

PARÉ:

±0,000 =PODLAHA V 1.NP místnost 1.16 = 417,00 m.n.m.		GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	
HLAVNÍ PROJEKTANT:	Ing. arch. Jindřich Kejík FS Vision, s.r.o., IČ: 227 92 902 B. Němcové 54/9, Liberec 5	VYPRACOVAL:	Martin Müller martin@martinmuller.cz
Architekt:	Ing. arch. Vojtěch Valtr, Mobil: 702 088 459	KONTROLOVAL:	Ing. Martin Sehnoutka, ČKAIT 0501337
KRAJ:	Liberecký	OBEC:	Liberec
INVESTOR: Statutární město Liberec, Nám. Dr. E. Beneše 1, Liberec, 460 59, IČO: 00262978 DIČ:CZ00262978 KONTAKT ZA INVESTORA: machaty.petr@magistrat.liberec.cz 73468625		 <b>FS Vision</b> FS Vision, s.r.o., IČ: 227 92 902 mobil: +420 777 179 927, email: kejik@fsvision.cz	
AKCE - NÁZEV, MÍSTO:		STUPEŇ PD:	
Stavební úpravy a nástavba objektu ul. Broumovská 840/7, OPTIMALIZACE KAPACIT MŠ MOTÝLEK LIBEREC, na p.p.č. 1366/30		DPS	
ČÁST PROJEKTU:		FORMÁT:	MĚŘÍTKO:
D.1.4.D - ELEKTRO SILNOPROUD A SLABOPROUD		A4	
PRÍLOHA:		DATUM:	ČÍSLO VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRO		12/2018	D.1.4.D.01
		STAV. OBJEKT:	
		SO 01	

## **A. Textová část**

1.	ROZSAH PROJEKTU .....	2
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	2
3.	ENERGETICKÁ BILANCE .....	2
4.	TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	2
5.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ V OBJEKTU .....	2
6.	PŘÍPOJKA, MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	2
7.	SILNOPROUDÉ ROZVODY .....	2
8.	OSVĚTLENÍ.....	3
9.	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ .....	3
10.	SLABOPROUDÉ ROZVODY.....	4
11.	HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ .....	6
12.	OSTATNÍ .....	6
13.	ZÁVĚR .....	7

PŘÍLOHA Č.P1 – VÝPOČET A ŘÍZENÍ RIZIKA

PŘÍLOHA Č.P2 – PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

## **B. Výkresová část**

Viz seznam na deskách projektu

## 1. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší kompletní elektroinstalaci v pavilonu C mateřské školy včetně napojení na stávající silnoproudé a slaboproud rozvody v objektu.

V 1.NP jsou prováděny částečné stavební úpravy, 2.NP je nové. Elektroinstalace bude z důvodu špatného stávajícího stavu řešena kompletní v obou podlažích.

Součástí projektu je také uzemňovací a hromosvodná jímací soustava na pavilonu C.

Všechny koncové prvky budou v provedení s krytím min. IP 3x.

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### Napěťová soustava

: 3 PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C  
3 PE + N, AC, 50Hz, 400/230V, TN – S  
1 PE + N, AC, 50Hz, 230V, TN – S

### Ochrana před úrazem el. proudem:

samočinným odpojením vadné části zdroje při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu; dále jsou použity proudové chrániče světelných i zásuvkových okruhů.

## 3. ENERGETICKÁ BILANCE

Na základě velikosti objektu a charakteru provozu v něm byly provedeny výpočty předpokládané spotřeby el. energie.

### Pavilon C

Zařízení	P instalovaný	P soubobý
Technologie VZT, UT, ZTI	1kW	1kW
Osvětlení	2kW	2kW
Zásuvkové okruhy	15kW	10kW
Výtah	5kW	5kW

**Celkem**  
**Hlavní jištění v RH pro pavilon C**

**Ps=18kW**  
**3x40A/B**

## 4. TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Viz příloha TZ

## 5. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ V OBJEKTU

Pro správnou funkci ochrany před úrazem el. proudem je nutno v celém objektu provést hlavní ochranné pospojování. Za tímto účelem je u rozvaděče RH instalována sběrna hlavního pospojování HOP.

Na HOP se napojí vodičem CY16 rozvaděče a vodičem CY 6-10 (žluto-zeleným) kovová potrubí všech médií, přicházejících do objektu, podružné rozvaděče, topení, rozvody ZTI, VZT a případné velké kovové hmoty v objektu a další dle potřeby.

Kromě toho je třeba provést také místní doplňkové pospojování v sociálních zařízeních a dalších prostorech dle potřeby.

## 6. PŘÍPOJKA, MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Přípojka i měření budou použity stávající bez úprav, navýšení spotřeby bude pokryto z výkonové rezervy.

## 7. SILNOPROUDÉ ROZVODY

Stávající rozvody elektro v 1.NP budou demontovány.

Všechny vnitřní rozvody jsou navrženy kabely CYKY, přičemž instalace je uvažována převážně nad podhledem a ve stěnách. Hlavní páteřní rozvody budou instalovány v drátěném kabelovém žlabu nad podhledem. Ve stěnách budou umístěny převážně svislé rozvody.

Veškeré el. rozvody je nutno koordinovat s rozvody topení, zdravotnických, VZT a dalších profesí.

**RH** – Stávající hlavní rozvaděč. Doplnit jištění 2x 40A/3/B pro rozvaděče RP-C1 a RP-C2.

**Rozvaděč RP-C1** bude v nástěnném provedení bez požární odolnosti. Na vstupu rozvaděče bude instalována koordinovaná přepětová ochrana typu 1. a 2. stupně 12.5kA dle LPL III. Rozvaděč bude sloužit pro napájení 1.NP pavilonu C.

**Rozvaděč RP-C2** bude v nástěnném provedení bez požární odolnosti. Na vstupu rozvaděče bude instalována koordinovaná přepětová ochrana typu 1. a 2. stupně 12.5kA dle LPL III. Rozvaděč bude sloužit pro napájení 2.NP pavilonu C.

**Rozvaděč RV** – jedná se o rozvaděč výtahu. Bude součástí dodávky výtahu.

**Zásuvky** budou umístěny ve výšce 30cm, pokud není ve výkrese určeno jinak. Vývody pro technologii a kuchyň budou upřesněny při realizaci dle podmínek dodavatele technologií.

Pro instalaci více prvků vedle sebe budou přednostně využity společné instalační rámečky.

Na jižní straně objektu budou instalovány elektricky ovládané **žaluzie**. Ovladače budou instalovány u dveří. Pro centrální řízení bude na fasádě instalováno čidlo větru, které zajistí vyjetí žaluzií do horní polohy při větru. Pod jednotlivými žaluziovými ovladači budou instalovány řídicí relé pro možnost centrálního řízení.

Na střeše budou instalovány elektricky **vyhřívané samoregulační vpustě**. Vpustě budou napájeny ze samostatného okruhu z RP-C2.

## 8. OSVĚTLENÍ

Ovládání osvětlení bude zajištěno ovladači u dveří, případně pomocí čidel pohybu. Ovládací prvky budou umístěny ve výšce 110cm.




K osvětlení jsou navržena LED svítidla – viz legenda svítidel a výpočet osvětlení, který je součástí elektronické dokumentace.








V hernách budou svítidla vybavena programovatelnými stmívatelnými předřadníky DALI pro nastavení optimálního osvětlení dle provozovaných aktivit. V případě instalace ovládání DALI ze 2 míst bude jeden ovladač vybaven napájením sběrnice a druhý bude napojen jako podružný. Ovládání bude stiskem za/vyp, točením nastavení intenzity.

Hodnoty intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464-1

Herny	300-500lx
Komunikační prostory-chodby	100lx
Schodiště	150lx
Sociální zařízení	200lx
Skladovací prostory	100lx

Legenda svítidel:

Typ A1	Vestavné svítidlo 600x600mm Mikroprismatický kryt, LED 35W	
Typ A2	Vestavné svítidlo 600x600mm Mikroprismatický kryt, LED 35W, stmívání DALI	
Typ B	Přisazené Svítidlo 1200x300mm Opálový kryt, LED 33-35W	

Typ C	Přisazené čočkovité LED 24-27W, opálový kryt	
Typ D	Nástěnné LED svítidlo s čidlem pohybu, venkovní provedení LED 10W	
Typ E	Přisazené průmyslové svítidlo 1200mm LED 20W	
Typ N1	Stropní vestavné protipanické LED 3W / 60minut	
Typ N2	Nástěnné nouzové svítidlo s piktogramem LED 6,1W / 60minut	
Typ N3	Stropní nouzové svítidlo s praporcem vestavné s piktogramem LED 6,1W / 60minut	
Typ N4	Nástěnné nouzové svítidlo s piktogramem LED 6,1W / 60minut, IP65 - venkovní	

## 9. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

V objektu bude instalován systém nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení bude zajišťovat protipanické osvětlení a osvětlení únikových cest včetně označení směru úniku. Budou použita autonomní svítidla s integrovaným akumulátorem zajišťujícím minimálně 60 minut provozu po výpadku napájení. Svítidla budou napájena přes napěťové hlídací relé, které zajistí sepnutí nouzového osvětlení v případě výpadku kterékoli fáze.

## 10. VYTÁPĚNÍ, OHŘEV TUV A VZT

Vytápění a ohřev TUV jsou řešeny centrálně. Z profesí UT a ZTI nejsou požadavky na napojení elektro. V sociálních zařízeních bude provedeno místní pospojení otopných těles.

Odvětrání sociálních zařízení v 1.NP a 2.NP bude řešeno pomocí lokálních ventilátorů. Ventilátory budou spínány současně s osvětlením. Spínání ventilátorů bude řízeno zpožďovacím relé se zpožděným rozběhem (20s) a zpožděným doběhem (15min).

## 11. SLABOPROUDÉ ROZVODY

V rámci slaboproudých rozvodů se řeší elektronické zabezpečovací zařízení, datové rozvody, domácí telefon, kamerový systém a signalizace imobilního WC. Hlavní páteřní rozvody budou instalovány v drátěném kabelovém žlabu nad podhledem. Ve stěnách budou umístěny převážně svislé rozvody.

### **Elektronické zabezpečovací zařízení**

V objektu je instalován stávající systém **EZS**. Veškeré úpravy na systému EZS musí být prováděny v koordinaci se správcem stávajícího systému. Stávající systém je zastaralý a není možné jej rozšířit. Bude provedena výměna stávající ústředny a klávesnic za nové a napojení stávajících čidel do nové ústředny. Nové rozvody EZS budou provedeny kabely SYKFY 4x2x0,5.

V objektu C bude instalován nový expandér, do kterého budou napojeny nové prvky z rekonstruovaného pavilonu. Expandér EZS bude umístěn na chodbě v 1.NP a bude sloužit pro celý pavilon C. Ovládání bude zajištěno klávesnicí u vstupu. Prostorová čidla pohybu budou instalována ve výšce cca 220cm, klávesnice ve výšce 110-130cm. Signalizace poplachu bude provedena pomocí komunikátoru na pevné telefonní lince a novou sirénou instalovanou na hospodářském pavilonu.

V hernách, výtahové šachtě a nad schodištěm ve 2.NP budou instalována **optokouřová čidla**. Optokouřová čidla budou vybavena vnitřní sirénou a budou napojena na zálohovaný systém EZS. Signalizace požáru bude provedena pomocí integrovaných sirén v čidlech a pomocí komunikátoru.

### **Datové a telefonní rozvody**

V pavilonu C ve 2.NP bude instalován nástěnný datový rozvaděč. Datový rozvaděč bude napojen na stávající datové a telefonní rozvody v hospodářském pavilonu. Datové rozvody budou napojeny z místnosti ředitelky, napojené na stávající Switch kabelem UTP CAT 6a. Telefonní rozvody budou napojeny kabelem SYKFY 10x2x0,5 ze stávající telefonní ústředny umístěné v místnosti ředitelky.

Z datového rozvaděče budou napojeny nové datové zásuvky a AP WIFI pro připojení bezdrátových zařízení. Jednotlivé zásuvky budou instalovány hvězdicovitě dvěma kabely UTP. Pro rozvody datových zásuvek a WIFI budou použity kabely a koncové prvky v Cat6a. Napojení síť internet je stávající.

Datový rozvaděč bude nástěnný 19" / 15U.

Součástí datového rozvaděče budou:

- patch panel CAT6a 24 port
- patch panel ISDN 25port
- napájecí lišta 5x230V
- police
- organizér kabelů
- Switch 19" 16port 100/1000 PoE

V hernách budou instalovány telefonní nástěnné přístroje napojené na stávající telefonní ústřednu.

V ateliéru v 1.NP bude provedena příprava pro osazení stávající interaktivní tabule a projektoru. Kotvení projektoru a zásuvek bude provedeno do požárního SDK podhledu nad rastrovým podhledem.

### **Domácí telefon**

V objektu bude instalován domácí telefon.

Venkovní tablo bude umístěno u vchodu do 1.NP. Ve dveřích bude provedena výměna stávajícího elektrozámku za nový nízkopříkonový s blokadí.

Vnitřní jednotky domácího telefonu budou umístěny v jednotlivých odděleních v 1.NP a 2.NP a budou umožňovat ovládání vstupních dveří. Napájecí zdroj bude instalován v rozvaděči RP-C1. Rozvody domácího telefonu budou provedeny kabely SYKFY 4x2x0,5 a CYSY 2x0,75.

### **Kamerový systém**

Nad vstupem do pavilonu je instalována stávající kamera. Stávající kamera bude před zahájením prací demontována a po ukončení prací bude vrácena zpět. Kamerový systém bude doplněn o novou kameru CVBS/AHD Dome monitorující prostor mezi pavilony C a D. Kamera nad vchodem bude napojena přes rozbočovač signálu na monitory v 1.NP a 2.NP a záznamové zařízení, přehledová kamera bude napojena přímo na záznamové zařízení v místnosti ředitelky. Napájení kamer bude zajištěno kabelem JYTY 4x1, signál z kamer bude veden koaxiálním kabelem. Monitory v odděleních budou instalovány ve výšce 120-150cm. Součástí dodávky monitorů 22" bude i naklopitelný nástěnný držák.

### **Signalizace imobilního WC**

Na WC pro imobilní osoby bude instalován signalizační systém, Napájecí zdroj a signalizační modul budou instalovány v oddělení v 1.NP nad dveřmi. Signalizace poplachu bude prováděna opticky i akusticky. Poplachové tlačítko s provázkem bude instalované u WC, tlačítko bude ve výšce 80cm s provázkem končícím 15cm nad zemí. Potvrzovací tlačítko pro zrušení poplachu bude instalováno u dveří.

### **Signalizace zvýšené intenzity CO<sub>2</sub>**

V hernách není instalována vzduchotechnika, větrání je navrženo okny. V místnostech budou instalována čidla CO<sub>2</sub> ve výšce 120-150cm. Čidla budou nastavitelná v rozsahu min. CO<sub>2</sub> 500-2000. Nastavení bude prováděno pod krytem, aby nemohlo dojít k nechtěné manipulaci. Signalizace překročení koncentrace CO<sub>2</sub> bude provedeno pomocí optické signalizace nad dveřmi.

## **12. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ**

### Základní parametry hromosvodné soustavy

Použitý soubor norem:	ČSN EN 62305 ed.2
Třída ochrany před bleskem:	LPS III
Poloměr valící se koule:	r = 45m (max.)

### Základní parametry uzemňovací soustavy

Typ uspořádání zemniče:	Obvodový
Uložení zemniče:	Stávající v základech, doplněno ve výkopech
Doporučený zemní odpor:	nižší než 10 Ohmů

### Uvažovaný materiál pro hromosvod:

Obvodový zemnič:	pásek FeZn 30/4
Nadzemní vedení:	AlMgSi
Propoje od zkuš. sv. k zemniči:	drát FeZn 10 mm/PVC

### Uzemnění:

Stávající zemničí soustava bude doplněna novou zemničí páskou FeZn 30x4 uloženou ve výkopech a napojenou na stávající zemničí soustavu.

Ocelová konstrukce nástavby 2.NP bude uzemněna.

Ocelová konstrukce venkovního schodiště bude uzemněna.

Ocelová konstrukce nájezdových ramp bude uzemněna.

Ocelová konstrukce ve výtahové šachtě bude uzemněna.

### Jímací soustava:

Bude použito mřížové jímací soustavy s jímači. Jímače budou kotveny v betonových podstavcích 9kg s podložkou na ploché střeše.

### Svody hromosvodu:

Svody hromosvodu budou až po zkušební svorky provedeny z drátu AlMgSi 8mm. Doporučené vzdálenosti příchytke vedení jsou 1m. Maximální průměrná rozteč svodů pro LPS III je 15m.

### Zkušební svorky:

Zkušební svorky budou umístěny na každém připojení svodu k uzemňovací soustavě, mimo náhodné svody, které jsou spojeny se základovým zemničem.

Pro účely měření musí být možno svorku rozpojit pomocí nářadí. Za normálního provozu musí zůstat spojena. Zkušební svorky budou označeny číslem.

### Poznámka:

Při realizaci hromosvodu a uzemnění je nutno respektovat ustanovení platných ČSN, především ČSN EN 62305 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54.

Hromosvod musí být proveden v rámci platných norem a předpisů kvalifikovanými pracovníky a musí být použito certifikovaných materiálů, které odpovídají normám pro montáž hromosvodu.

Při montážních pracích je nutno dodržovat ustanovení o bezpečnosti práce.

## **13. OSTATNÍ**

- Závazné předpisy pro projekt, stavbu a montáž  
Při instalaci elektrických rozvodů musí být dodrženy platné normy.  
Vybrané nejdůležitější odkazy na normy:  
ČSN 33 2000 soubor norem - Elektrotechnické předpisy. El. zařízení

- |                    |   |
|--------------------|---|
| ČSN 33 1500 z4     | Revize el. zařízení.                                  |
| ČSN 33 2130 ed.2   | Vnitřní el. rozvody.                                  |
| ČSN 33 2180        | Připojování el. přístrojů a spotřebičů.               |
| ČSN 34 0350 ed.2   | Předpisy pro pohyblivé přívody a šňůr. vedení.        |
| ČSN 73 4301 z3     | Obytné budovy   |
| ČSN EN 60439-1 ed2 | Rozvaděče NN - typově nebo částečně typově zkoušené.  |
| ČSN EN62305-1 ed2  | Ochrana před bleskem, obecné principy                 |
| ČSN EN62305-2 ed2  | Ochrana před bleskem, hmotné škody a nebezpečí života |
| ČSN EN62305-3 ed2  | Ochrana před bleskem, řízení rizika                   |
| ČSN EN62305-4 ed2  | Ochrana před bleskem, el. systémy na stavbách         |
- Hygiena, bezpečnost práce, požární ochrana :  
 Projekt odpovídá všem hygienickým, bezpečnostním a požárním předpisům a normám ČSN.  
 Pro dodržení hodnot osvětlenosti je třeba provádět pravidelnou kontrolu a čištění osvětlovacích těles a výměnu poškozených zdrojů.  
 Obsluhu přístrojů a rozvaděčů, přístupných bez snímání krycích plechů, mohou provádět pracovníci poučení ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb. Jakoukoliv jinou údržbu el. zařízení po sejmutí krytů a v krytí nižším než IP 20 mohou provádět pouze pracovníci s minimální kvalifikací " pracovník znalý " ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb.
  - Dodavatel provedení el. instalace musí na el.zařízení vypracovat výchozí revizní zprávu a projekt skutečného provedení ve kterém budou zakresleny veškeré změny instalace během stavby.

## 14. ZÁVĚR

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN pro účely provedení stavby.



# PŘÍLOHA Č.1 – VÝPOČET A ŘÍZENÍ RIZIKA

## INFORMACE O PROJEKTU:

Výpočet a řízení rizik proveden na software hakesoft p ed.2  
15.6.2018 14:23:02

## STAVBA:

Stavební úpravy a nástavba objektu ul. Broumovská 840/7,  
OPTIMALIZACE KAPACIT MŠ MOTÝLEK LIBEREC, na p.p.č. 1366/30  
Pavilon C

## VYPRACOVAL:

Martin Müller  
Východní 1448  
46311 Liberec 30

## POZNÁMKY:

Řízení rizika provedeno dle ČSN EN 62305 ed.2 pomocí:  
- vnitřní ochrana dle LPL III  
- vnější ochrana dle LPS III  
- instalace přenosného hasicího přístroje

## STAVBA:

Typ stavby: Škola

Sběrná plocha  
 $A_D$ : 2 976,4423602331 m<sup>2</sup>  
 $A_M$ : 817 398,1633974483 m<sup>2</sup>  
délka L: 19 m  
šířka W: 13 m  
výška H: 7 m

Činitel polohy: Osamocený objekt, žádné jiné objekty v sousedství

Bouřkové dny  
Počet bouřkových dnů: 35 za rok  
Hustota úderů blesků do země: 3,5 na km<sup>2</sup> za rok

# ŘEŠENÍ Č.1: NECHRÁNĚNÁ STAVBA

## RIZIKA

$$R1 * 10^{-5} = 3,7618606174 \text{ (nevyhovuje)}$$

$$R2 * 10^{-3} = 0 \text{ (vyhovuje)}$$

$$R3 * 10^{-4} = 0 \text{ (vyhovuje)}$$

$$R4 * 10^{-3} = 3,3331462167 \text{ (nevyhovuje)}$$

$$R1 * 10^{-5}$$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_A$	0,1041754826	0,1041754826	<b>0,2083509652</b>
$R_B$	0	2,0835096522	<b>2,0835096522</b>
$R_C$	0	0	<b>0</b>
$R_M$	0	0	<b>0</b>
$R_U$	0	0,07	<b>0,07</b>
$R_V$	0	1,4	<b>1,4</b>
$R_W$	0	0	<b>0</b>
$R_Z$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0,1041754826</b>	<b>3,6576851348</b>	<b>3,7618606174</b>

$$R2 * 10^{-3}$$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_B$	0	0	<b>0</b>
$R_C$	0	0	<b>0</b>
$R_M$	0	0	<b>0</b>
$R_V$	0	0	<b>0</b>
$R_W$	0	0	<b>0</b>
$R_Z$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

$$R3 * 10^{-4}$$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_B$	0	0	<b>0</b>
$R_V$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

$$R4 * 10^{-3}$$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_A$	0	0	<b>0</b>
$R_B$	0	0,0208350965	<b>0,0208350965</b>
$R_C$	0	0,0104175483	<b>0,0104175483</b>
$R_M$	0	2,8608935719	<b>2,8608935719</b>
$R_U$	0	0	<b>0</b>
$R_V$	0	0,014	<b>0,014</b>

R <sub>w</sub>	0	0,007	<b>0,007</b>
R <sub>z</sub>	0	0,42	<b>0,42</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>3,3331462167</b>	<b>3,3331462167</b>

#### CENA OCHRANNÝCH OPATŘENÍ

Ochranná opatření:	Parametr:	Hodnota parametru:	Cena:	Poznámka:
<b>Opatření pro celou stavbu:</b> Prostorové stínění:				
<b>Opatření v jednotlivých vnějších zonách Z<sub>s</sub>:</b> <b>Vnější</b> Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r <sub>t</sub>	0,01	0.0	
<b>Opatření v jednotlivých vnitřních zonách Z<sub>s</sub>:</b>				
<b>Vnitřní [LPZ 0/1]</b>				
Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r <sub>t</sub>	0,01	0.0	
<b>Vnitřní systémy:</b> <b>Zařízení [Přípojka NN [S]]</b>				

## ŘEŠENÍ Č.2: CHRÁNĚNÁ STAVBA LPS III

Pro vnitřní ochranu je navržena ochrana SPD v souladu s ČSN EN 62 305 a ČSN EN 61643-11 výrobce HakeL spol. s r.o.

Návrh konkrétních přístrojů v závislosti na typu sítě:

3-FÁZOVÁ TN-C: SPC12,5/3+0, PIVM12,5-275/3+0 Vseries

3-FÁZOVÁ TN-S: SPC12,5/3+1, PIVM12,5-275/3+1 Vseries

### Zařízení [Přípojka NN [S]]:

Návrh konkrétních přístrojů v závislosti na typu sítě:

3-FÁZOVÁ TN-C: SPC12,5/3+0, PIVM12,5-275/3+0 Vseries + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

3-FÁZOVÁ TN-S: SPC12,5/3+1, PIVM12,5-275/3+1 Vseries + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

### RIZIKA

**$R1 * 10^{-5} = 0,1635105791$  (vyhovuje)**

**$R2 * 10^{-3} = 0$  (vyhovuje)**

**$R3 * 10^{-4} = 0$  (vyhovuje)**

**$R4 * 10^{-3} = 0,0868380449$  (vyhovuje)**

**$R1 * 10^{-5}$**

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_A$	0,0104175483	0,0104175483	<b>0,0208350965</b>
$R_B$	0	0,1041754826	<b>0,1041754826</b>
$R_C$	0	0	<b>0</b>
$R_M$	0	0	<b>0</b>
$R_U$	0	0,0035	<b>0,0035</b>
$R_V$	0	0,035	<b>0,035</b>
$R_W$	0	0	<b>0</b>
$R_Z$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0,0104175483</b>	<b>0,1530930309</b>	<b>0,1635105791</b>

**$R2 * 10^{-3}$**

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_B$	0	0	<b>0</b>
$R_C$	0	0	<b>0</b>
$R_M$	0	0	<b>0</b>
$R_V$	0	0	<b>0</b>
$R_W$	0	0	<b>0</b>
$R_Z$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**$R3 * 10^{-4}$**

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_B$	0	0	<b>0</b>
$R_V$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**R4 \* 10<sup>-3</sup>**

	<b>Vnější</b>	<b>Vnitřní [LPZ 0/1]</b>	<b>Stavba</b>
R <sub>A</sub>	0	0	<b>0</b>
R <sub>B</sub>	0	0,0010417548	<b>0,0010417548</b>
R <sub>C</sub>	0	0,0005208774	<b>0,0005208774</b>
R <sub>M</sub>	0	0,0635754127	<b>0,0635754127</b>
R <sub>U</sub>	0	0	<b>0</b>
R <sub>V</sub>	0	0,00035	<b>0,00035</b>
R <sub>W</sub>	0	0,00035	<b>0,00035</b>
R <sub>Z</sub>	0	0,021	<b>0,021</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>0,0868380449</b>	<b>0,0868380449</b>

**CENA OCHRANNÝCH OPATŘENÍ**

<b>Ochranná opatření:</b>	<b>Parametr:</b>	<b>Hodnota parametru:</b>	<b>Cena:</b>	<b>Poznámka:</b>
<b>Opatření pro celou stavbu:</b>				
Stavba chráněná pomocí LPS III	P <sub>B</sub>	0,1	0.0	
SPD na vstupu LPL III	P <sub>EB</sub>	0,05	0.0	
Prostorové stínění:				
<b>Opatření v jednotlivých vnějších zónách Z<sub>s</sub>:</b>				
<b>Vnější</b>				
Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r <sub>t</sub>	0,01	0.0	
<b>Opatření v jednotlivých vnitřních zónách Z<sub>s</sub>:</b>				
<b>Vnitřní [LPZ 0/1]</b>				
ruční opatření proti požáru	r <sub>D</sub>	0,5	0.0	
Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r <sub>t</sub>	0,01	0.0	
<b>Vnitřní systémy:</b>				
<b>Zařízení [Přípojka NN [S]]</b>				
Koordinovaná ochrana SPD LPL III	P <sub>SPD-4</sub>	0,05	0.0	

# PŘÍLOHA č.2 K TECHNICKÉ ZPRÁVĚ

## PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ PROTOKOL Č. 02052018

O určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

V Liberci

dne 2.5.2018

Složení komise:      předseda komise:      Martin Müller, projektant  
                                 členové komise:      Ing.arch. Jindřich Kejík  
                                                              Ing. Martin Sehnoutka

Název objektu:

**Stavební úpravy a nástavba objektu ul. Broumovská 840/7  
Optimalizace kapacit MŠ Motýlek Liberec na ppč 1366/30**

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Prohlídka stavby, dokumentace pro stavební řízení

Popis objektu:

Jedná se o dvoupodlažní zděný objekt užívaný jako mateřská školka

Rozhodnutí:

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 byly určeny následující vnější vlivy:

**Vnitřní prostory:**

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, **AG2**, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, **BA2**, BC1, BD2, BE1, CA1, CB2.

V sociálních zařízeních budou rozvody provedeny dle ČSN 332000 7-701ed.2.

**Vnější prostory:**

AA3, AA5, AB8, AC1, **AD3**, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AM1, AN2, AP1, AR3, AQ2, AS3, **BA2**, BE1, **BC3**, BD1, CA1, CB1

**Střecha:**

AA3, AA5, AB8, AC1, **AD3**, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AM1, AN3, AP1, AR3, **AQ3**, AS3, BA1, BE1, BC2, BD1, CA1, CB1

Závěr:

Z hlediska vnějších vlivů lze **vnitřní i venkovní prostory stanovit jako nebezpečné.**

Podpis předsedy komise: .....