

Akce: **Oblastní nemocnice Trutnov a.s.**
Konsolidované laboratoře a transfuzní oddělení
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Královehradecký kraj**
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

Zak. číslo: **A 20 – 15 – P**

D1.03 Dostavba budovy OKB

D1.03.4g Silnoproudá elektrotechnika

D1.03.4g-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

A) Elektrorozvody silnoprůdové

a) Rozsah

Projekt řeší rozvody světelné a technologické (s výjimkou části silových rozvodů obsažených v projektu MaR) v novostavbě pavilonu OKB v Oblastní nemocnici Trutnov.

Nový pavilon bude vybudován na místě zdemolovaných objektů s ozn. B (OKB, Kožní) a C (Plicní). Nový pavilon bude v areálu po vybudování označen písmenem B.

b) Podklady

- stavební výkresy
- projekt lékařské technologie
- požadavky ostatních profesí
- ČSN EN 12464-1(2012), ČSN EN 1838(2015), ČSN EN 50172, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-4-42ed.2, ČSN 33 2000-4-43ed.2, ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-5-52ed.2, ČSN 33 2000-5-54ed.3, ČSN 33 2000-7-701ed.2, , ČSN 33 2000-7-710 a související.

c) Základní technické údaje elektroinstalace

Rozvodná soustava:	TN-C, 3+PEN, 230/400 V, 50 Hz
	TN-S, 3 + N + PE, 230 / 400 V, 50 Hz
	IT (ZIS), 2 + PE, 230 V, 50 Hz
	IT, 12V/24V, 50 Hz

Ochrana před úrazem el. proudem:	automatické odpojení od zdroje
	doplňující ochranné pospojování
	bezpečné napětí SELV

V celém projektu je používáno následující pojmenování a označení obvodů a napájecích sítí, které vychází z původní normy pro el. rozvody ve zdravotnictví (ČSN 33 2140), které je dále uvedeno do souladu s aktuálně platnou ČSN 33 2000-7-710.

Toto značení vychází z dlouholetých zažitých zvyklostí ve zdravotnických zařízeních, a musí být jednoznačné, výstižné a pro zdravotnický personál srozumitelné.

➤ Rozdělení okruhů dle způsobu napájení:

MDO „méně důležité obvody“ - el. obvody napájené ze základního zdroje (transformátoru)

DO „důležité obvody“ - el. obvody napájené ze základního zdroje se zálohováním napájení pomocí bezpečnostního zdroje, dieselagregátu (dle č. 710.556). Třída přerušení 15, střední přerušení dle Tab. A.1 (Příloha A, ČSN 33 2000-7-710). V případě využívání stávajícího bezpečnostního zdroje v areálu, instalovaného v souladu s původně platnou ČSN 33 2140, je třída 120 (přerušení 120sec).

ZIS „zdravotnická izolovaná soustava“ – el. obvody napájené ze zdravotnické IT sítě (dle čl. 710.411.6), napájení zálohováno bezpečnostním zdrojem s třídou přerušení 15 (dle Tab. A.1)

VDO „velmi důležité obvody“ - el. obvody napájené ze zdravotnické IT sítě (dle čl. 710.411.6), napájení zálohováno doplňujícím bezpečnostním zdrojem (UPS) s třídou přerušení 0 (dle Tab. A.1)

UPS el. obvody napájené z doplňujícího bezpečnostního zdroje (UPS) s třídou přerušení 0 (dle Tab. A.1), tyto rozvody jejsou primárně určeny pro napájení zdravotnických přístrojů, ale pro IT nebo laboratorní zařízení.

➤ Barevné rozlišení a značení zásuvek:

MFx.x	bílá	napájení - základní zdroj (MDO) ochrana - jistič + proudový chránič s $I_r=30\text{mA}$
DFx.x	zelená	napájení - bezpečnostní zdroj (DO), třída 15 ochrana - jistič + proudový chránič s $I_r=30\text{mA}$
Zx.x	žlutá	napájení - bezpečnostní zdroj (DO), třída 15 ochrana - zdravotnická IT síť (ZIS) izolační transformátor, dvoupólový jistič
Vx.x	oranžová	napájení – doplňující bezpečnostní zdroj (UPS), třída 0 ochrana - zdravotnická IT síť (VDOS) izolační transformátor, dvoupólový jistič
Ux.x	červená	napájení – doplňující bezpečnostní zdroj (UPS), třída 0 ochrana - jistič

d) Určení vnějších vlivů

Vnější vlivy jsou řešeny v rámci samostatného protokolu o určení VV.

e) Energetická bilance, rozdělenou na jednotlivé druhy spotřebičů a druhy sítí včetně instalovaného a soudobého příkonu

Výkonová bilance	Pi [kW]			β [-]	Ps [kW]		
	MDO	DO	UPS		MDO	DO	UPS
Osvětlení	19	20	0	0,6	11,4	12	0
Zdrav. technologie	86	50	30	0,5	43	25	15
SPECT/CT	70+25	0	5	0,5	47,5	0	2,5
Zásuvkové okruhy ost.	30	22	6	0,3	9	6,6	2
Vzduchotechnika	25	6	0	0,6	15	3,6	0
Chlazení	60	0	0	0,5	30	0	0
Vlhčení (kontra CHL)	72	0	0	0,5	36	0	0
Přádávací stanice (ÚT)	0	2	0	0,6	0	1,2	0
CELKEM	387	100	39	-	192	48	20

Celkový instalovaný příkon: $P_i = 387 + 100 + 39 = 526 \text{ kW}$

Předpokládaný soudobý příkon: $P_s = (192 + 48 + 20) \cdot 0,7 = 182 \text{ kW}$

Celkový instalovaný příkon z DA: $P_i = 100 + 39 = 139 \text{ kW}$

Předpokládaný soudobý příkon z DA: $P_s = (48 + 20) \cdot 0,7 = 48 \text{ kW}$

f) Měření spotřeby elektrické energie včetně případného technického řešení kompenzace

Měření el. energie bude pouze podružné, v hlavních rozvaděčích objektu B-RHM a B-RHD. Kompenzace je řešena pro hlavní rozvaděč B-RHM (MDO), v DO části kompenzace není řešena.

g) Předpokládá roční spotřeba elektrické energie na základě provozních hodin

Předpokládaná roční spotřeba: $A_r = 220 \text{ MWh}$

h) Způsob napájení objektu, hlavní napájecí rozvody

Novostavba objektu OKB (objekt B) bude napojena z nově osazených přípojkových skříní RIS „B“. Skříně budou osazeny na severní fasádě objektu „B“ (OKB).

Přívodní kabely MDO (**2x AYKY 3x240+120**), a DO, (**1x AYKY 3x240+120**), z RIS „B“ do hlavních rozvaděčů v objektu „B“ (B-RHM a B-RHD) jsou řešeny v rámci části PD D2.07 Areálové rozvody NN.

Z hlavních rozvaděčů B-RHM a B-RHD, umístěných v hlavní NN rozvodně objektu „B“ budou napojeny podružné rozvaděče zdravotnické tak i technologické.

Dále z těchto rozvaděčů bude napojen rozvaděč B-R.PBZ sloužící pro napájení zařízení PBZ.

V hlavní NN rozvodně bude dále umístěna hlavní ochranná přípojnice (B-HOP) z níž bude provedeno hlavní ochranné pospojování v objektu.

Pro napájení velmi důležitých obvodů (VDO) ve vybraných lékařských prostorách (v nichž je dle lékařské technologie a dle ČSN 33 2000-7-710 (TNI 33 2140) toto napájení vyžadováno) je navržen záložní zdroj UPS, osazený v rozvodně UPS, umístěné vedle hlavní NN rozvodny objektu „B“,

➤ **Přepínání přívodů pro „DO“ v rozvaděčích RMD, R.TN a R.PBZ**

V podružných patrových rozvaděčích RMD bude navrženo automatické přepínání přívodů pro napájení DO obvodů. Jedná se o typový přepínač sítí, s možností nastavení priority přívodů, s manuálním i automatickým přepnutím, s funkcí hlavního vypínače.

Na dveřích daných rozvaděčů budou osazeny kontrolky pro signalizaci způsobu napájení konkrétního rozvaděče a stavu obou přívodů.

i) Způsob řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů

Pro bezpečnostní napájení (DO) je využit stávající náhradní zdroj (dieselaagregát) umístěný v energocentru nemocnice (objekt „N“).

Pro napájení zařízení, jež si vyžaduje nepřerušovaný zdroj napájení (zařízení SPECT, vybrané PC, laboratorní analyzátory apod.), bude v rozvodně UPS osazen záložní zdroj UPS. Předběžně je uvažováno s osazením záložního zdroje UPS typu 3f/3f o výkonu 40kVA a dobou zálohy cca 15min. Toto bude upřesněno v dalším stupni PD, dle upřesněného požadavku lékařské technologie.

j) Rozvody světelné, nouzové osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1(2012). Požadované hodnoty osvětlení jednotlivých místností, včetně ref. čísla zatřídění dle ČSN EN 12464-1(2012), jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Umělé osvětlení bude provedeno převážně zářivkovými případně LED svítidly, vestavnými popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností).

Osvětlení na chodbách bude provedeno svítidly ovládanými tlačítky a krokovými relé. Osvětlení je řešeno jako dvoustupňové, kdy po prvním stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí 1.část osvětlení, po druhém stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí zbývající část osvětlení, třetí stlačení libovolného tlačítka osvětlení vypne.

Osvětlení na sociálním zařízení (WC, umývárny, sprcha apod.) bude spínáno pomocí pohybových čidel.

Ve vybraných místnostech (vyšetřovny SPECT/CT, ovladovna SPECT/CT, odběrová místnost apod.) bude provedeno stmívatelné osvětlení.

V ostatních místnostech budou svítidla ovládaná místně instalačními spínači.

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838(2015) a ČSN EN 50172.

Nouzové orientační osvětlení je navrženo v systému nouzových svítidel napájených z centrálního bateriového zdroje (B-R.NO). Systém NO je zvolen s centrálním sledováním funkčnosti jednotlivých svítidel pro snazší identifikaci případných poruch nouzového osvětlení. Svítidla budou v systému automatického přidělování adres.

Krytí a provedení svítidel musí odpovídat požadavkům vnějších vlivů a určení místností.

k) Rozvody zásuvkové a technologické

Přesné rozmístění zásuvkových a technologických obvodů bude řešeno až v dalším stupni PD. V rámci tohoto stupně PD jsou pouze uvedeny předpokládané počty zásuvkových a technologických vývodů v daných místnostech.

Rozvody v místnostech pro lékařské účely budou provedeny dle ČSN EN 33 2000-7-710. Dále budou při návrhu el. rozvodů respektovány požadavky normy ČSN 33 2140 + TNI 33 2140, která již sice pozbyla platnost, ale je všemi uznávaná a zažitá a v některých případech řeší i souvislosti, které nová evropská norma vůbec neřeší.

Rozvody v 1.NP

Na tomto podlaží se nachází oddělení nukleární medicíny. Světelné a technologické rozvody zde budou napojeny z rozvaděče B-RMDU-1.1.

Technologie rozvodny ÚT (předávací stanice) bude napojena z rozvaděče DT5. Toto je řešeno v rámci PD MaR (viz: D1.04.4d Měření a regulace).

Rozvody v 2.NP

Na tomto podlaží se nachází hematologické a transfúzní oddělení. Oddělení je odděleno na dvě části – příjem a transfúze a hematologické laboratoře. Světelné a technologické rozvody zde budou napojeny z rozvaděčů B-RMDU-2.1 a B-RMDU-2.2.

Rozvody v 3.NP

Na tomto podlaží se nachází jednak archiv biochemie a hematologie, dále se zde nachází vyšetřovny, terapeutický pokoj a zázemí personálu. Světelné a technologické rozvody zde budou napojeny z rozvaděčů B-RMD-3.1 a B-RMD-3.2.

Technologické rozvody ve slaboproudé rozvodně budou napájeny z vlastního rozvaděče B-RMD-3.3.

Rozvody ve 4.NP

Na tomto podlaží se nachází strojovna VZT. Světelné a autonomní technologické rozvody (klima jednotky, vyvíječe páry apod.) budou napojeny z rozvaděče B-RMD-4.1.

Vlastní technologické zařízení VZT, ÚT apod. bude napojeno z rozvaděče DT4. Toto je řešeno v rámci PD MaR (viz: D1.04.4d Měření a regulace).

I) Popis technického řešení napojení vzduchotechniky, chlazení, otopných systémů, zdravotní techniky, požárních systémů na elektrickou energii včetně případného způsobu ovládání měření a regulací

Systémy ÚT, VZT, chlazení, medicinálních plynů, apod. mají své vlastní technologické rozvaděče, které budou v rámci PD elektro napojeny z hlavních rozvaděčů B-RHM a B-RHD. Další související rozvody těchto systémů nejsou touto PD řešeny.

Zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (evakuační výtahy, ventilátory, požární klapky) budou napojeny z rozvaděče B-R.PBZ v 1.NP. Ovládání těchto zařízení bude řízeno systémem EPS.

➤ Vypínání objektu z pohledu požárně bezpečnostního řešení

CENTRAL STOP

Vypínač pro funkci "Central stop" zajistí vypnutí hlavních vypínačů v rozvaděčích B-RHM (část MDO) a B-RHD (část DO) a odstavení náhradního zdroje UPS (ve strojovně UPS v 1.NP). Tímto zásahem dojde k odpojení všech el. obvodů s výjimkou napájení rozvaděče B-R.PBZ a nouzového osvětlení B-R.NO, které zůstávají dále v provozu.

TOTAL STOP

Vypínač pro funkci "Total stop" zajistí vypnutí hlavních vypínačů v rozvaděčích B-RHM (část MDO) a B-RHD (část DO), odstavení náhradního zdroje UPS (ve strojovně v 1.NP), dále pak zajistí vypnutí hlavního vypínače v rozvaděči B-R.PBZ, a vypnutí rozvaděče nouzového osvětlení B-R.NO.

Umístění vypínačů CS a TS je navrženo v místnosti 142 (Rozvodna UPS+PBZ). Aby bylo zabráněno nechtěné nebo neoprávněné manipulaci, budou vypínače osazeny do společné skříňe (vestavný rozvaděč) a uzamčené energozámkem. Skříň bude označena nápisy „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“).

Další možností jak vypnout objekt od el. energie je v NN rozvodně a v rozvodně UPS hlavními vypínači příslušných rozvaděčů.

m) Popis technického řešení napojení technologických celků (systémy slaboproudé, výtahy, eskalátory)

Rozvodna slaboproudu v 3.NP má navržený samostatný podružný rozvaděč B-RMD-3.3.

Nákladní výtah V6 je napojen z hlavního rozvaděče B-RHM (MDO).

Dále budou samostatně napojeny technologické rozvaděče přístrojů SPECT a SPECT/CT (B-R.SPECT-1 a B-R.SPECT-2) z hlavních rozvaděčů B-RHM, B-RHD a B-R.TN.

n) Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím

Příslušné silnoproudé elektrorozvody budou provedeny převážně PVC kabely (H07V-U, H07V-R, CYKY apod.) vedenými horizontálně v místnostech s podhledy ve žlabech a lištách nad podhledy, vertikálně a v místnostech bez podhledů pod omítkou.

Rozvody pro zařízení, která mají sloužit evakuaci (viz. ČSN 73 0802, ČSN 73 0848, vyhl. č.23/2008 Sb., vyhl.č.268/2011Sb.) budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKH-V180 apod.).

Volně vedené kabelové rozvody v prostoru CHUC budou provedeny bezhalogenními kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1 d0 (dle požadavku PD Požárně-bezpečnostní řešení, ČSN 73 0802, vyhl. č.23/2008 Sb., vyhl.č.268/2011Sb.).

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBŘ a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

Krytí přístrojů a provedení rozvodů musí vyhovovat vnějším vlivům (ČSN 33 2000-5-51 ed.3).

o) Popis způsobu a provedení uzemnění

V objektu bude provedeno ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude umístěna v 1.NP v rozvodně NN.

Ochranné pospojování bude provedeno vodičem CY25 (napojovaného z páteřního stoupacího vedení CYA70 přes odboč. sv.), jímž budou připojeny jednotlivé podružné rozvaděče a všechna kovová potrubí vstupující do objektu a páteřní vedení příslušných rozvodů (medicínální plyny, ÚT, ZTI, VZT, chlazení, kabelové žlaby apod.) v řešených prostorách.

Pro vyšetřovny, odběrové místnosti, laboratoře a další lékařské místnosti dle ČSN 33 2000-7-710 jsou navrženy svorkové skříně MX, obsahující ekvipotenciálové svorkovnice, ze kterých bude provedeno doplňující ochranné pospojování (dle čl. 710.415). Tyto skříně budou vždy napojeny z příslušného patrového rozvaděče B-RMD-xx. Doplňující ochranné pospojování ve zdravotnických místnostech bude zahrnovat antistatickou podlahu, uzemňovací zásuvky, potrubí VZT, konstrukce podhledů, rozvody ÚT, vývody medicínálních plynů, kovové dřezy a baterie a dále všechny pevně instalované kovové předměty (skříně, pulty, regály...) a pevně instalované spotřebiče.

V koupelnách, umývárkách, sprchách bude provedeno doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 z krabic KX.

Pospojování ve strojvných medicinálních plynů, strojvných VZT, ÚT není řešeno v rámci PD elektro. Pospojování si zajistí daná profese ve spolupráci s profesí MaR. Profese elektro zajistí pouze hlavní přívod pro pospojování do dané strojovny.

p) Přepětové ochrany

- kombinovaný 1. a 2. stupeň je navržen v rozvaděčích B-RHM a B-RHD
- 2. stupeň je navržen do podružných patrových rozvaděčů B-RMD-xx
- 3. stupeň není touto PD řešen

q) Protipožární opatření ze strany silnoproudých rozvodů

Elektrická zařízení, zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb (evakuační výtahy, požární klapky, požární ventilátory a jejich klapky, okna pro odvod kouře, ústředna evakuačního rozhlasu), budou napojeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKV-V180 apod.) z rozvaděče B-R.PBZ (obsahuje automatiku přepínání napájení ze dvou nezávislých zdrojů (MDO-DO) a zůstává pod napětím i v případě vypnutí hlavních rozvaděčů objektu).

V celém objektu je navrženo nouzové orientační osvětlení pomocí nouzových svítidel napájených z centrálního bateriového zdroje B-R.NO (autonomie 1h). Nouzové osvětlení je navrženo zejména na všech komunikacích (chodbách a schodištích) a čekárnách, dále ve vyšetřovnách, laboratořích, šatnách, strojvnách a ostatních místnostech s trvalým pobytem osob.

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBŘ a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

r) Demontáže a přepojování

Stávající centrální schodiště a propojovací koridory „H“ a „G“ jsou v současnosti napojeny z rozvaděče RH umístěného ve staré bourané části objektu OKB. Z toho důvodu bude třeba provést před vlastní demolicí objektu OKB přepojení elektrorozvodů těchto prostorů.

Pro tento účel bude využit stávající rozvaděč K-RMDU-2.2 osazený v rozvodně UPS v 2.NP přilehlého objektu „K“-OLMI.

Jedná se zejména o světelné rozvody v koridorech „G“ a „H“, dále se jedná o nové napojení stávajících pohonů automatických dveří na 2.NP a 3.NP a o nové napojení stávajícího rozvaděče (RBT) sloužícího pro vyhřívání okapů na střeších koridorů.

Osvětlení centrálního schodiště bude provedeno nově, napojeno bude taktéž ze stávajícího rozvaděče K-RMDU-2.2.

Stávající osobní výtah V5 bude nově napojen z hlavního rozvaděče K-RH sousedního objektu „K“-OLMI.

s) Obsluha a údržba

Obsluhovat běžná el. zařízení v objektu smí osoba seznámená, bez elektrotechnické kvalifikace. Obsluhovat rozvaděče smí osoba poučená nebo pracující pod dohledem osoby znalé. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed. 2 (a podle §6 a §7 vyhlášky č.50/1978 Sb.).

t) Závěrem

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci. Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.

B) Bleskosvod a uzemnění

a) Rozsah

Projekt řeší bleskosvod pro nový objekt „B“ (OKB) v Nemocnici Trutnov.

b) Zdůvodnění ochrany před bleskem

Charakter objektu je nemocniční budova. Střecha objektu je plochá krytá izolačními pásy s oplechovanými atikami (konkrétní skladba střechy a oplechování atik-viz PD stavební). Rozměr objektu (střechy) je cca 33x20m, výška objektu je 17m.

Průměrný počet osob v objektu je menší než 100. Pro oblast Trutnova je dle izokeraunické mapy ČR hustota blesků $N_g=2,5$.

Ochrana před bleskem je navržena proto, aby blesk nezpůsobil ohrožení životů nebo zdraví osob v objektu, dále proto, aby bylo ochráněno vybavení objektu.

Na základě charakteru objektu, jeho vlastností, polohy a dalších parametrů byla navržena třída systému ochrany před bleskem LPS I.

c) Jímací soustava

Na střeše objektu bude navržena mřížová jímací soustava vodičem FeZn Ø8 mm v kombinaci s jímacími tyčemi. Dle třídy LPS I bude jímací soustava navržena pro poloměr ochranné koule $r = 20m$, velikost ok mřížové soustavy $W_m = 5x5m$ a ochranný úhel $\alpha = 30^\circ$.

Jímací soustava bude propojena s uzemňovací soustavou 10-ti strojenými svody a dvěma náhodnými svody. Vzdálenosti mezi svody jsou cca 10m (třída LPS I). Vybrané svody (celkem 9) budou vedeny v železobetonových sloupech až do chodníkové revizní krabice se zkušební svorkou umístěné v blízkosti příslušného sloupu. (viz Provedení svodů). Svod č. 9 bude proveden jako skrytý svod - vodič FeZn Ø8mm bude veden pod tepelnou izolací a bude ukončen rovněž v chodníkové krabici se zkušební svorkou umístěné v blízkosti svodu.

Vyvedení skrytých svodů na střeše bude provedeno na vnitřním boku atiky pomocí uzemňovacích bodů typu M (viz Provedení svodů). Nutno koordinovat se stavebními pracemi. Jako náhodný svod i jímač je využita venkovní ocelová konstrukce - svod č.5 a č.6

Na jímací soustavu budou připojeny veškeré kovové stavební části na střeše s výjimkou součástí spojených s el. zařízením. Místo připojení bude zvoleno při realizaci s ohledem na skutečný stav.

Tato jímací soustava bude propojena se sousedním přilehlým objektem OLM I v místě styku objektů.

d) Uzemnění

Uzemňovací soustava bude provedena zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým v základových pasech objektu. Práce na uzemňovací soustavě je nutno koordinovat s postupem stavebních prací.

Vývody pro napojení strojených svodů (9+1x) na uzemnění budou provedeny drátem FeZn Ø10mm vedeným zemí do chodníkové revizní krabice ChRK s vestavěnou zkušební svorkou SZ, která bude umístěna v zemi v blízkosti příslušného železobetonového sloupu (svodu), ve kterém je veden svod (viz Provedení svodů).

Náhodný svod č.5 a č.6 (ocelová konstrukce) bude ve spodní části napojen drátem FeZn Ø10mm (vedeným v opětné zdi) na obvodový zemnič přes svorku SP1 (svorka přípojovací), která bude zároveň sloužit jako svorka zkušební SZ.

S obvodovým zemničem bude páskem FeZn 30x4mm spojena hlavní ochranná přípojnice HOP (rozvodna mč 142) - Spoje v zemi, nebo v základech, budou provedeny dvojicí svorek na jeden spoj. Spoje v zemi musí být dobře chráněny před korozí antikorozním nátěrem nebo jiným vhodným opatřením.

Rozvody musí být provedeny dle ČSN 33 2000-5-54ed.3 a ČSN EN 62305-1÷4.

e) Poznámka

V místech všech přechodů mezi různými prostředími země(beton)-vzduch "**musí**" být na všech vodičích FeZn provedena izolace min 60cm. (smrštitelný izolační návlek, antikorozní nátěr). Montáž všech svodů vedených v železobetonových sloupech koordinovat se stavebními pracemi.

Umístění chodníkových revizních krabic ve výkresech je pouze orientační, přesné pozice krabic nutno konzultovat s kompetentní osobou (stavební dozor, investor) a ostatními profesemi. Jímací i uzemňovací soustavy budou na vhodných místech spojeny se soustavami sousedního objektu OLMÍ -konkrétní provedení spojů bude upřesněno při realizaci stavby dle skutečného provedení uzemnění a hromosvodu.

f) Vnitřní systém ochrany před bleskem

V objektu je navrženo ochranné a doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3. V objektu jsou navrženy přepětové ochrany 1. - 3. stupně.

g) Ochranná opatření před úrazem osob dotykovým a krokovým napětím

U svodů vzdálených méně než 3m od vchodu do budovy budou osazeny výstražné tabulky (v=1,5m).

h) Závěrem

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Po ukončení prací bude provedena revize hromosvodu a vypracována revizní zpráva.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné kontaktovat projektanta k upřesnění dalších prací. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci. Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou, je nutné zakreslit do PD.