

|  |                                                                                                                                                                               |                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|  | Systémy a zařízení pro dálkové ovládání -<br>Část 6: Protokoly dálkového ovládání kompatibilní s<br>normami ISO a doporučeními ITU-T -<br>Oddíl 503: Služby a protokol TASE.2 | ČSN<br>EN 60870-6-503<br><br>33 4660 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

idt IEC 60870-6-503:1997

Telecontrol equipment and systems -

Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations -

Section 503: TASE.2 Services and protocol

Matériels et systèmes de téléconduite -

Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T -

Section 503: Services et protocole TASE.2

Fernwirkeinrichtungen und -systeme -

Teil 6: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und ITU-T Empfehlungen kompatibel sind -

Hauptabschnitt 503: TASE.2, Dienste und Protokolle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60870-6-503:1997. Evropská norma EN 60870-6-503:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60870-6-503:1997. The European Standard EN 60870-6-503:1997 has the status of a Czech Standard.

## Národní předmluva

### Citované normy

IEC 60870-6-702:1998 zavedena v ČSN EN 60870-6-702:1999 (33 4660) Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 6-702: Protokoly dálkového ovládání kompatibilní s normami ISO a doporučeními ITU-T - Funkční profil pro poskytování aplikační služby TASE.2 v koncových systémech (idt EN 60870-6-702:1998, idt IEC 60870-6-702:1998)

IEC 60870-6-802:1997 zavedena v ČSN EN 60870-6-802:1999 (33 4660) Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 6: Protokoly dálkového ovládání kompatibilní s normami ISO a doporučeními ITU-T - Oddíl 802: Modely objektů TASE.2 (idt EN 60870-6-802:1997, idt IEC 60870-6-802:1997)

ISO/IEC 8073:1992 zavedena v ČSN EN 28073:1997 (36 9619) Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Propojení otevřených systémů - Protokol pro zajištění transportní služby v režimu se spojením (idt EN 28073:1993, idt ISO/IEC 8073:1992), nahrazena ISO/IEC 8073:1997 dosud nezavedenou

ISO/IEC 8208:1995 zavedena v ČSN ISO/IEC 8208:2000 (36 9232) Informační technologie - Datová komunikace - Protokol paketové vrstvy X.25 pro koncové datové zařízení (idt ISO/IEC 8208:1995)

ISO/IEC 8473 soubor zaveden v souboru ČSN ISO/IEC 8473 (36 9658) Informační technologie - Protokol pro poskytování síťové služby v režimu bez spojení

ISO/IEC 8802-3:1993 nahrazena ISO/IEC 8802-3:1996 zavedenou v ČSN ISO/IEC 8802-3:1997 (36 9206) Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Lokální a metropolitní sítě - Specifické požadavky - Část 3: Metoda mnohonásobného přístupu reagujícího na nosnou a detekující kolizi (CSMA/CD) a specifikace fyzické vrstvy (idt ISO/IEC 8802-3:1996)

ISO/IEC 9506-1:1990 zavedena v ČSN EN 29506-1 + A1:1996 (18 3010) Systémy průmyslové automatizace. Specifikace zpráv pro výrobu. Část 1: Definice služeb (ISO/IEC 9506-1:1990, změna A1:1993) (idt EN 29506-1:1993, idt ISO/IEC 9506-1:1990)

ISO/IEC 9506-2:1990 zavedena v ČSN EN 29506-2 + A1:1996 (18 3010) Systémy průmyslové automatizace. Specifikace zpráv pro výrobu. Část 2: Specifikace protokolu (ISO/IEC 9506-2:1990, změna A1:1993) (idt EN 29506-2:1993, idt ISO/IEC 9506-2:1990)

ISO/IEC 9542:1988 dosud nezavedena

ISO/IEC 10589:1992 dosud nezavedena

ISO/IEC ISP 10608-1:1992 zavedena v ČSN EN ISP 10608-1:1997 (36 9908) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil TAnnnn - Transportní služba v režimu se spojením přes síťovou službu v režimu bez spojení - Část 1: Obecný přehled a požadavky nezávislé na podsíti (idt EN ISP 10608-1:1994, idt ISO/IEC ISP 10608-1:1992)

ISO/IEC ISP 10608-2:1992 zavedena v ČSN EN ISP 10608-2:1997 (36 9908) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil TAnnnn - Transportní služba v režimu se spojením přes síťovou službu v režimu bez spojení - Část 2: Profil TA51 zahrnující požadavky závislé na podsíti pro lokální sítě (LAN) CSMA/CD (idt EN ISP 10608-2:1994, idt ISO/IEC ISP 10608-2:1992)

ISO/IEC ISP 10608-5:1992 dosud nezavedena

ISO/IEC ISP 10613-1:1994 zavedena v ČSN EN ISP 10613-1:1997 (36 9913) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 1: Požadavky nezávislé na podsíti (idt EN ISP 10613-1:1996, idt ISO/IEC ISP 10613-1:1994)

ISO/IEC ISP 10613-2:1994 zavedena v ČSN EN ISP 10613-2:1997 (36 9913) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 2: Požadavky závislé na podsíti LAN, nezávislé na médiu (idt EN ISP 10613-2:1996, idt ISO/IEC ISP 10613-2:1994)

ISO/IEC ISP 10613-3:1994 zavedena v ČSN EN ISP 10613-3:1997 (36 9913) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 3: Požadavky závislé na podsíti CSMA/CD LAN, závislé na médiu (idt EN ISP 10613-3:1996, idt ISO/IEC ISP 10613-3:1994)

ISO/IEC ISP 10613-5:1994 zavedena v ČSN EN ISP 10613-5:1997 (36 9913) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 5: Definice profilu RA51:51, převádění síťové služby v režimu bez spojení mezi podsítěmi CSMA/CD LAN (idt EN ISP 10613-5:1996, idt ISO/IEC ISP 10613-5:1994)

Strana 3

---

ISO/IEC ISP 10613-7:1994 zavedena v ČSN EN ISP 10613-7:1997 (36 9913) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 7: Požadavky na virtuální spojení s trvalým přístupem závislé na podsíti PSDN, závislé na médiu (idt EN ISP 10613-7:1996, idt ISO/IEC ISP 10613-7:1994)

ISO/IEC ISP 10613-8:1994 zavedena v ČSN EN ISP 10613-8:1997 (36 9913) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 8: Definice profilu RA 51.1111, převádění síťové služby v režimu bez spojení mezi podsítěmi CSMA/CD LAN a PSDN používající virtuální spojení po pronajatém vedení PSTN s trvalým přístupem (idt EN ISP 10613-8:1996, idt ISO/IEC ISP 10613-8:1994)

ISO/IEC ISP 10613-9:1994 zavedena v ČSN EN ISP 10613-9:1997 (36 9913) Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 9: Definice profilu RA51.1121, převádění síťové služby v režimu bez spojení mezi podsítěmi CSMA/CD LAN a PSDN používající virtuální spojení po digitálním datovém okruhu/pronajatém vedení CSDN s trvalým přístupem (idt EN ISP 10613-9:1996, idt ISO/IEC ISP 10613-9:1994)

ISO 8649:1988 nahrazena ISO/IEC 8649:1996 zavedenou v ČSN ISO/IEC 8649 + Amd. 1 + Amd. 2:1999 (36 9677) Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Definice služeb pro prvek služby řízení asociace (idt ISO/IEC 8649:1996)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 60870-6-503:1997.

Informativní údaje z IEC 60870-6-503:1997

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 57: Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| FDIS        | Zpráva o hlasování |
| 57/322/FDIS | 57/329/RVD         |

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Přílohy A a B tvoří nedílnou část této normy.

Vypracování normy

Zpracovatel: Energoprojekt Praha a.s., IČO 45273898, Ing. Jaroslav Mezera

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 4

---

Prázdná strana

Strana 5

---

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| EVROPSKÁ NORMA    | EN 60870-6-503 |
| EUROPEAN STANDARD | Listopad 1997  |
| NORME EUROPÉENNE  |                |
| EUROPÄISCHE NORM  |                |

ICS 33.200

Deskriptory: open systems interconnection, telecontrol, service and protocol, application service element, abstract syntax

Systémy a zařízení pro dálkové ovládání

Část 6: Protokoly dálkového ovládání kompatibilní s normami ISO a doporučeními ITU-T

Oddíl 503: Služby a protokol TASE.2

(IEC60870-6-503:1997)

Telecontrol equipment and systems

Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations

Section 503: TASE.2 Services and protocol

(IEC 60870-6-503:1997)

Matériels et systèmes de téléconduite  
Partie 6: Protocoles de téléconduite  
compatibles avec les normes ISO et les  
recommandations de l'ITU-T  
Section 503: Services et protocoles TASE.2  
(CEI 60870-6-503:1997)

Fernwirkrichtungen und -systeme  
Teil 6: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-  
Normen  
und ITU-T Empfehlungen kompatibel sind  
Hauptabschnitt 503: TASE.2, Dienste  
und Protokolle  
(IEC 60870-6-503:1997)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České Republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels**

Strana 6

---

### Předmluva

Text dokumentu 57/322/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 60870-6-503, vypracovaný v technické komisi IEC TC 57, Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC/CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60870-6-503 dne 1997-10-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni  
vydáním identické národní normy, nebo vydáním oznámení  
o schválení EN k přímému použití jako normy národní (dop) 1998-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 1998-07-01

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí této normy.

V této normě jsou přílohy A, B a ZA normativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60870-6-503:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

---

Obsah

Strana

Úvod

..... 10

**1**      Rozsah  
platnosti

..... 10

**1.1**      Řídicí  
centrum

..... 10

**1.2**  
Architektura

.... 11

**1.3**      Model  
sítě

..... 11

**1.4**      Vztah mezi TASE.2 a  
MMS.....

12

**2**      Normativní  
odkazy

..... 12

**3**  
Definice

..... 14

## 4

### Zkratky

..... 16

## 5

### Model

#### TASE.2

..... 16

### 5.1

#### Popis neformálního modelu

TASE.2..... 16

#### 5.1.1

##### Asociace

..... 17

#### 5.1.2

##### Dvoustranné Dohody, Dvoustranné Tabulky a Řízení

Přístupu..... 18

#### 5.1.3

##### Objekty a Služby Hodnota

Dat..... 19

#### 5.1.4

##### Objekty a Služby Datový

Soubor..... 20

#### 5.1.5

##### Objekty a Služby

Účtování..... 20

#### 5.1.6

##### Objekt a Služby Informační

Zpráva..... 20

#### 5.1.7

##### Objekty a Služby Přenosový

Soubor..... 20

#### 5.1.8

##### Obecné Mechanizmy Přenosu

Dat..... 23

#### 5.1.9

##### Objekty a Služby Zvláštní

Přenos..... 24

#### 5.1.10

##### Objekty a Služby

Zařízení..... 24

#### 5.1.11

##### Objekty a Služby

Program..... 25

#### 5.1.12

##### Objekty a Služby Záznam

Události..... 25

#### 5.1.13

##### Objekty a Služby Stav

Události..... 25

|               |                            |    |
|---------------|----------------------------|----|
| <b>5.2</b>    | Popis Formálního Modelu    |    |
| TASE.2.....   |                            | 26 |
| <b>5.2.1</b>  | Obecné Požadavky na Řízení |    |
| Přístupu..... |                            | 28 |
| <b>5.2.2</b>  | Řízení                     |    |
| Asociace      |                            |    |
| .....         |                            |    |
| 28            |                            |    |
| <b>5.2.3</b>  | Dvoustranné                |    |
| Tabulky.....  |                            |    |
| 30            |                            |    |
| <b>5.2.4</b>  | Seznam Specifikace Řízení  |    |
| Přístupu..... |                            | 31 |
| <b>5.2.5</b>  | Hodnoty                    |    |
| Dat           |                            |    |
| .....         |                            |    |
| ... 32        |                            |    |
| <b>5.2.6</b>  | Datové                     |    |
| Soubory       |                            |    |
| .....         |                            |    |
| 32            |                            |    |
| <b>5.2.7</b>  | Účtování                   |    |
| .....         |                            |    |
| ..... 34      |                            |    |
| <b>5.2.8</b>  | Informační                 |    |
| Zprávy        |                            |    |
| .....         |                            | 35 |
| <b>5.2.9</b>  | Přenosové                  |    |
| Soubory       |                            |    |
| .....         |                            | 35 |
| <b>5.2.10</b> | Objekty Zvláštní           |    |
| Přenos.....   |                            | 42 |
| <b>5.2.11</b> | Zařízení                   |    |
| .....         |                            |    |
| ..... 44      |                            |    |
| <b>5.2.12</b> | Programy                   |    |
| .....         |                            |    |
| ..... 45      |                            |    |



### 5.2.13 Záznamy

Událostí

..... 46

### 5.2.14 Stav

Událostí

.....  
46

Strana 8

---

Strana

## 6 Mapování Modelů Objektů TASE.2 na Modely Objektů

MMS..... 47

### 6.1 Notace Modelování Objektu

(Informativní)..... 47

### 6.2 Virtuální Řídicí Centrum

(VCC)..... 48

#### 6.2.1 Mapování Domény

TASE.2..... 48

#### 6.2.2 Mapování Řídicího Centra

TASE.2..... 48

#### 6.2.3 Aplikační Procesy, Aplikační Entity a Prezentační Adresy

OSI..... 49

### 6.3 Mapování Modelu Objektu

Asociace..... 49

### 6.4 Mapování Modelu Objektu Dvoustranná

Tabulka..... 49

### 6.5 Mapování Modelu Objektu Hodnota

Dat..... 51

### 6.6 Mapování Modelu Objektu Datový

Soubor..... 52

### 6.7 Mapování Modelu Objektu

Účtování..... 53

### 6.8 Mapování Modelu Objektu Informační

Zpráva..... 53

### 6.9 Mapování Modelu Objektu Přenosový

Soubor..... 53

|              |                                                                 |    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| <b>6.9.1</b> | Mapování Modelu Objektu Přenosový Soubor Datového Souboru.....  | 53 |
| <b>6.9.2</b> | Mapování Modelu Objektu Přenosový Soubor Časové Řady.....       | 55 |
| <b>6.9.3</b> | Mapování Modelu Objektu Přenosový Soubor Účtování Přenosu.....  | 56 |
| <b>6.9.4</b> | Mapování Modelu Objektu Přenosový Soubor Informační Zprávy..... | 57 |
| <b>6.10</b>  | Mapování Modelu Objektu Další Přenosový Soubor.....             | 57 |
| <b>6.11</b>  | Mapování Modelu Objektu Název Přenosového Souboru.....          | 57 |
| <b>6.12</b>  | Mapování Modelu Objektu Podmínky.....                           | 57 |
| <b>6.13</b>  | Mapování Modelu Objektu Kód Události.....                       | 58 |
| <b>6.14</b>  | Mapování Modelu Objektu Časový Údaj Přenosového Souboru.....    | 58 |
| <b>6.15</b>  | Mapování Modelu Objektu Zařízení.....                           | 58 |
| <b>6.16</b>  | Mapování Modelu Objektu Program.....                            | 59 |
| <b>6.17</b>  | Mapování Modelu Objektu Záznam Události.....                    | 59 |
| <b>6.18</b>  | Mapování Modelu Objektu Stav Události.....                      | 60 |
| <b>7</b>     | Mapování Operací a Akcí TASE.2 na Služby MMS.....               | 60 |
| <b>7.1</b>   | Použití Služeb MMS.....                                         | 61 |
| <b>7.1.1</b> | Mapování Řízení Asociace na MMS.....                            | 61 |
| <b>7.1.2</b> | Mapování Operací Hodnota Dat na MMS.....                        | 64 |
| <b>7.1.3</b> | Mapování Operací Datový Soubor na MMS.....                      | 67 |

|               |                                                      |     |
|---------------|------------------------------------------------------|-----|
| <b>7.1.4</b>  | Mapování Operací a Akcí Přenosový Soubor na MMS..... | 74  |
| <b>7.1.5</b>  | Mapování Operací a Akcí Účtování.....                | 85  |
| <b>7.1.6</b>  | Mapování Operací a Akcí Zařízení na MMS.....         | 86  |
| <b>7.1.7</b>  | Mapování Operací Program na MMS.....                 | 91  |
| <b>7.1.8</b>  | Mapování Operací Záznam Události na MMS.....         | 96  |
| <b>7.1.9</b>  | Mapování Akce Stav Události na MMS.....              | 97  |
| <b>7.1.10</b> | Přehled Operací TASE.2.....                          | 98  |
| <b>8</b>      | Normalizované Objekty specifické pro Aplikaci.....   | 100 |
| <b>8.1</b>    | Objekty Pojmenovaného Typu.....                      | 100 |
| <b>8.1.1</b>  | Typ Viditelný-Řetězec-32.....                        | 100 |

Strana 9

Strana

|              |                              |     |
|--------------|------------------------------|-----|
| <b>8.1.2</b> | NázevObjektu MMS.....        | 100 |
| <b>8.1.3</b> | Typy Časový Údaj.....        | 101 |
| <b>8.1.4</b> | Typ RozšířenýČasovýÚdaj..... | 101 |
| <b>8.1.5</b> | Typy Časový Interval.....    | 101 |

|              |                                 |     |
|--------------|---------------------------------|-----|
| <b>8.1.6</b> | Typy<br>PřenosovýSoubor         | 102 |
| <b>8.1.7</b> | Typy<br>Podmínky                | 104 |
| <b>8.1.8</b> | Typ<br>PomocnéSpeciálníFunkce   | 105 |
| <b>8.1.9</b> | Typ<br>VerzeTASE.2              | 105 |
| <b>8.2</b>   | Objekty Pojmenovaná<br>Proměnná | 105 |
| <b>8.2.1</b> | "Pomocné_Speciální_Funkce"      | 105 |
| <b>8.2.2</b> | "Dvoustranná_Tabulka_ID"        | 106 |
| <b>8.2.3</b> | "Verze_TASE.2"                  | 106 |
| <b>8.2.4</b> | Objekty Hodnota<br>Dat          | 106 |
| <b>8.2.5</b> | Objekty Přenosový<br>Soubor     | 106 |
| <b>8.2.6</b> | "Další_Přenosový_SouborDS"      | 106 |
| <b>8.2.7</b> | "Další_Přenosový_SouborTS"      | 107 |
| <b>8.2.8</b> | "Název_Přenosového_Souboru"     | 107 |
| <b>8.2.9</b> | "Přenosový_Soubor_TA"           |     |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| .....                                   | 107 |
| <b>8.2.10</b>                           |     |
| "Přenosový_Soubor_IM"                   | 107 |
| .....                                   | 107 |
| <b>8.2.11</b>                           |     |
| "Detekované_PodmínkyDS"                 | 107 |
| .....                                   | 107 |
| <b>8.2.12</b>                           |     |
| "Detekované_PodmínkyTS"                 | 107 |
| .....                                   | 107 |
| <b>8.2.13</b>                           |     |
| "Detekované_PodmínkyTA"                 | 107 |
| .....                                   | 107 |
| <b>8.2.14</b>                           |     |
| "Detekovaný_Kód_Události"               | 108 |
| .....                                   | 108 |
| <b>8.2.15</b>                           |     |
| "Časový_Údaj_Přenosového_Souboru"       | 108 |
| .....                                   | 108 |
| <b>8.2.16</b>                           |     |
| "Potvrzení_Přenosové_Zprávy"            | 108 |
| .....                                   | 108 |
| <b>8.2.17</b>                           |     |
| "Záporné_Potvrzení_Přenosové_Zprávy"    | 108 |
| .....                                   | 108 |
| <b>8.3</b> Objekty Seznam Pojmenovaných |     |
| Proměnných.....                         | 108 |
| <b>8.4</b> Objekty Informační           |     |
| Zpráva.....                             | 108 |
| <b>8.5</b> Objekty Stav                 |     |
| Události.....                           | 109 |
| <b>9</b>                                |     |
| Shoda                                   | 109 |
| .....                                   | 109 |
| <b>9.1</b> Přípustné                    |     |
| Podsoubory                              | 109 |
| .....                                   | 109 |

## 9.2

### PICS

..... 111

## 9.3 Požadované Služby

MMS..... 114

### Přílohy

#### A Přehled Operací a Akcí

TASE.2..... 116

#### B Kvalita Služby (QOS), Směrování a

Priorita..... 118

**ZA** Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi..... 121

Strana 10

# Úvod

Protokol Prvku Aplikační Služby Dálkového Ovládání (TASE.2) (známého též jako Protokol Komunikace Mezi Řídicími Centry - Inter-Control Centre Communications Protocol - ICCP) umožňuje výměnu dat mezi řídicím centrem společnosti a ostatními řídicími centry, jinými společnostmi, energetickými soustavami, řídicími centry rajónů a výrobních jednotek, které nejsou majetkem společnosti, po Dálkových Sítích (WAN). Informace výměny dat se skládá z dat v reálném čase i historických dat pro sledování a řízení elektrizační soustavy, včetně měřených hodnot, plánovacích dat, dat pro účtování elektrické energie a dispečerských zpráv. K této výměně dat dochází mezi hlavním počítačem SCADA/EMS řídicího centra a hlavním počítačem jiného centra, často přes jeden či více zprostředkujících komunikačních procesorů.

Tento oddíl IEC 60870-6 definuje mechanismus výměny časově kritických dat mezi řídicími centry. Navíc uvádí zajištění programů pro ovládání zařízení, univerzální zpracování zpráv a řízení ve vzdáleném řídicím centru. Definuje normalizovanou metodu používání služeb Specifikace Zpráv pro Výrobu (MMS) ISO/IEC 9506 pro realizaci výměny dat. Definice TASE.2 se skládá ze tří dokumentů. Tento oddíl IEC 60870-6 určuje definice aplikačního modelování a služeb TASE.2. IEC 60870-6-702 definuje Aplikační Profil pro použití u TASE.2. IEC 60870-6-802 uvádí soubor definic zajišťovaných normalizovaných objektů.

TASE.2 popisuje skutečná řídicí centra z hlediska jejich navenek viditelných dat a chování, s použitím objektově orientované koncepce. Objekty jsou ve své podstatě abstraktní a je možno je použít v širokém spektru aplikací. Použití TASE.2 dalece přesahuje aplikaci při komunikacích mezi řídicími centry. Tuto normu je třeba chápat jako instrukční blok prostředků pro libovolnou obast aplikací se srovnatelnými požadavky, tj. TASE.2 lze použít v oblastech jako je automatizace podřízených stanic, elektráren, automatizaci továren, chemických provozů, nebo v dalších oblastech se srovnatelnými požadavky. Poskytuje generické řešení pro vyspělou informační a komunikační technologii.

Číslo verze TASE.2 u této normy je 1996-08. Podrobněji viz 8.2.3.

## 1 Rozsah platnosti

Tento oddíl IEC 60870-6 stanovuje způsob výměny časově kritických dat mezi řídicími centry po dálkových, nebo místních sítích s použitím úplného zásobníku protokolů sestaveného z ISO. Obsahuje opatření pro zajištění jak centralizované, tak decentralizované architektury. Tato norma zahrnuje výměnu indikací dat v reálném čase, řídicí operace, data v časové posloupnosti, plánovací a evidenční (účetní) informace, dálkové programové ovládání a hlášení změn stavů.

Ačkoliv je základním cílem TASE.2 uskutečňovat výměnu dat (dálkového ovládání) mezi řídicími centry, neomezuje se jeho použití na takovouto výměnu dat. Lze jej použít i v libovolných dalších oblastech se srovnatelnými požadavky. Příklady takovýchto oblastí jsou elektrárny, průmyslová automatizace, automatizace řízení provozu a další.

Tato norma nespecifikuje jednotlivé realizace, nebo výrobky, ani se neomezuje na realizaci entit či rozhraní počítačového systému. Tato norma specifikuje navenek viditelné činnosti realizací spolu s požadavky na shodu u těchto činností.

### 1.1 Řídicí centrum

Model řídicího centra zahrnuje čtyři základní typy hlavních procesorů: SCADA/EMS, DSM/Řízení Zatížení, Decentralizované Aplikace a Procesory se Zobrazovacími Jednotkami. Hlavní procesor SCADA/EMS je primární procesor, používající analogová a digitální data pro sledování snímaná z elektráren, výrobních jednotek, které nejsou majetkem společnosti, a rozveden přenosové a distribuční soustavy prostřednictvím Zařízení Sběru Dat (DAU - Data Acquisition Unit) a Vzdálených Terminálů (RTU - Remote Terminal Unit). Řídicí centrum obsahuje obvykle záložní hlavní procesory SCADA/EMS v "horké záloze". Hlavní procesor(y) DSM/Řízení Zatížení používají buď dispečeri, nebo aplikace EMS k iniciaci činností spojených s řízením zatížení. Hlavní procesor(y) Decentralizované Aplikace provádí funkce univerzálních analýz, plánování a prognóz. Procesory se Zobrazovacími Jednotkami poskytují místnímu operátorovi a dispečerovi zobrazování a řízení. Obvykle bude řídicí centrum obsahovat jednu nebo několik Místních Počítačových Sítí (LAN) pro připojení takovýchto různých hlavních procesorů. Řídicí centrum bude mít též přístup na několik WANs, většinou přes pomocné komunikační procesory. Tato propojení WAN mohou zahrnovat dálkovou počítačovou síť společnosti pro komunikaci se spolupracujícím hlavním procesorem a jinou síť SCADA pro reálný čas. Každé řídicí centrum bude mít též jeden či více typů TASE.2 pro výměnu dat zpracovaných ve vzdálených řídicích centrech.

Strana 11

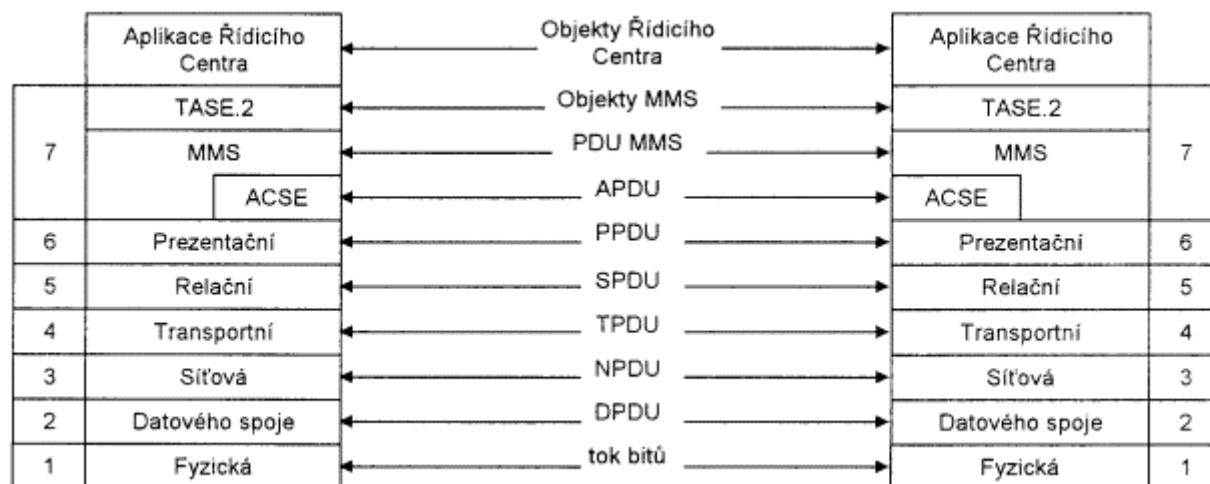
---

Mohou být též zahrnuty jiné typy hlavních procesorů, jako jsou archivační systémy, stanice technické údržby, nebo systémy řízení jakosti (například pro zaznamenávání dat podle ISO 9000). Použití modelu řídicího centra TASE.2 je v zásadě neomezené. Tento model poskytuje obecnou a abstraktní definici použitelnou pro libovolné skutečné systémy, které mají srovnatelné požadavky.

### 1.2 Architektura

Protokol TASE.2 je závislý na službách MMS (a tudíž na vlastním protokolu MMS) při realizaci výměny dat mezi řídicími centry. Obrázek 1 znázorňuje vztah TASE.2, poskytovatele MMS a zbytku sestavy OSI. Nejčastěji jsou přenášené hodnoty objektů převáděny do/z místního strojového zobrazení automaticky místním poskytovatelem MMS. Některé objekty TASE.2 vyžadují obecný syntax (zobrazení) a

význam (interpretaci) u obou komunikačních systémů TASE.2. Toto obecné zobrazení a interpretace vytvářejí tvar protokolu. Realizace řídicích center nejsou součástí této normy. Předpokládá se, že tyto realizace vyžadují operace TASE.2 a podle potřeby zajištění dat z řídicího centra a funkcí pro realizaci TASE.2. Konkrétní rozhraní mezi TASE.2 a aplikacemi řídicího centra je místní záležitostí a není součástí této normy.



Obrázek 1 - Vazby protokolů

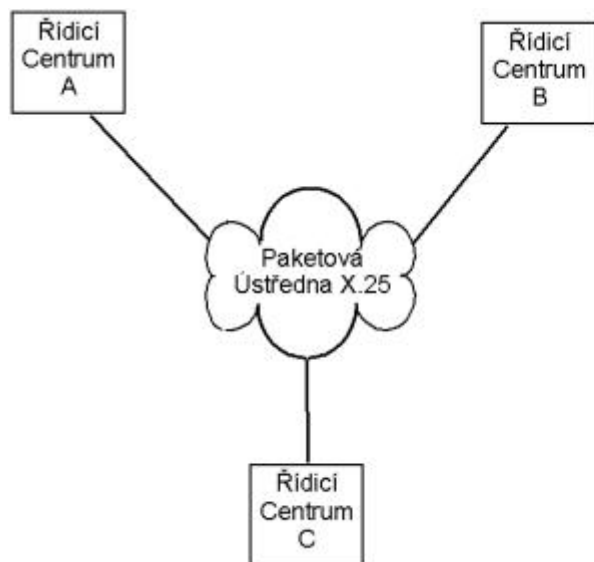
### 1.3 Model sítě

Síť pro Výměnu Dat TASE.2 může být buď soukromá, nebo veřejná síť s přepojováním paketů, nebo vícecestná síť, spojující komunikační procesory, která poskytuje nezbytné funkce pro vyhledávání cesty z možných záložních cest a spolehlivý provoz.

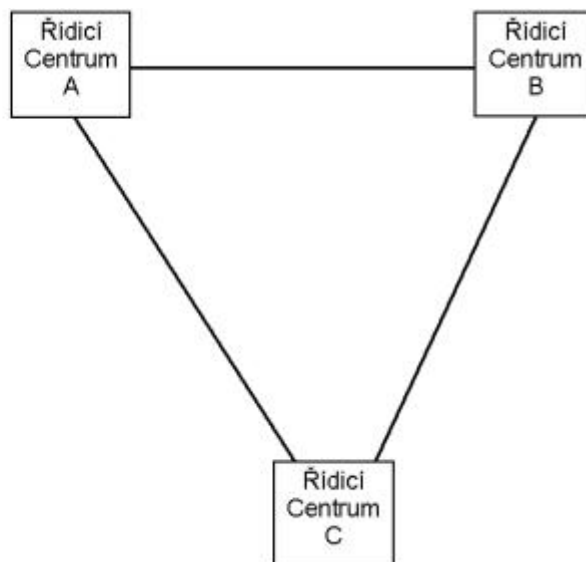
Obrázek 2 znázorňuje typickou topologii sítě s použitím konfigurace s přepojováním paketů. Paketová ústředna umožňuje směrování a spolehlivý provoz mezi řídicími centry (které mohou obsahovat vnitřní síť a možnosti směrování).

Vícecestná síť uvedená na obrázku 3 představuje koncepci záložních cest ve vícecestné síti. Každé řídicí centrum udržuje vlastní řadu pevných spojů a poskytuje též mechanismus pro směrování mezi těmito pevnými spoji. Řídicí Centrum C poskytuje záložní směrovou cestu pro síťový provoz probíhající z Řídicího Centra A do B. Tato konfigurace sítě vyžaduje klíčová řídicí centra poskytující dostatečné možnosti směrování.





Obrázek 2 - Síť s přepojováním paketů



Obrázek 3 - Vícecestná síť

#### 1.4 Vztah mezi TASE.2 a MMS

TASE.2 leží na vrcholu MMS. Popisuje normalizované aplikace MMS používající služby a protokol MMS. TASE.2 zvyšuje funkčnost MMS specifikací strukturovaných dat mapovaných na objekty MMS a přiřazováním konkrétní sémantiky. Příkladem přímých služeb MMS je, že MMS umožňuje čtení dat u vzdáleného systému. Data budou předána v odpovědi bez jakékoliv specifické podmínky. Pokud musí být tato data čtena na základě zvláště specifických podmínek (například pouze při změně), pak TASE.2 poskytne příslušné služby, které neposkytuje MMS.

I když k definování TASE.2 vedly specifické požadavky, na kterých se dohodla TC 57 IEC, existují některé další oblasti aplikací (mimo řídicích center) s menšími, značně omezenými, nebo smíšenými požadavky, které mohou použít služby TASE.2. Tyto další oblasti nejsou předmětem této normy, ale využití TASE.2 jde daleko nad specifický rámec této normy.

TASE.2 poskytuje nezávislý a přizpůsobivý soubor služeb, což umožňuje efektivní realizace, optimalizované pro individuální požadavky řídicího centra. To se provádí definováním jednotlivých bloků sestavení shody. MMS též umožňuje přizpůsobivost svých služeb specifikací MMS CBBs (Conformance building block). Jednoduchá realizace TASE.2 vyžaduje pouze jednoduchou realizaci MMS.

TASE.2 a MMS poskytují své služby jednotlivým účastníkům. MMS poskytuje své služby TASE.2 a TASE.2 poskytuje své služby aplikaci řídicího centra. MMS je nezávislá norma, která může poskytovat své služby též jiným uživatelům než TASE.2 - může sloužit přímo pro konkrétní aplikace řídicího centra i pro libovolnou jinou aplikaci. To znamená, že se použití MMS neomezuje na TASE.2.

Pro požadavky mimo rámec této normy a pro výhledové požadavky, například zaznamenávání dat do deníku, odsunovací a zaváděcí programy hromadných dat, mohou být u konkrétního systému navíc k TASE.2 použity doplňující modely a služby MMS, tj. Provádění Záznamů do Deníku případně Naplňování Domén. Toto je možné proto, že doplňující aplikace objektů a služeb MMS je nezávislá na použití TASE.2 a na tom jak TASE.2 používá MMS.

## 2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených normativních dokumentů, na něž jsou odkazy v

textu této části IEC 60870-6. V době uveřejnění této části IEC 60870-6 byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této části IEC 60870-6, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených normativních dokumentů. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60870-6-702 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 6: Protokoly dálkového ovládání kompatibilní s normami ISO a doporučeními ITU-T - Oddíl 702: Aplikační profil TASE.2<sup>1</sup> (*Telecontrol equipment and systems - Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations - Section 702: TASE.2 Application profile*)

IEC 60870-6-802:1997 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 6: Protokoly dálkového ovládání kompatibilní s normami ISO a doporučeními ITU-T - Oddíl 802: Modely objektů TASE.2 (*Telecontrol equipment and systems - Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations - Section 802: TASE.2 Object models*)

ISO/IEC 8073:1992 Informační technologie. Telekomunikace a výměna informací mezi systémy. Propojení otevřených systémů. Protokol pro zajištění transportní služby v režimu se spojením (*Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - Protocol for providing the connection-mode transport service*)

ISO/IEC 8208:1995 Informační technologie - Datová komunikace - Protokol paketové vrstvy X.25 pro koncové zařízení přenosu dat (*Information technology - Data communications - X.25 Packet Layer protocol for Data Terminal Equipment*)

ISO/IEC 8473 Informační technologie. Protokol pro poskytování síťové služby v režimu bez spojení (*Information technology - Protocol for providing the connectionless-mode network service*)

ISO/IEC 8802-3:1993 Informační technologie - Lokální a metropolitní sítě - Část 3: Metoda mnohonásobného přístupu reagujícího na nosnou a detekující kolizi (CSMA/CD) a specifikace fyzické vrstvy (*Information technology - Local and metropolitan areas networks - Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications*)

ISO/IEC 9506-1:1990 Systémy průmyslové automatizace - Specifikace zpráv pro výrobu - Část 1: Definice služeb (*Industrial automation systems - Manufacturing Message Specification - Part 1: Service definition*)

ISO/IEC 9506-2:1990 Systémy průmyslové automatizace - Specifikace zpráv pro výrobu - Část 2: Specifikace protokolu (*Industrial automation systems - Manufacturing Message Specification - Part 2: Protocol specification*)

ISO/IEC 9542:1988 Systémy zpracování informací - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Protokol směřující výměnu z koncového systému do mezilehlého systému pro použití v konjunkci s protokolem poskytujícím síťovou službu v režimu bez spojení (ISO 8473) (*Information processing systems - Telecommunications and information exchange between systems - End system to intermediate system routing exchange protocol for use in conjunction with the Protocol for providing the connectionless-mode network service (ISO 8473)*)

ISO/IEC 10589:1992 Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Protokol směřující mezisférovou výměnu mezi mezilehlými systémy pro použití v konjunkci s protokolem poskytujícím síťovou službu v režimu bez spojení (ISO 8473) (*Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - Intermediate system to intermediate system intra-domain-routing exchange protocol for use in conjunction with the protocol for providing the connectionless-mode network service (ISO 8473)*)

ISO/IEC ISP 10608-1:1992 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil TAnnnn - Transportní služba v režimu se spojením přes síťovou službu v režimu bez spojení - Část 1: Obecný přehled a požadavky nezávislé na podsíti (*Information technology - International Standardized Profile TAnnnn - Connection-mode Transport Service over Connectionless-mode Network Service - Part 1: General overview and subnetwork-independent requirements*)

ISO/IEC ISP 10608-2:1992 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil TAnnnn - Transportní služba v režimu se spojením přes síťovou službu v režimu bez spojení - Část 2: Profil TA51 zahrnující požadavky závislé na podsíti pro lokální síť (LAN) CSMA/CD (*Information technology - International Standardized Profile TAnnnn - Connection-mode Transport Service over Connectionless-mode Network Service - Part 2: TA51 profile including subnetwork-dependent requirements for CSMA/CD Local Area Networks (LANs)*)

ISO/IEC ISP 10608-5:1992 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil TAnnnn - Transportní služba v režimu se spojením přes síťovou službu v režimu bez spojení - Část 5: Profily TA1111/TA1121 zahrnující požadavky závislé na podsíti pro datové sítě s přepojováním paketů X.25 používající virtuální spojení (*Information technology - International Standardized Profile TAnnnn - Connection-mode Transport Service over Connectionless-mode Network Service - Part 5: TA1111/TA1121 profiles including subnetwork-dependent requirements for X.25 packet-switched data networks using virtual calls*)

---

1 Připravuje se k vydání.

Strana 14

---

ISO/IEC ISP 10613-1:1994 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 1: Požadavky nezávislé na podsíti (*Information technology - International Standardized Profile RA - Relaying the Connectionless-mode Network Service - Part 1: Subnetwork-independent requirements*)

ISO/IEC ISP 10613-2:1994 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 2: Požadavky závislé na podsíti LAN, nezávislé na médiu (*Information technology - International Standardized Profile RA - Relaying the Connectionless-mode Network Service - Part 2: LAN Subnetwork-dependent, media-independent requirements*)

ISO/IEC ISP 10613-3:1994 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 3: Požadavky závislé na podsíti CSMA/CD LAN, závislé na médiu (*Information technology - International Standardized Profile RA - Relaying the Connectionless-mode Network Service - Part 3: CSMA/CD LAN subnetwork-dependent, media-dependent requirements*)

ISO/IEC ISP 10613-5:1994 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 5: Definice profilu RA51.51, převádění síťové služby v režimu

bez spojení mezi podsítěmi CSMA/CD LAN (*Information technology - International Standardized Profile RA - Relaying the Connectionless-mode Network Service - Part 5: Definition of profile RA51.51, relaying the Connectionless-mode Network Service between CSMA/CD LAN subnetworks*)

ISO/IEC ISP 10613-7:1994 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 7: Požadavky na virtuální spojení s trvalým přístupem závislé na podsíti PSDN, závislé na médiu (*Information technology - International Standardized Profile RA - Relaying the Connectionless-mode Network Service - Part 7: PSDN subnetwork-dependent, media-dependent requirements for virtual calls over a permanent access*)

ISO/IEC ISP 10613-8:1994 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 8: Definice profilu RA51.1111, převádění síťové služby v režimu bez spojení mezi podsítěmi CSMA/CD LAN a PSDN používající virtuální spojení po pronajatém vedení (*Information technology - International Standardized Profile RA - Relaying the Connectionless-mode Network Service - Part 8: Definition of profile RA51.1111, relaying the Connectionless-mode Network Service between CSMA/CD LAN subnetworks and PSDNs using virtual calls over a PSTN leased line permanent access*)

ISO/IEC ISP 10613-9:1994 Informační technologie - Mezinárodně normalizovaný profil RA - Převádění síťové služby v režimu bez spojení - Část 9: Definice profilu RA51.1121, převádění síťové služby v režimu bez spojení mezi podsítěmi CSMA/CD LAN a PSDN používající virtuální spojení po digitálním datovém okruhu/pronajatém vedení CSDN s trvalým přístupem (*Information technology - International Standardized Profile RA - Relaying the Connectionless-mode Network Service - Part 9: Definition of profile RA51.1121, relaying the Connectionless-mode Network Service between CSMA/CD LAN subnetworks and PSDNs using virtual calls over a digital data circuit/CSDN leased line permanent access*)

ISO 8649:1988 Systémy zpracování informací - Propojení otevřených systémů - Definice služeb pro prvek řídicí služby asociace (*Information processing systems - Open Systems Interconnection - Service definition for the Association Control Service Element*)

---

-- Vynechaný text --