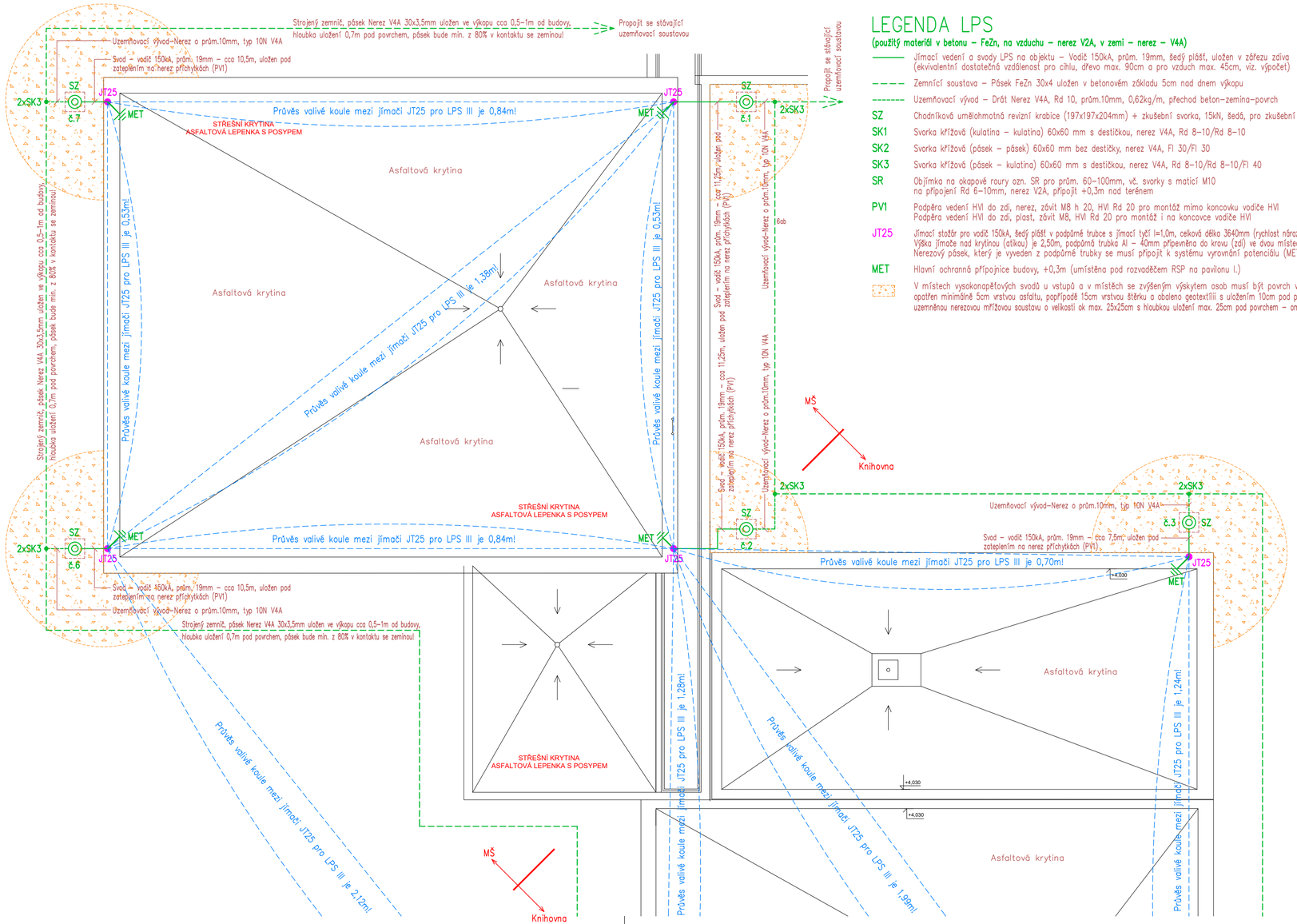

LEGENDA LPS

(použitý materiál v betonu – FeZn, na vzduchu – nerez V2A, v zemi – nerez – V4A)

———	Jímací vedení a svody LPS na objektu – Vodič 150kA, prům. 19mm, šedý plášť, uložen v zářezu zdiva (ekvivalentní dostatečná vzdálenost pro cihlu, dřevo max. 90cm a pro vzduch max. 45cm, viz. výpočet)
– – – –	Zemnící soustava – Pásek FeZn 30x4 uložen v betonovém základu 5cm nad dnem výkopu
-------	Uzemňovací vývod – Drát Nerez V4A, Rd 10, prům.10mm, 0,62kg/m, přechod beton–zemina–povrch
SZ	Chodníková umělohmotná revizní krabice (197x197x204mm) + zkušební svorka, 15kN, šedá, pro zkušební svorku SZ
SK1	Svorka křížová (kulatina – kulatina) 60x60 mm s destičkou, nerez V4A, Rd 8–10/Rd 8–10
SK2	Svorka křížová (pásek – pásek) 60x60 mm bez destičky, nerez V4A, Fl 30/Fl 30
SK3	Svorka křížová (pásek – kulatina) 60x60 mm s destičkou, nerez V4A, Rd 8–10/Rd 8–10/Fl 40
SR	Objímka na okapové roury ozn. SR pro prům. 60–100mm, vč. svorky s maticí M10 na připojení Rd 6–10mm, nerez V2A, připojit +0,3m nad terénem
PV1	Podpěra vedení HVI do zdi, nerez, závit M8 h 20, HVI Rd 20 pro montáž mimo koncovku vodiče HVI Podpěra vedení HVI do zdi, plast, závit M8, HVI Rd 20 pro montáž i na koncovce vodiče HVI
JT25	Jímací stožár pro vodič 150kA, šedý plášť v podpěrné trubce s jímací tyčí l=1,0m, celková délka 3640mm (rychlost nárazového větru max. 198km/h) Výška jímače nad krytinou (atikou) je 2,50m, podpěrná trubka Al – 40mm připevněna do krovu (zdi) ve dvou místech s roztečí min. 500mm Nerezový pásek, který je vyveden z podpěrné trubky se musí připojit k systému vyrovnání potenciálu (MET) vodičem min. CY6.
MET	Hlavní ochranná přípojnice budovy, +0,3m (umístěna pod rozvaděčem RSP na pavilonu I.)
	V místech vysokonapěťových svodů u vstupů a v místěch se zvýšeným výskytem osob musí být povrch v okruhu 3m okolo svodu opatřen minimálně 5cm vrstvou asfaltu, popřípadě 15cm vrstvou štěrku a obaleno geotextílií s uložením 10cm pod povrchem, nebo instalovat uzemněnou nerezovou mřížovou soustavu o velikosti ok max. 25x25cm s hloubkou uložení max. 25cm pod povrchem – omezení krokového napětí!!!

Poznámky :

1) Dostatečnou vzdáleností (s) nutno dodržet mezi jímací soustavou a elektrickými zařízeními a kovovými konstrukcemi v budově !!!
   Na objektu použity vysokonapěťové vodiče, při instalaci dle montážního návodu a tohoto projektu není nutno dostatečnou vzdálenost "s" sledovat!
2) Ochranu před bleskem provést v souladu s ČSN EN 62305 ed.2 (LPL I + LPS III) a ČSN 33 2000–5–54 ed.3.
3) U každého svodu bude umístěna ve výšce +1,2m výstražná tabulka (Při bouřce je zakázáno zdržovat se u svodu do vzdálenosti 3m) !!!
4) Ochranná opatření proti krokovým a dotykovým napětím provedena dle článku 8.1 a 8.2 normy ČSN 62305–3 ed.2!!!
5) Vzdálenost podpěr na střeše a stěnách objektu max. 1m!!!
6) Před zabetonováním uzemnění je třeba navzájem vodivě propojit všechny kovové části v podlaze ?v zemi)
   (armování v betonu, ocelové sloupy a jiné OK), přivařením (připojením) ke společné uzemňovací soustavě!!!
7) Všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů se musí chránit proti korozi pasivní ochranou
   (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou, apod.). Viz. příloha normy ČSN 33 2000–5–54 ed.3.
8) Všechny uzemňovací přívody je nutno při přechodu do půdy opatřit pasivní ochranou a to nejméně
   30cm pod povrchem a 20cm nad povrchem. Viz. příloha normy ČSN 33 2000–5–54 ed.3. (Neplatí pro nerez V4A)
9) Všechny přechody základového (strojeného) zemniče na přechodu z betonu do země se musí chránit pasivní ochranou
   a to nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi, na přechodu z betonu na povrch se musí chránit nejméně 10cm v betonu
   a 20cm nad povrchem. Viz. příloha normy ČSN 33 2000–5–54 ed.3. (Neplatí pro nerez V4A)
10) Celkovou délku vysokonapěťového vodiče nutno stanovit až před samotnou instalací a nesmí přesáhnout délku pro ekvivalent dostatečné vzdálenosti pro LPS III.
11) V místech svodů u vstupů a pohybu osob, musí být v okruhu 3m povrch opatřen 5cm asfaltu, popřípadě 15cm vrtvou štěrku – omezení krokového napětí!!!
12) Bude–li se na objektu propojovat uzemnění v betonu a uzemněním v zemině, tak nutno v zemině instalovat zemnič typu Nerez V4A.

Parametry budovy a LPS :

Hladina a systém ochrany před bleskem : LPL I + LPS III (provedena analýza řízeného rizika dle ČSN EN 62305–2 ed.2)
Pro třídu LPS III : Vzdálenosti mezi svody 15m s roztečí (+/– 20%)
Délka budovy pro instalaci svodů : 139,1m
Počet svodů na objektu : 139,1m / 15m = 9,27 svodů, celkem min. 10 svodů pro instalaci neizolovaného (klasického) hromosvodu,
na objektu použit izolovaný oddělený hromosvod z vysokonapěťových vodičů pro bleskový proud jednoho vodiče až 150kA!!!
Dostatečná vzdálenost (s) pro uvažovanou vzdálenost v metrech od místa úderu bleskem k nejbližšímu zemniči : Nebude překročena, viz. výpočet!
Výpočet dostatečné vzdálenosti je přílohou této dokumentace a je proveden programem DEHN Distance Tool 12/11 (2.046) fy DEHN + SÖNE!!!
Pokud vypočtená dostatečná vzdálenost "s" nepřekročí ekvivalent dostatečné vzdálenosti pro vysokonapěťový vodič 150kA, který je pro pevný
materiál dán hodnotou 90cm a pro vzduch 45cm, tak není nutno kontrolovat tento vodič s ohledem na přeskok na okolní vodivé části v objektu!
Střední hodnota měrného odporu půdy (Rezistivita) : 100 Ohmů.m (pro ornici)
Maximální zemní odpor zemniče : 10 Ohmů
Větrná zóna (oblast) : III – Základní rychlost větru 27,5m/s (99km/h)
Krajinná kategorie : III – Předměstí (Rychlost nárazového větru pro výšku objektu do 15m – 134km/h

Upozornění :

Ochranu před bleskem provést v souladu s ČSN EN 62305 ed.2 (LPL I + LPS III) a ČSN 33 2000–5–54 ed.3.
Celkovou délku vodiče 150kA nutno stanovit až před samotnou instalací a nesmí přesáhnout 11,25m!!!
Nutno dodržet veškeré náležitosti projektové dokumentace včetně veškerých montážních návodů výrobce odděleného hromosvodu!!!
Veškeré ocelové vodivé části na střeše vstupující do budovy nutno uzemnit na vnitřní pospojování budovy vodičem min. CY6

NÁZEV A MÍSTO AKCE : MŠ Liptovská – rekonstrukce, PAVILON II. Opava – Kylešovice, k.ú. Kylešovice, parc.č. 1153/98	**INDETAIL s.r.o.** Projektování elektrických zařízení IČ: 06717390, DIČ: CZ06717390 Zacpalova 379/27, 746 01 Opava Tel.: +420 605 521 889 E-mail: kamil.kratky@seznam.cz	
INVESTOR : Statutární město Opava Horní náměstí 382/69, Opava, Město 746 26	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT : KAMIL KRÁTKÝ, ČKAIT 1102773 PODPIS :	Č.PARÉ. 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PROFESE : D.1.4 – Technika prostředí staveb D.1.4.e – Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem	PROJEKTANT PROFESE : KAMIL KRÁTKÝ, ČKAIT 1102773 PODPIS :	Č.VÝKR.
NÁZEV VÝKRESU : Ochrana před bleskem LPS – Jímací soustava + Uzemnění	STUPEŇ PD : DPS MĚŘÍTKO : 1:100 DATUM : ŘÍJEN 2022	D.1.4.e–06