



Hlavní inženýr projektu:  
ING. PETR TOMICKÝ  
Vedoucí projektant zakázky:  
ING. PETR TOMICKÝ

Investor:



Fakultní nemocnice Brno  
Jihlavská 20, 625 00 Brno  
+420 532 231 111

Profese:

EL

Zpracovatel dílu:

SUBTECH, s.r.o., Stránského 39, Brno 616 00  
Tel: +420 732 431 846  
E-mail: medved@subtech.cz

Odpovědný projektant:

MEDVĚD IVAN

Vypracoval:

MEDVĚD IVAN

Kontroloval:

MEDVĚD IVAN

Autorizace:

Akce:

**FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO**  
**HELIPOORT HEMS**

Zakázkové číslo:

DPS 54 - 2012

Paré:

Datum:

10 - 2012

Formát:

Objekt:

HELIPOORT

SO 01

Stupeň:

PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE

Obsah:

UŽIVATELSKÉ STANDARDY

Měřítko:

Číslo výkresu:

**F1.06-002**

## F1.06-002 Uživatelské standardy

Veškeré výrobky musí být určeny k zabudování do staveb, musí být schváleny pro použití v ČR a musí být použity stanoveným způsobem k výrobem stanovenému účelu a předpokládanému použití.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku, nebo výrobce, je uveden pouze jako příklad pro stanovení standardu. Uvedení konkrétního názvu nevylučuje použití jiného výrobku se stejnými, nebo kvalitativně lepšími vlastnostmi, než má uvedený příklad.“

### A - Rozváděče

- A 1. U rozváděčů bude výrobcem proveden konstrukční návrh včetně výrobní dokumentace.  
Veškeré obvody budou před dodávkou na stavbu předem u výrobce odzkoušeny, po dodávce na stavbu bude provedena opětovná kontrola a další odzkoušení funkce.  
V rozváděčích bude ponechána dostatečná prostorová rezerva pro rozšíření náplně. Předpokládané rozměry jsou koordinovány se stavební částí, při jejich změně zajistí dodavatel koordinaci umístění na stavbě.
- A 2. Rozváděčové skříně budou v systému variabilních montovaných skříní. Boční kryty a zadní kryty jsou zapuštěné, jmenovité rozměry skříní jsou "čisté" - bez vystupujících výčnělků, zabraňujících osazení jednotlivých skříní vedle sebe bez mezer. Skříňové rozváděče budou mít v celém rozsahu stavby jednotný systém uzamykání.
- A 3. Rozváděče pro modulové přístroje budou s dostatečnou vnitřní hloubkou, umožňující pohodlné protažení dodatečně připojovaných kabelů. Použijí se veškeré vhodné doplňky nabízené výrobcem rozváděčového systému.
- A 4. Vnitřní náplň rozváděčů bude přehledně označena v souladu se systémem označení zavedeným v dokumentaci. Popisy budou vytištěny na tiskárně štítků, budou trvanlivé a odolné proti poškození.  
V rozváděčích bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů.
- A 5. Další podrobnosti jsou uvedeny na jednotlivých výkresech.
- A 6. Instalační jističe v celé stavbě budou stejného typu z hlediska detailního způsobu upevnění na montážní lištu včetně shodné výšky připojení vodičů do svorky tak, aby byly jednotlivé jističe bez těžkostí záměnné. Jističe umožňují bezproblémovou výměnu i při použití propojovací lišty bez odpojování a demontáže dalších obvodů.
- A 7. V instalaci je požadována celková selektivita vzhledem k předpokládaným zkratovým proudům.  
Vzhledem k závislosti selektivity na konkrétních vlastnostech jistících prvků na jednotlivých úrovních jistícího řetězce (výkonové nožové pojistky, výkonové válcové pojistky, instalační jističe nebo motorové spouštěče) doloží dodavatel splnění požadavku.  
Vypínací schopnost instalačních jističů bude kalkulována s ohledem na konkrétní vlastnosti předřazeného jištění.
- A 8. Výkonové spínače v rozváděčích - uvažovaný režim je uveden na výkresech ( AC22A, AC23B).
- A 9. Proudové chrániče skupinové budou tzv. zpožděné "G" z důvodu omezení chybných vypnutí.
- A 10. Pomocná relé budou vybavena ručním mechanickým ovládáním.

## **B - Instalační přístroje**

- B1. Všechna spínací zařízení, přípojné krabice a zásuvky budou dodány v pravoúhlém provedení.
- B2. Spínače a zásuvky budou v provedení pro montáž do společných rámečků
- B3. Spínací zařízení budu vybavena kolébkovými vypínači a nízkošumovými mžikovými spínači pro min. zatížení 10A.
- B4. Barevné provedení instalačních přístrojů musí odpovídat normě ČSN 332140
- B5. Krabice pro instalační přístroje budou zvoleny vhodně vzhledem k materiálu, do něhož budou uloženy a s vhodnou hloubkou.
- B6. Kabely vedené ve stěnách, budou uloženy pod omítkou i na povrchu v instalačních trubkách nebo lištách.
- B7. Kabely nad podhledem v jednotlivých místnostech budou uloženy v kabelových příchytkách vhodné velikosti
- B8. Kabely v hlavních trasách budu uloženy v kabelových žlabech. Kabelové žlaby dodatečné velikosti budou upevněny na vhodných podpěrách s ohledem na množství uložených kabelů
- B9. Kabely při průchodu stěnami tvořícími hranici požárních úseků budou utěsněny vhodnou protipožární technologií
- B10. Označení vodičů a kabelů (jako CY, CYKY apod.) je myšleno jako konstrukční typ kabelu běžný v ČR. Neznamená značení žádného konkrétního výrobce nebo dodavatele.

## **C - Přepětí**

- C 1. Jednotlivé prvky ochrany proti přepětí budou vzájemně koordinovány dle podmínek výrobce. Požaduje se použití prvků zkoušených dle údajů na výkresech ( 10/350,8/20). Přepět'ové ochrany v zásuvkových rozvodech budou koordinovány s ochranou proti přepětí osazenou v rozváděčích. Použije se doporučení konkrétního výrobce přepět'ových ochran. Přepět'ové ochrany "C" budou s výměnnými moduly pro snazší provádění revizí.

## **D - Svítidla**

- D1. Použitá svítidla musí mít vlastnosti uvedené v legendě svítidel - stupeň krytí, druh krytu, optický systém
- D2. Před montáží svítidel musí být ověřena vhodnost montáže svítidel pro konkrétně použitý typ stropního podhledu
- D3. U světelných zdrojů musí být dodržen index podání barev tak, jak je uvedeno v legendě svítidel
- D4. Svítidla v umývacím prostoru nad umývadly nesmí být umístěna níž jak 1800mm nad podlahou.

## E - UPS

Speciální nouzové zdroje typu E1 podle ČSN 33 2140 musí splňovat následující požadavky:

- E1. Nabíječky musí být navrženy tak, aby po 1 hodinovém kontinuálním vybíjení optimálně nabité baterie jmenovitým zatížením a následujícím 6 hodinovým nabíjením umožňovaly opět plný odběr. ( V on-line režimu při současném napájení připojených přístrojů.)
- E2. Zdroj musí být zvolen s ohledem na jmenovitý výkon spotřebičů a spolehlivé selektivní vypínání jistících prvků při zkratu.
- E3. Životnost akumulátorových baterií musí být nejméně 10 let. Životnost je udávána při teplotě okolí +20°C.
- E4. Není dovoleno používat uzavřené bezúdržbové akumulátory a automobilové startovací akumulátory.
- E5. Vstup ze zdroje má být proveden jako IT síť (nejedná se o zdravotnickou IT síť).
- E6. Zdroj musí umožňovat pravidelnou měsíční funkční zkoušku. Pravidelná roční zkouška kapacity baterií má být provedena prostřednictvím regenerace energie do sítě.

## F1.06-002 uživatelské standardy

Při realizaci stavby se bude postupovat podle následných platných ČSN:

ČSN	33 0010	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN	33 0120	Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC
ČSN	33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi - prováděcí ustanovení
ČSN	33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN	33 2140	Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely
TNI	33 2140	Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely-komentář k ČSN 33 2140
ČSN	33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN	33 2190	Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN	33 3020	Výpočet poměru při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě
ČSN	33 3060	Ochrana elektrických zařízení proti přepětím
ČSN	33 2000-1	Elektrická zařízení 1 Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN	33 2000-3	Elektrická zařízení 3 Stanovení základních charakteristik
ČSN	33 2000-4-41ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN	33 2000-4-42	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN	33 2000-4-43	Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN	33 2000-4-442	Elektrická zařízení 4-44-442 Ochrana proti přepětí-Ochrana zař.nn přizemních poruchách v síti vysokého napětí
ČSN	33 2000-4-46ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN	33 2000-4-47	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 470: Všeobecně - Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
ČSN	33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN	33 2000-4-481	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
ČSN		
ČSN	33 2000-5-51ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN	33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN	33 2000-5-523ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN	33 2000-5-53	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje
ČSN	33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN	33 2000-5-54ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN	33 2000-5-551	Elektrická zařízení 5-51 Nízkonapětová zdrojová zařízení
ČSN	33 2000-5-559	Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace
ČSN	33 2000-6	Elektrické instalace budov - Část 6: Revize
ČSN EN	60439-1 ed. 2	ČSN EN 60439-1 ed. 2 Rozváděče nn - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN	60439-3	Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
ČSN	34 1390	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN	62305-1	Ochrana před bleskem Část 1: Obecné principy
ČSN EN	62305-2	Ochrana před bleskem Část 2: Řízení rizika
ČSN EN	62305-3	Ochrana před bleskem Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN	62305-4	Ochrana před bleskem Část 4: Elektrické a elektronické systémy na stavbách
ČSN P	IEC/TS 61312-2	Ochrana před elektromagnetickým impulzem vyvolaným bleskem - Část 2: Stínění staveb, pospojování uvnitř staveb a uzemňování
ČSN EN	50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN	34 74.....	Silové vodiče CY ....

ČSN	35 1360	Přístrojové transformátory proudu a napětí
ČSN	35 4174	Jističe motorů do 63A
ČSN EN	12464-1	Světlo a osvětlení -Osvětlení pracovní prostorů – Vnitřní pracovní prostory
ČSN	36 0008	Oslnění, jeho hodnocení a zábrana
ČSN	36 0020-1	Sdružené osvětlení 1 - Základní požadavky
ČSN	36 0082	Umělé osvětlování ve zdravotnických zařízeních
ČSN EN	36 0450	Osvětlení pracovních prostorů. Část1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN	36 0453	Světlo a osvětlení - nouzové osvětlení
ČSN EN	36 0600	2-22 Svítidla na nouzové osvětlení
ČSN	36 1005	Elektrické spotřebiče pro domácnost
ČSN EN	36 9072	Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením inf.techniky
ČSN	37 0000	Elektroinstalační trubky a příslušenství
ČSN	37 0100	Elektroinstalační karbice
ČSN	37 5053	Používání pohyblivých přívodů a šňůrových vedení v silových zařízeních
ČSN	37 5050	Používání elektroinstalačních trubek a lišt
ČSN	37 5245	Kladení elektrických vedení do stropů a podlah
ČSN	13 305	Elektrotechnická schemata - Označování spojů
ČSN	01 3396	Výkresy v elektrotechnice - Konstrukční dokumentace el. zařízení
ČSN	38 1752	Trojfázová rozvodná zařízení do 1000V
ČSN	38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN	38 2156	Kabelové kanály,šachty,mosty a prostory

a další platné předpisy a normy ČSN dle platného seznamu norem, vydaného ČNI.