

Veškerá práva vyhrazena. Šíření nebo reprodukování díla v tištěné či audiovizuální podobě a uveřejňování díla prostřednictvím Internetové sítě bez písemného souhlasu autora je dle platných zákonů zakázáno.

INVESTOR		AKCE				
Univerzita Karlova v Praze Fakulta tělesné výchovy a sportu José Martího 31, 162 52 Praha 6		STAVEBNÍ ÚPRAVY KONGRESOVÉHO SÁLU, Blok "F", José Martího 31, 162 52 Praha 6				
ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE Martin Frühauf II. ulice č.p.75 273 07 Vinohrady mob:603 897 422 e-mail: Fruhauf.vinice@seznam.cz http://www.martinfruhauf.cz IČO: 711 10 852 DIČ: CZ-6803202153	Registrační číslo projektu	DATUM	ARCH. ČÍSLO	ČÍSLO ZAKÁZKY	PARÉ	
	HIP	únor 2017	399-02-17	399-02-17		
	ZODPOVÍDÁ	STUPEŇ DOKUMENTACE				
	VYPRACOVAL	DOKUMENTACE K PROVEDENÍ STAVBY				
	Graphic PRO s.r.o.	ČÁST DOKUMENTACE				
	Martin Frühauf	ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD				
	Martin Frühauf					
MĚŘÍTKO	ČÁST	SO/PO	PROFESE	ČÍSLO VÝKRESU	REVIZE VÝKRESU/DATUM	
1:50	D	1.4	4	1.1	00	
OBSAH <h2 style="text-align: center;">TECHNICKÁ ZPRÁVA</h2>						

Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
2. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	2
3. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY	2
4. ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH	5
4.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA:	5
4.2 ENERGETICKÁ BILANCE OBJEKTU:	5
4.3 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM:	5
4.4 URČENÍ PROSTORŮ PODLE PŮSOBENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ	5
5. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PŘIPOJENÍ NN	6
5.1 KABELOVÉ PŘIPOJENÍ OBJEKTU „F“	6
5.2 KABELOVÉ TRASY	6
5.3 ROZVADĚČE	6
5.4 SVĚTELNÉ OBVODY	7
5.5 ZÁSUVKOVÉ OBVODY	8
5.6 TECHNOLOGICKÉ OBVODY	9
6. SLABOPROUD	9
7. OCHRANA PŘED BLESKEM, UZEMNĚNÍ A POSPOJENÍ	9
8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ, VLVIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
9. SEZNAM OBSAHU DOKUMENTACE	11

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje

Akce: **REKONSTRUKCE KONGRESOVÉHO SÁLU**

Místo stavby: José Martího 269/31
k. ú. Veleslavín, p. p. č. 302/28
162 52, Praha 6

Proj. část: D. 1. 4. 4 - elektroinstalace silnoproud

Investor: Univerzita Karlova v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
José Martího 269/31,
162 52 Praha 6

Stupeň: Dokumentace pro stupeň DPS

Zprac. projektu: Martin Frühauf
II. ulice 75
273 07; Vinařice
ČKAIT: 0010135

Datum: 02/2017

2. Rozsah projektovaného zařízení

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci silnoproudých rozvodů pro SO 01 REKONSTRUKCE KONGRESOVÉHO SÁLU UK FTVS Praha 6, José Martího 269/31 . Dokumentace je provedena pro stupeň DPS.

Projekt je zpracován ve stupni pro stavební povolení v souladu s technickými normami, s hygienickými, požárními a bezpečnostními.

3. Použité předpisy a normy

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů harmonizovaných ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

ČSN	33 0120	Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC.
ČSN	33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny.
ČSN	33 2130 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN	33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení.
ČSN	33 3210, Z1	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení

ČSN	33 3220, a, Z2	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN	34 1390	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem.
ČSN EN	62 305 ed.2	Ochrana před bleskem, 1-4.
ČSN	73 08xx	Požární bezpečnost staveb.
ČSN	73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN	33 2000-4- 41ed.2, Z1	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	332000-4- 443ed.2	Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.
ČSN	33 2000-4- 45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.
ČSN	33 2000-4- 46-ed.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 2000-5- 51ed.3	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Všeobecné předpisy.
ČSN	33 2000-5- 523 ed.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	332000-5- 54 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN	33 2000-6	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize.

ČSN	33 2030	Elektrostatika – směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN	33 3022-1	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0.
ČSN EN	60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 0: Výpočet proudů.
ČSN EN	61000-6-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí.
ČSN EN	60331	Silové kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene
ČSN EN	50266-2-2	Silové kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene
Vyhláška	50/78 Sb.	o Českých technických normách -
Zákon	č. 22/1997 Sb.	&4 zákona – návaznost norem ve znění pozdějších předpisů
Zákon	670/2004 Sb.	kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	23/2008	O technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška	268/2009	O technických požadavcích na stavbu
Zákon	č.262/2006	Zákoník práce
Zákon	č.40/1964	Občanský zákoník
Zákon	č.174/1968	O státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
Zákon	č.183/2006	O územním plánování a stavebním řádu
Vyhláška	48/1982	Českého úřadu bezpečnosti práce
Nařízení vlády	101/2005	Stanovuje podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí

4. Údaje o provozních podmínkách

4.1 Napěťová soustava:

3/PEN/AC/50 Hz/230/400 V/TN-C	distribuční soustava
PRE 3/N+PE/AC/50 Hz/230/400 V/TN-C-S	rozvody za podružnými rozvaděči

4.2 Energetická bilance objektu:

Energetická bilance v objektu „F“ FTVS

Umělé osvětlení:	$P_i = 15 \text{ kW}$	$\beta = 0,8$	$P_S = 12 \text{ kW}$
VZT –MaR technologie:	$P_i = 45 \text{ kW}$	$\beta = 0,6$	$P_S = 27 \text{ kW}$
Ostatní:	$P_i = 17 \text{ kW}$	$\beta = 0,9$	$P_S = 15 \text{ kW}$
Systém SOZ (záloha UPS)	$P_i = 90 \text{ kW}$	$\beta = 1$	$P_S = 90 \text{ kW}$

Celkový příkon po rekonstrukci kongresového sálu je vypočítán ve výši 167kW instalovaného příkonu. Při předpokládané soudobosti $\beta_n = 0,6$ bude 100 kW soudobého příkonu. Hlavní jisticí prvek bude umístěn do rozvodny v objektu „E“ místnost - 1. E. 25 1. PP v rozvaděči pole č. 6 pojistková odpojovač 9FU4. Hlavním jisticím prvkem bude pojistkový odpojovač s pojistkami 3x200A/gG.

Hlavní kabelová trasa bude vedena z rozvodny - 1. E. 25 budovy „E“ suterénem do budovy „F“. A dále stoupacím vedením do prostoru rozvaděče RH-F v místnosti 113, kde bude ukončen na připojovacích svorkách rozvaděče. Nová kabelová trasa bude provedena ve stávajících trasách kabelem 1-CXKH-R-J B2cas1d0 5x120. V prostoru západní přístavby bude kabelová trasa uložena do kabelového žlabu 125x50x0,70 zavěšeného pod stropem.

Výsledek výpočtu pro kabelovou trasu přívodu:

Typ kabelu	Délka	max. proudové zatížení Iz	úbytek napětí dU	připojené zařízení
1-CXKE-R 5x120	180m	346A	2,6%	RH-F

Výpočet proveden v programu OEZ-SICHR 17.00

4.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Soustava NN - AC

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí u zařízení do 1000 Vst, je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C podle článků 413.1, (ČSN 33 2000-4-41ed.2) a izolací dle čl. 415.1, kryty nebo překážkami dle čl. 412.2, doplňková ochrana proudovým chráničem dle čl. 412.5.

4.4 Určení prostorů podle působení vnějších vlivů

Určení je dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 komisionálně viz protokol č. 399-02-17 ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Prostory s vanou nebo sprchou

5. Popis technického řešení připojení NN

5.1 Kabelové připojení objektu „F“

Napojení objekt „F“ bude provedeno ze stávajících rozvodů objektu FTVS. Napojení bude provedeno v objektu „F“, místnost-1. E. 25 elektrorozvodna z pole č. 6 pojistkového odpojovače 9FU4. Napojení bude provedeno kabelem 1-CXKH-R-J B2cas1d0 5x120 ve stávajících kabelových trasách objektu „H“ a v nových kabelových trasách zavěšených pod stropem v objektu „F“. Napojení bude provedeno z pojistkového odpojovače v rozvaděči RH-rozvodna. Ukončení kabelové trasy bude v rozvaděči RH-F pojistkovém odpojovači.

5.2 Kabelové trasy

Kabelové trasy budou vedeny nad podhledy v kabelových trasách z kabelových žebříků, pod omítkou s minimálním krytím 10mm. Kabelové trasy budou v provedeny kabely bez zachování funkčnosti s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru ($B_{2ca,s1d0}(1)$). Kabelové trasy pro zařízení SOZ, které bude funkční při požáru, budou použity kabely se zachováním funkčnosti při požáru včetně kabelové trasy s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru ($B_{2ca,s1d0}(1)$). Kabelové trasy pro SOZ (PBZ) budou vedeny samostatně, s označením funkce trasy a s protokolem o trase.

5.3 Rozvaděče

Rozvaděč hlavní a podružné pro elektroinstalaci v prostoru 2. NP objektu „F“ budou umístěny do místnosti č. 113. Provedení rozvaděčů bude oceloplechové na omítku, rozvaděč pro PBZ s uzávěrem EW60DP1. Rozvaděče RH-F budou jako hlavní přívodní pole, RP-FI bude jako vývodové pole pro zařízení MaR - VZT, pro zásuvkové, světelné a ostatní technologické vývody. Rozvaděče RH-F bude osazen koordinovanou přepětovou ochranou. Všechna pole budou opatřeny jisticími prvky, proudovými chrániči s nadproudovou ochranou a reziduálním proudem $I_{\Delta n}$ 30mA, spínacími prvky, moduly pro spínání a řízení intenzity osvětlení v hlavní tělocvičně.

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou a reziduálním proudem ΔI 30mA budou použity jako doplňková ochrana 411.3.3 – ochrana proudovými chrániči u zásuvek do 20A, zásuvky, mimo zásuvek které jsou určeny pouze k jednomu účelu např. chladničky nebo přístroje TV a PC techniky.

V prostoru místnosti skladu m. č. 204 je umístěn stávající rozvaděč R-SI, který jistí a ovládá stávající zařízení spojená s provozem v 2. NP. Tento rozvaděč bude odpojen, demontován a kabelové vývody budou na obou koncích zrušeny, tak aby nebylo možné v budoucnu tato vedení použít k napojení elektroinstalace.

Hlavní vypínač v rozvaděči RH-F bude osazen vypínací cívkou s pomocnými kontakty pro signalizaci stavu. Vypínací cívka bude napojena na ovládací tlačítko na dveřích rozvaděče a u vstupu na schodiště s označením CENTRÁL STOP. Tímto se vypne elektroinstalace v rámci budovy F prostory u tělocvičny. Po vypnutí CENTRAL STOP zůstane rozvaděč R-SOZ pod napětím ze záložního UPS zdroje 80kVA. Tlačítkovým ovladačem TOTAL STOP bude vypnut UPS zdroj a dodávka napájení do PBZ v budově F.

5.4 Světelné obvody

Osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 12464 pro umělé osvětlení a dle ČSN EN 1838 pro nouzové osvětlení s proti panickou funkcí. Osvětlení bude umístěno na stropní konstrukci řešených prostor. Pro osvětlení komunikačních cest v objektu při výpadku napájení objektu „F“ budou osazena LED svítidla vestavěným invertorem s akumulátorem na 1 hodinu pro zajištění nouzového světlení. Nouzové osvětlení bude doplněno piktogramem se směrem úniku a umístěním hydrantu.

Tabulka dle ČSN EN 12464						
Název prostoru	Číslo typu prostoru	Typ prostoru	Osvětlenost lx	UGR	rovnoměrnost	Ra
chodby	5.1.1	Komunikační zóny uvnitř budovy	100	28	0,4	40
šatny, koupelny	5.2.4	Místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc	200	25	0,4	80
recepce	5.26.6	Recepce	300	22	0,6	80
tělocvična	5.36.24	Sportovní haly, tělocvičny	300	22	0,6	80
zázemí tělocvičny	5.4.1	Skladiště a zásobárny	100	25	0,4	60

Spínání svítidel v místnostech recepce, šaten sprch a sociálek, na chodbách bude provedeno ovladači umístěnými ve výšce 1.2 m nad čistou podlahou. Propojení světelných okruhů kabely 3J(O)x1,5mm². Spínání a řízení osvětlení v prostoru tělocvičny bude na třech místech sdruženým ovladačem pro ovládání světelných obvodů a řízení intenzity osvětlení dle požadované hodnoty s udržení hodnoty dle snímače intenzity osvětlení. Výška instalace bude 1,2 m nad čistou podlahou, výška snímání hodnoty intenzity bude na podlaze. Propojení světelných okruhů kabely 5Jx2,5mm² a kabelem 4x1mm² pro řídicí obvod DALI. Spínání bude z místnosti z recepce a zde bude umístěn centrální panel ovládání nebo výstup do PC se SW pro řízení osvětlení. V každé místnosti bude umístěno jedno tlačítko pro zapnutí a vypnutí osvětlení na předem nastavenou intenzitu. Na stropě budou umístěny snímače intenzity osvětlení pro snímání hodnot a regulace intenzity svítidel dle naměřené skutečnosti a požadované hodnoty. Dalším ovládacím prvkem systému bude aplikace v přenosném zařízení připojená přes WIFI rozhraní k systému řízení intenzity. Systém bude napojen a spravován na rozhraní TCP/IP.

Osvětlení prostorů s vanou nebo sprchovým koutem a s výlevkou bude provedeno svítidly s minimálním krytím IPX4.

LEGENDA SVÍTIDEL:		
A1	LUG LIGHT FACTORY 300092.00093 4316, CRUISER 2 LB LED 25500 840 DALI, 1xLED 4000K,	Provozní účinnost: 100.03%, Světelný tok žárovky: 23800 lm, Světelný tok svítidla: 23806 lm, Výkon: 192.0 W, Světelný výtěžek: 124.0 lm/W
A2	LUG LIGHT FACTORY 300092.00091 4313, CRUISER 2 LB LED 14500 840 DALI, 1xLED 4000K,	Provozní účinnost: 100.02%, Světelný tok žárovky: 13600 lm, Světelný tok svítidla: 13603 lm, Výkon: 107.0 W, Světelný výtěžek: 127.1 lm/W
B	LUG LIGHT FACTORY 300061.00002 3361, LUGCLASSIC ECO LB LED 600x600 PT 4500 840,	Provozní účinnost: 100%, Světelný tok žárovky: 3700 lm, Světelný tok svítidla: 3700 lm, Výkon: 37.0 W, Světelný výtěžek: 100.0 lm/W
C	- LUG LIGHT FACTORY 300091.00034 3633, RAYLUX LB LED 4600 840,	Provozní účinnost: 100%, Světelný tok žárovky: 4050 lm, Světelný tok svítidla: 4050 lm, Výkon: 35.0 W, Světelný výtěžek: 115.7 lm/W
D	LUG LIGHT FACTORY 300031.00008 3342_7, LUGSTAR LB LED PT 2500 840 IP44	Výstup světla 1, Osazení: 1xMODUL LUGSTAR LB LED 840, Provozní účinnost: 100.11%, Světelný tok žárovky: 2500 lm, Světelný tok svítidla: 2503 lm, Výkon: 24.0 W, Světelný výtěžek: 104.3 lm/W
E	LUG LIGHT FACTORY 300061.00063 3360_4, LUGCLASSIC ECO LB LED NT 3150 840	Výstup světla 1, Osazení: 1xPCBL1402410 840, Provozní účinnost: 100%, Světelný tok žárovky: 2600 lm, Světelný tok svítidla: 2600 lm, Výkon: 24.0 W, Světelný výtěžek: 108.3 lm/W
F	Rode 2xG9	25W, 230V, IP 44, 280X90X105
G	NAVI výklopné saténový nikl + led bodová žárovka	patice GU10m 230 V (5W, 50x57mm, 480 Lm)
H	MODUS VL6000L LED prachotěsné svítidlo	CRI 80,3000K, LED-ND, IP65,
J	OSMONT, LED 3L02A07U31/322,	4000K, IP 43, 15W, LED 1580lm, LDT
NZ	EXIT 1W LED 125 lm BASIC IP65 1h	OZN/ETE/1W/E/1/SA/X/WH,

5.5 Zásuvkové obvody

V celém objektu budou zásuvkové okruhy vybavena chráničem s reziduálním proudem ΔI 30mA a nadproudovou ochranou. Proudové chrániče s nadproudovou ochranou budou osazeny vždy pro jeden zásuvkový okruh. Zásuvky pro připojení lednice nebo mrazáky, TV a PC techniky. Zásuvkové okruhy budou smyčkovány mezi zásuvkami kabelem 3Jx2,5mm². Osazení zásuvek bude prováděno do společných rámečku s roztečí 71mm a standardní výškou 300mm nad čistou podlahou střed zásuvky. Zásuvky v prostoru tělocvičen 212 a 212A budou instalovány na povrch pod akustickým obkladem společně se slaboproudými zásuvkami

5.6 Technologické obvody

V objektu budou umístěny zařízení VZT, topení, temperované teplovodní potrubí na střeše, rekuperační jednotky, chlazení rozvodny NN apod. Tato zařízení budou napájena z rozvaděče RP-F. Technologie budou napájena a řízena systémem MaR (samostatná PD), MaR rozvaděče bude umístěn v místnosti rozvodny NN. Zařízení VZT budou blokována systémem EPS (viz samostatná PD), blokování bude provedeno odpojením v silovém rozvaděči.

Objekt bude vybaven větráním SOZ s klapkami na servopohon 230V. Napájení ventilátorů, klapek a požárních klapek bude ze samostatného požárního rozvaděče R-SOZ, který bude napájen z UPS zdroje 80kVA umístěného v místnosti rozvodny. Systém bude v místnosti 212 a na potrubí z jednotky VZT do místnosti 212A budou umístěny požární klapky. Spínání bude tlačítkem v prostoru tělocvičny na úrovni 2.NP a výstupy z EPS ústředny. Napájení systému SOZ bude ze sítě a z náhradního zdroje s akumulací na 60 minut provozu bez sítě. Systém bude proveden dle samostatné dokumentace SOZ, elektroinstalace bude provedena kabely např. PRAFlaDur 60. Kabel 5Jx4 bude požitý pro napájení nasávacího ventilátoru, kabely 5Jx2,5 bude použit pro napájení odtahových ventilátorů na stropě. U každého ventilátoru bude umístěna žaluzie ovládaná servopohonem s napájením kabelem 3Jx1,5. Kabely budou uloženy v samostatných trasách s označením trasa funkční při požáru.

Zařízení pro zálohování zařízení bude v provedení stojanovém s externími bateriemi a minimálními požadavky na technologii dvojité konverze se zajištěním nejvyšší úrovně ochrany tím, že izoluje výstupní výkon od všech vstupních anomálií, s bez transformátorovou technologií, sofistikovanou detekcí a řízením obvodů dosahuje UPS např. 93E účinnosti až 98,5%. Aktivní korekcí účinníku (PFC) a poskytnutím vstupního účinníku 0,99 a ITHD menší než 5%, čímž se eliminuje interference s jinými kritickými zařízeními ve stejné síti, a zvyšuje se kompatibilita s generátory. UPS je optimalizován pro ochranu moderních zařízení např. IT zařízení s účinníkem 0,9 bez nutnosti předimenzování.

6. Slaboproud

Tato část elektroinstalace je vedena samostatným projektem. Pro slaboproud jsou provedeny vývody NN.

Vývod a umístění záložního zdroje pro napájení ústředny EPS bude v recepci u hlavního vstupu do souboru budov FTVS v objektu „H“. Napájení bude napojeno z nejbližšího rozvaděče a vývod bude označen nápisem „EPS nevypínat“.

7. Ochrana před bleskem, uzemnění a pospojení

Objekt bude na střeše osazen ochrannou před bleskem jímácím vedením a jímači. Svody budou vedeny pod fasádou objektu a přes zkušební svorky budou spojeny se základovým zemničem umístěným na dvě základového pásu objektu. Kotvení svodů bude provedeno každých 500mm do konstrukce objektu pod zateplením. Ze základového zemniče bude, pro každý bytový blok, vyveden propoj na vyrovnávací svorkovnici potenciálu. Svorkovnice bude umístěna u rozvaděčů pro měření spotřeby.

Parametry LSP jsou určeny charakteristickými vlastnostmi chráněné stavby nebo zařízení a uvažovanou hladinou ochrany před LPL Normou ČSN EN 62305-3

ed.2 jsou stanoveny třídy LSP (I až IV). Každá třída LPS je charakterizována závislými a nezávislými daty na třídě ochrany LSP. Volba typu vnějšího LSP je provedena typem materiálu chráněného objektu nebo zařízení, dimenzováním součástí ochrany před bleskem.

LPL - LSP pro objekt bude provedena na základě výpočtu rizika podle ČSN EN 62305-3 ed.2 na třídu II.

Na střeše objektu budou instalovány jímače v provedení Al D40 s kotvením do obvodových stěn. Jímací tyče budou o celkové výšce 6500mm(délka upevnění 1500mm na stěnu). Jímače budou propojeny vodičem AlMgSi 8mm v ploše střechy s oky 5 x 5m. Vedení na ploše střechy bude provedeno na podpěrách pro ploché střechy s volným uložením vodiče do 8 mm. Podpěra vedení bude v provedení plastová podložka a betonová zátěž (C35/45) s výškou odstupu od střechy minimálně 70 mm. Rozteč mezi podpěrami vedení v ploše střechy bude 1 m. Svody z téhož vodiče ve vzdálenosti cca 20 m od sebe dle možností konstrukce a pláště budovy. Svody budou vedeny po těle budovy na fasádě, rozteč kotvicích prvků svodů bude 1m mezi podporami vedení kotvenými přes hmoždinku do stěny.

Technologie VZT a Chlazení budou podle ČSN EN 62305-3 ed.2 opatřeny oddáleným jímačem dle podmínek ochrany před bleskem. Oddálený jímač bude proveden pomocí GFK tyčí připevněných na konstrukci VZT jednotek. Vzdálenost svodu od povrchu jednotek bude 1000mm.

Na přechodu zón LPZa a LPZ1 budou instalovány prvky ochrany SPD na každém kabelovém vstupu do objektu.

Umístění SPD třída II bude na vstupu v rozvaděči RH-F.

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-54 ed.2 bude provedeno ochranné pospojení instalovaných zařízení. Pospojení bude provedeno vodiči CY/CYA-zelenožluté barvy 6 až 35 mm². Vodiče budou vedeny společnou trasou se silovými kabely, nebo v netříštivé chráničce. Vodiče budou v rozvaděčích napojeny na společnou sběrnici PE a v místnosti elektro rozvodny a na střeše na nerezovou sběrnici HZS umístěnou na stěně vedle rozvaděčů a u výstupu kabelových svazků. Svorkovnice HZS bude propojeny na společný potenciál s rozvodnou a na jeden ze svodů ochrany před bleskem.

8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví, vliv na životní prostředí

Bezpečnost práce a ochrana zdraví musí být zajištěn příslušnými technickoorganizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Práci na elektrických zařízeních smí provádět jen pracovníci s příslušnou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb.

§ 34 vyhlášky 268/2009 Sb. je stanoveno:

Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na:

- a. bezpečnost osob, zvířat a majetku;
- b. provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí;
- c. přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch;

- d. snadnou přizpůsobivost rozvodů při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů;
- e. dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru;
- f. zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silových vedení a vedení elektronických komunikací;
- g. v elektrických rozvodech staveb instalovat vždy zařízení s takovou elektromagnetickou komptabilitou a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí;

Při provádění montáže musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování okolí, znečišťování komunikací apod. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodu po každém zjištěném zásahu bleskem.

Já osoba odpovědná za zpracování projektu elektrické instalace, o kterém jsou údaje uvedeny na straně 2 v základních údajích k projektu dokumentace, potvrzuji svým podpisem na tomto dokumentu, že při uplatnění odpovídajících znalostí a péči při provádění projektu tímto prohlašuji, že projekční práce, za něž jsem odpovědný podle mých nejlepších vědomostí a přesvědčení podle IEC 60364 s výjimkou odchylek, pokud jsou.

9. Seznam obsahu dokumentace

Číslo výkresu	Název	Formát
D.1.4.4_1.2	Management rizik ochrany před bleskem	A4

D.1.4.4_1.3	Protokol vnějších vlivů 401-03-17	A4
D.1.4.4_2.1	Půdorys 1. NP, kabelové trasy	1:50
D.1.4.4_2.2	Půdorys 1. NP, kabelové trasy	1:50
D.1.4.4_2.3.1	Půdorys 2. NP, kabelové trasy	1:50
D.1.4.4_2.3.2	Půdorys 2. NP, kabelové trasy	1:50
D.1.4.4_2.4	Půdorys 3. NP, osvětlení	1:50
D.1.4.4_3.1	Půdorys 3. NP, jímací soustava ochr. před bleskem	1:50
D.1.4.4_3.2	Pohled západní, jímací soustava ochr. před bleskem	1:100
D.1.4.4_3.3	Pohled jižní, jímací soustava ochr. před bleskem	1:100
D.1.4.4_4.1	Rozvaděč RH-F a RP-F	-
D.1.4.4_4.2	Rozvaděč R-SOZ	-
D.1.4.4_4.3	Rozvaděč RP-F1.1	-

V Kladně 5.2017

vypracoval Martin Frühauf


Martin Frühauf