



Hlavní inženýr projektu:
ING. MARTIN FORAL
Vedoucí projektant zakázky:
ING. MARTIN FORAL

Investor:
NEMOCNICE HUSTOPEČE p.o.
BRNĚNSKÁ 716/41, HUSTOPEČE PSČ 693 01
Tel. +420 519 407 311 <http://www.nemocnicehustopece.cz/>

Profese:

EL

Zpracovatel dílu:

Ing. Jaromír Glovina, Projektování elektrických zařízení
Tel: +420 604 328 790
E-mail: jglovina@nbox.cz

Autorizace:

Odpovědný projektant:

ING. JAROMÍR GLOVINA

Vypracoval:

ING. JAROMÍR GLOVINA

Kontroloval:

ING. JAROMÍR GLOVINA

Akce:

NEMOCNICE HUSTOPEČE

ÚPRAVA BÝVALÝCH PROSTOR JIP NA REHABILITAČNÍ PRACOVISTĚ

Zakázkové číslo:

JDS 17 - 2017

Paré:

Datum:

07 - 2017

Formát:

Objekt:

REHABILITAČNÍ ODDĚLENÍ

SO 01

Stupeň:

DSP + DPS

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Číslo výkresu:

D1.06-001

D1.06-001.01 – Rozsah řešení, projektové podklady

Projektová dokumentace je řešena jako dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby, řeší provedení rozvodů silnoproudu pro hlavní, nouzové a bezpečnostní osvětlení, rozvodů pro zdravotnickou technologii a rozvodů pro technická zařízení VZT, UT, ZTI a slaboproudu při rekonstrukci části 1.NP na rehabilitační pracoviště v Nemocnici Hustopeče.

Pro vypracování projektu byly předloženy podklady :

- architektonicko stavební řešení
- požadavky pro rozvody zdravotnické technologie
- požadavky pro rozvody VZT
- požadavky pro rozvody UT
- požadavky pro rozvody slaboproudu

Koncepce rozvodů nové silnoproudé elektroinstalace v rekonstruované části podlaží je navržena dle platných norem a předpisů i s požadavky normy pro zdravotnické prostory ČSN 33 2000-7-710.

Pro silnoproudou instalaci rekonstruovaných částí je navržen nový rozvaděč R1 s novým příívodem do tohoto rozvaděče, provedeným ze stávající přípojkové skříně RIS8. Jelikož celý objekt je plně zálohován náhradním zdrojem nemocnice, jsou všechny rozvody řešeny jako důležité(DO), napájeny z bezpečnostního zdroje.

Základní použité normy :

Skupina norem ČSN 332000, dále ČSN 332130ed2, ČSN 33 2000-7-710, ČSN EN 12464-1ed2, ČSN EN 1838, ČSN EN 62 305-1 až 4.

D1.06-001.02 – Hlavní technická data

Zdroj energie MDO – základní napájení : stávající

Nouzový zdroj DO – bezpečnostní napájení : stávající

Speciální nouzový zdroj E1 : není požadován

Rozvodná soustava : 3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C (kabelové rozvody v areálu nemocnice)
3 NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-S (vnitřní rozvody v objektu)

Ochrana normální– ČSN 332000-4-41ed2: automatickým odpojením od zdroje

doplněná : proudovým chráničem, doplňujícím pospojováním

Vnější vlivy – ČSN 332000-5-51ed3 : viz protokol

Skupiny místností – : viz PD lékařské technologie (v projektu elektro podle ČSN 33 2000-7.710)

Instalované výkony a výpočtová zatížení stanovená specialisty jednotlivých profesí :

Instalovaný výkon : obvody	DO
- osvětlení	5,6 kW
- zdravotnická technologie	4,4 kW
- zásuvková instalace	72,0 kW
- VZT+chlazení	8,8 kW
- celkem	90,8 kW

Výpočtové zatížení : obvody	DO
- osvětlení	4,5 kW
- zdravotnická technologie	2,2 kW
- zásuvková instalace	21,6 kW
- VZT+chlazení	7,8 kW
- celkem	36,1 kW

D1.06-001.03 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Dotykové napětí, trvající neurčitou dobu v případě poruchy, nesmí překročit 25V pro střídavé napětí. Toto ustanovení platí v místnostech pro lékařské účely (zdravotnické prostory).

Ochrana před dotykem neživých částí el. zařízení je navržena podle ČSN 332000-4-41ed2 a ČSN 33 2000-7-710. Je provedena takto:

- v soustavě se jmenovitým napětím 400/230V s uzemněným nulovým bodem je ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S

V místnostech pro lékařské účely musí být dodrženy všechny závazné požadavky podle ČSN 33 2000-7-710. Impedance ochranných vodičů mezi přípojnici a ochrannými kontakty nebo svorkami nesmí být větší než 0,7 Ohmů (pro místnosti skupiny 1)..

D1.06-001.04 – Umělé osvětlení

Hodnoty osvětlenosti byly určeny podle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory.

Pro rekonstruovanou část byla navržena zářivková svítidla v úsporném provedení se zdroji T5. Návrh osvětlení byl proveden bodovou metodou pro hodnoty osvětlenosti a kontrolu rušivého oslnění UGR. Světelně-technický výpočet je uložen v dokladové části a bude přiložen k paré, zaslané na hygienu práce. Hodnoty osvětlenosti a oslnění uvedené v Legendě místností podle normy, budou v projektu dodrženy.

Navržené osvětlení pracovních prostor : hlavní(stropní), které bude spínané ve více stupních, osvětlovací soustavy budou ovládány vypínači u vstupů do místností.

Pro výběr správného osvětlení je rozhodující jeho barva světla a barevné podání. Ve vyšetřovně budou svítidla vybavena zdroji s barevným podáním $R_a=90$, v ostatních místnostech zdroji s barevným podáním $R_a=80$. Rozmístění svítidel je kresleno v měřítku a z důvodu dodržení rovnoměrnosti osvětlenosti musí být dodrženo.

D1.06-001.05 – Nouzové a bezpečnostní osvětlení

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu vychází z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem:

- požárně bezpečnostní řešení jednotlivých požárních úseků, doba trvání osvětlení z baterií je 1 hod.
- výpočet hodnot osvětlení a stanovení počtu svítidel bylo navrženo v souladu s normou pro nouzové a bezpečnostní osvětlení ČSN EN 1838.

Pro nouzové a bezpečnostní osvětlení byl proveden světelně-technický výpočet, který je uložen v dokladové části PD. Svítidla nouzového osvětlení budou vybavena vlastním zdrojem s dobou zálohy 1 hodiny.

Všechna svítidla se rozsvítí při výpadku napájení nebo při výpadku jističe hlavního osvětlení. V tomto případě jsou svítidla napájena z hlavní sítě, v případě výpadku hlavního napájení objektu jsou napájena z vlastního zdroje.

D1.06-001.06 - Instalace pro zdravotnickou technologii (napájení zdravotnických prostorů)

Elektroinstalace v projektované části bude provedena podle ČSN 33 2000-7-710 v souladu s požadavky pro lékařské a technické vybavení podle projektu zdravotnické technologie. Rozsah instalace v místnostech pro lékařské účely (zdravotnické prostory) byl proveden podle určených skupin místností, které byly stanoveny v PD lékařské technologie. Pro instalaci budou splněny požadavky uvedené v závěru protokolu vnějších vlivů.

Rozvody pro lékařské účely sestávají ze zásuvkových obvodů DO a přívodů k pevně připojeným spotřebičům.

Pro doplňující pospojování jsou navrženy uzemňovací skříňky MX s přípojnici PA.

Zásuvky budou typu pro lékařské účely s barevným značením dle předchozí ČSN 332140.

V místnostech s instalací podle ČSN 332000-7-701 (koupelny, sprchy) bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY 4/ZZ. Vodič pospojování bude přiveden na PA přípojnici v R1. .

D1.06-001.07 – Rozvody pro další technická zařízení

V části slaboproudých rozvodů budou provedeny tři silové vývody nad podhled v chodbě, ze kterých budou napojena SLP zařízení. U zásuvek pro PC budou instalovány silové zásuvky.

Pro VZT zařízení bude provedeno napojení 2 ks venkovních jednotek chlazení, které budou umístěny u budovy na volném terénu. Přívod k těmto jednotkám bude proveden z rozvaděče R1, trasa přívodu bude vedena souběžně se VZT potrubím k těmto jednotkám. V rámci silnoproudu bude provedeno napojení vnitřních jednotek chladu jednotek z rozvaděče R1. V chodbě 1.PP bude instalováno čerpadlo UT pro potřeby vzduchotechniky. Toto čerpadlo bude napojeno ze stávajícího rozvaděče R01, umístěného v chodbě poblíž rozdělovače UT. Napojení bude provedeno ze stávajícího rezervního jističe 6A, případně se doplní novým jističem. Přívod bude proveden kabelem CYKY-J

3x1,5, před čerpadlo se předřadí vypínač v provedení do vlhka na povrch, kterým se bude čerpadlo v zimním období zapínat.

Pro potřeby ZTI bude napojen napáječ senzoru pisoáru a vývod z napáječe k optoelektrické části senzoru. Napáječ je dodávkou ZTI.

D1.06-001.08 - Provedení instalace

Nový napájecí přívod pro rozvaděč R1 z přípojkové skříně RIS8 bude proveden standardním kabelem, jištění v přípojkové skříně bude pojistkami PHN 1 – 120A.

Ostatní kabely vnitřní elektroinstalace budou standardní.

V rekonstruované části podlaží budou kabely ve vodorovných trasách uloženy v kabelových žlabech nad podhledy a SDK podhledech, svody k přístrojům budou s uložením pod omítkou nebo v SDK příčkách. Při umístění žlabů nad SDK podhledy, budou odbočné krabice umístěny pod podhledem tak, aby byly v případě potřeby přístupné.

Pro doplňující pospojování jsou navrženy uzemňovací skříňky MX s přípojnici PA. Přípojnice pospojování PA v rozvaděči R1 a přípojnice PA v MX jsou vzájemně propojeny měděným vodičem CY16/ZZ. Z uzemňovacích skřínek se paprskovitě připojí všechny pevné okolní vodivé části – potrubí vody, ústřední vytápění, zárubně, svorky na vyrovnání potenciálů, elektrostaticky vodivá podlaha atd. Ocelové zárubně a vodovodní potrubí lze propojovat smyčkově. Vodiče pro pospojování jsou typu CY4/ZZ. Impedance vodičů ochranného pospojování mezi okolními vodivými částmi a přípojnici pospojování nesmí být větší než 0,1 Ohmu.

Pro provedení instalace z hlediska krytí a materiálů jsou rozhodující vnější vlivy v jednotlivých prostorách podle ČSN 332000-5.51ed3.

Přívodní kabel pro rozvaděč R1 bude v provedení TN-S(vodič PE a N kabelu se připojí pod společný šroub na přípojnici PEN v přípojkové skříně RIS 8).

D1.06-001.09 – Požární bezpečnost stavby

Protože váha izolace vnitřních kabelových rozvodů nepřekročí 0,2kg/m³ v přepočtu na dřevo dle ČSN 730802, pro vnitřní kabelové rozvody v rekonstruované oddělení platí požadavek dle Vyhl. 268/2011 Přílohy 2, část B, dle kterého je použití certifikovaných kabelů stanoveno pouze pro kabely, zajišťující funkci i při požáru. Taková zařízení se v této akci nevyskytují, jelikož nouzové a bezpečnostní osvětlení je řešeno svítidly s vlastním zdrojem a pro toto osvětlení není nutno použití certifikovaného kabelu s požární odolností(viz ČSN 73 0848, čl. 4.1.5 a ČSN 73 0875 čl. 4.11.3.a).

D1.06-001.10 – Ochrana před bleskem a přepětím, uzemnění

Vnější ochrana celého objektu před bleskem je realizována dle ČSN 341390 a při realizaci této akce nebude zasahováno do stávající soustavy. Nové klimatizační jednotky u objektu se nachází v ochranném pásmu stávající jímací soustavy.

Vnitřní ochrana elektroinstalace je tvořena pospojováním, svodičem přepětí třídy I (B+C), který bude umístěn v rozvaděči R1, dále svodiči „D“ v zásuvkách pro PC.

D1.06-001.11 – Závěr

Před zahájením montážních prací je nutno kompletně demontovat stávající elektroinstalaci včetně rozvaděčů pro původní JIP. Všechny již nefunkční kabely demontovat, v případě, že při demontážích dojde k odpojení napájení v nerekonstruovaných místnostech, je nutno řešit vzniklý problém řešit s údržbou nemocnice. V soupisu prací, části HZS je určitá částka, která finančně řeší i tuto problematiku.

Veškerou elektroinstalaci je nutno provést dle předpisů a norem platných v době stavby. Před uvedením el. zařízení do provozu musí dodavatel elektromontážních prací provést výchozí revizi, objednat provedení kontroly TIČRem.

Dodavatel řádně poučí uživatele o funkci el. zařízení a zakreslí do jednoho paré skutečné provedení elektroinstalace.

Obsluhovat el. zařízení může osoba prokazatelně poučená dle §4, Vyhl. č. 50/1978 Sb. , pracovat na zařízení může minimálně osoba znalá dle §5, Vyhl. č. 50/1978 Sb.

Celá elektrická instalace rekonstruovaného oddělení se vypíná hlavním jističem v rozvaděči R1, pro požární zásah bude vypnuta vysunutím pojistek na vývodu pro rozvaděč R1 v přípojkové skříně RIS8(ČSN 33 3320ed2).

Osoby, provádějící montáže, musí mít k dispozici tuto kompletní dokumentaci a technické podklady připojovaných zařízení. Připojení každého zařízení je nutné provést dle dokumentace výrobce. Tuto projektovou dokumentaci doplňuje projekt lékařské technologie, kterou si dodavatel silnoproudu vyžádá.

Rozmístění svítidel vzhledem k vyústkám VZT a trasy kabelových žlabů vzhledem k ostatním rozvodům, jsou vyznačeny na koordinačním výkrese ve stavební části PD.

PROTOKOL
o určení vnějších vlivů, vypracovaný odbornou komisí

<u>Složení komise</u>	:	
Předseda	:	Ing. Foral M. - hlavní ing. projektu
	:	Ing. Sklenářová L. - projektant stavební části
Členové	:	Ing. Glovina J. - projektant elektro
	:	p. Leznar J. - projektant VZT
	:	p. Václavík T. - projektant lékařské technologie
	:	Ing. Gálová J. - požární specialista
<u>Název akce</u>	:	Rehabilitační pracoviště Nemocnice Hustopeče

Podklady

Protokol je zpracován na základě norem :

ČSN 33 2000-5-51ed3 : Výběr a stavba el. zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-7-710 : El. rozvody v místnostech pro lékařské účely
PD části stavební
PD lékařské technologie

Popis objektu

Jedná se o rekonstrukci části 1.NP stávající budovy. Objekt je zděný, dvoupodlažní, řástečně podsklepený. Střecha sedlová. Nové pracoviště rehabilitace bude zřízeno v části 1.NP, kde se nacházelo oddělení JIP.

Společné vnější vlivy pro všechny místnosti objektu

Teplota okolí	AA 5
Atmosférické podmínky	AB 5
Nadmořská výška	AC 1
Výskyt cizích pevných těles	AE 1
Výskyt korozivních látek	AF 1
Ráz	AG 1
Vibrace	AH 1
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK 1
Výskyt živočichů	AL 1
El. mag. působení	AM 1
Sluneční záření	AN 1
Seismické účinky	AP 1
Bouřková činnost	AQ 1
Pohyb vzduchu	AR 2
Vítr	AS 1
Povaha zpracovaných látek	BE 1
Stavební materiály	CA 1
Konstrukce budov	CB 1

Pro níže uvedené místnosti se uvedené vlivy doplňují o tyto vnější vlivy :

Výskyt vody	AD 1
Schopnost osob	BA 1
Dotyk osob s potenciálem země	BC 1

Jedná se o tyto místnosti :

1.NP : 101, 103, 108, 110, 117, 118, 120, 122, 123, 125, 126, 127, 128

Prostory jsou stanoveny jako **normální**.

V níže uvedených místnostech jsou vnější vlivy **normální** dle ČSN 33 2000-5-51ed3 čl. NA512.2.5, s přihlédnutím ke zvláštním požadavkům dle **ČSN 33 2000-7-701ed2**.

Jedná se o tyto místnosti :

1. NP : 119, 121, 124

V místnostech pro lékařské účely není nutno určovat vnější vlivy, jelikož tyto vlivy jsou již jednoznačně stanoveny požadavky **ČSN 33 2000-7-710**. Toto rozhodnutí je v souladu s ČSN 33 2000-5-51ed3 čl. - NA512.2.5.

Jedná se o tyto místnosti :

1. NP : 102, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116

V níže uvedených prostorách je stanoven vnější vliv **AA8, AB8, AD4, AN3, AS1, AQ1, BA1**.

Jedná se o tyto prostory : venkovní umístění VZT

Prostory jsou stanoveny jako **nebezpečné** (dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA.5)

Elektroinstalace provedena dle požadavků tab. ZA.1 ČSN 33 2000-5-51ed3

Zdůvodnění

Komise určila vnější vlivy na základě výše uvedených podkladů a s využitím zkušeností se stavbami podobného charakteru.

Aplikace požadavků pro typy místností dle ČSN 33 2000-7-710 :

1. NP : m.č. 102, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116 jsou zařazeny do **skupiny místností 1**

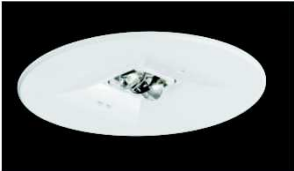
(zařazení provedeno v projektu lékařské technologie)

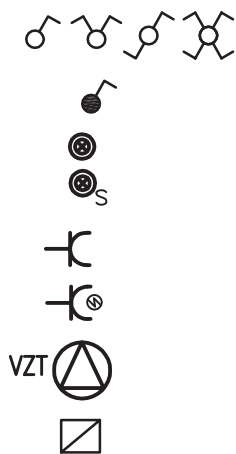
V Brně 10.6.2017

Předseda komise:

Příloha 1 : Legenda svítidel a vizualizace

ozn. na výkresu	popis	Světelný zdroj	vzor-vizualizace
A	Svítidlo zářivkové, 4x14W, 56W, 2887lm, EP, IP-40, vestavné, M600, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV D 414, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HE 14W/840, T5, patice G5, 1360lm,12000hod,Ra 80	
B	Svítidlo zářivkové, 4x24W, 4812lm, 97W, EP, IP-40, vestavné, M600, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV D 424, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HQ 24W/840, T5, patice G5, 2000lm,12000hod,Ra 80	
C	Svítidlo zářivkové, 4x14W, 56W, 2887lm, EP, IP-40, vestavné, M625 do SDK, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV S D 414, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HE 14W/840, T5, patice G5, 1360lm,12000hod,Ra 80	
D	Svítidlo zářivkové, 4x24W, 97W, 4812lm, EP, IP-40, vestavné, M625 do SDK, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV S D 414, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HQ 24W/940, T5, patice G5, 1570lm,12000hod,Ra 90	
E	Svítidlo zářivkové, 4x24W, 97W, 4812lm, EP, IP-40, vestavné, M625 do SDK, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV S D 414, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HQ 24W/840, T5, patice G5, 2000lm,12000hod,Ra 80	
J1	Svítidlo downlight 2x26W, 58W, EP, IP-20 Downlight, lešt. reflektor, srovnatelný vzor EDL 201-226, Elektro-Lumen Hranice	TC-DEL, G24q 840/26W,Osram Dulux 2600lm,8000hod, Ra80	
J2	Svítidlo downlight 2x26W, 58W, EP, IP-44 Downlight, lešt. ref. se sklem, srovnatelný vzor EDL 202 226, Elektro-Lumen Hranice	TC-DEL, G24q-3, 840/26W,Osram Dulux 2600lm,8000hod, Ra80	
K1	Svítidlo zářivkové nad umývací prostor 1x13W, T26, EVG, IP44, polykarbonát, srovnatelný vzor ARIEL 90 1x13W, Elektro-Lumen Hranice	13 W/840 DULUX D/E 13W/840 G24Q-1 FS1 OSRAM	

K2	Svitidlo zářivkové pod kuch.linku s vypínačem 1x18W, T26, EVG, IP20, srovnatelný vzor TYP3 1318, Elektro-Lumen Hranice	L18W/840 G13, LUMILUX T8 Cool White 26 mm,18W,1350 lm, 8000 hod, Ra 80	
NP	Svitidlo nouzové LED, nástěnný piktogram , 2W, IP40, záloha 1hodina, srovnatelný typ ONTEC E E1B 301 M ST, Ensto Czech	vč. zdroje	
NPD	Svitidlo nouzové LED, stropní vestavné SDK s dvoustranným piktogramem , 1W, IP20, záloha 1hodina, srovnatelný typ ONTEC G E1E 301 M, Ensto Czech	vč. zdroje	
NC	Svitidlo nouzové LED, stropní vestavné SDK, optika koridor, IP20 , 1W, záloha 1hodina, srovnatelný typ ONTEC C C1M 302 NM, Ensto Czech	vč. zdroje	



SPÍNAČ VESTAVNÝ POD OMÍTKU

SPÍNAČ VESTAVNÝ POD OMÍTKU, IP44

TLAČÍTKOVÝ OVLÁDAČ SE SIGNÁLKOU ORIENTAČNÍ

TLAČÍTKOVÝ OVLÁDAČ SE SIGNÁLKOU

ZÁSUVKA VESTAVNÁ PRO LÉKAŘSKÉ ÚČELY 250V/16A

ZÁSUVKA VESTAVNÁ PRO LÉKAŘSKÉ ÚČELY 250V/16A
S PŘEPĚŤOVOU OCHRANOU, OSTATNÍ JSOU JÍ CHRÁNĚNY

VENTILÁTOR S DOBĚHEM(DODÁVKA VZT)

NAPÁJEČ SENZORU PISOÁRU(DODÁVKA ZTI)



FANCOIL(DODÁVKA VZT)

-150/50

ULOŽENÍ: ŽLAB 150/50

VÝŠKY OSAZENÍ

(NENÍ-LI UPŘESNĚNO NA VÝKRESU)

VÝŠKY : SPÍNAČE OSVĚTLENÍ - 1,2m

VÝŠKY : ZÁSUVKY - 1,2m

(POKUD NENÍ UPŘESNĚNO NA VÝKRESE)

VÝŠKY : SVÍTIDLA PŘISAZENÁ - 2,5m

VÝŠKY : SVÍTIDLA NAD UMYVADLY - 1,8m

ZÁSUVKY P.O.M. JSOU TYPU PRO LÉKAŘSKÉ ÚČELY- BARVY:

DF. - ZELENÁ

DF. - PRO PC - ZELENÁ + NÁPIS "PC"

SPÍNAČE A ZÁSUVKY JSOU SHODNÉHO TYPU

SPÍNAČE JSOU BARVY BÍLÉ

SPÍNAČE A ZÁSUVKY VE SKUPINÁCH INSTALOVAT DO VÍCENÁSOBNÝCH RÁMEČKŮ

ZNAČENÍ SVÍTIDEL

A/D./1

— PŘÍRAŽENO K VYPÍNAČI
D — DŮLEŽITÉ OBVODY
DF — DŮLEŽITÉ OBVODY PŘES FI
.ČÍSLO OKRUHU
— TYP SVÍTIDLA VIZ LEGENDA SVÍTIDEL

ZNAČENÍ ZÁSUVEK

DF .

— ČÍSLO OKRUHU
F — CHRÁNĚNÁ PROUDOVÝM CHRÁNIČEM
D — DŮLEŽITÉ OBVODY