s jejich obsahem výslovný souhlas a dále berete výslovně na vědomí, že tyto licenční podmínky jsou součástí ujednání mezi Vámi a výrobcem software a zavazujete se je dodržovat.

Licenční podmínky:

The status bar at the bottom shows: Admin (PK-ELSYS) | 22.5.2024 17:12 | Databáze: "cms" | Server spuštěn

--- Konec prezentace, více viz: <https://www.pk-elsys.cz> ---