

AKCE

MATEŘSKÁ ŠKOLA, ZÁPADNÍ UL., VARNSDORF

MÍSTO P. P. Č. 2849/4, 2849/6, 2849/7, 2849/10, 2836/2 , K. Ú. VARNSDORF

INVESTOR

MĚSTO VARNSDORF
NÁM.E.BENEŠE 470
407 47 VARNSDORF

ZÁSTUPCE INVESTORA ING. STANISLAV HORÁČEK

HLAVNÍ PROJEKTANT



A.R.

RG ARCHITECTS STUDIO S.R.O.
ČSL.LETCŮ 786, 407 47 VARNSDORF
TEL.602 754 667, 474 770 220-222
IČ: 020 96 111 www.rgarchitects.cz

AUTOR RADOMÍR GRAFEK

HIP ZDENĚK NAVRÁTIL

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

MARTIN MÜLLER
VÝCHODNÍ 1448
463 11 LIBEREC 30
TEL. 602 145 061
IČ: 74843125ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT MARTIN MÜLLER
VYPRACOVAL MARTIN MÜLLER

FORMÁT

A4

MĚŘÍTKO

DATUM

PROSINEC 2019

Č.PARÉ/KOPIE

STUPEŇ

DPS

PROFESE

D.1.4c,d,e

MĚŘENÍ A REGULACE
SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA
ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE A DALŠÍ

SO 01 , IO 05 , IO 09

NÁZEV VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRO

Č.VÝKRESU

D.1.4c,d,e - 01

Všeobecná část

Zpráva obsahuje:

1. Rozsah projektu
2. Základní technické údaje
3. Spotřeba elektrické energie v domě
4. Třídění vnějších vlivů
5. Ochranné pospojování v objektu
6. Přípojka, měření spotřeby el. energie
7. Silnoproudé rozvody
8. Slaboproudé rozvody
9. Vytápění a ohřev TUV
10. VZT
11. Hromosvod a uzemnění
12. Ostatní
13. Výpočet a řízení rizika – příloha č.1
14. Protokol o určení vnějších vlivů – příloha č.2

Rozsah projektu

Projekt řeší kompletní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci v prostorech MŠ vč. napojení na rozvody NN. Dále je součástí dokumentace ochrana před bleskem a přeložka a úprava veřejného osvětlení. Koncové prvky silnoproudých a slaboproudých rozvodů budou sjednoceny. V případě montáže vedle sebe budou použity společné rámečky.

Základní technické údaje

Napěťová soustava : 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.

Spotřeba elektrické energie v MŠ

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

Popis	Pi	β	Ps
Osvětlení	7kW	1	7kW
Zásuvkové okruhy	10kW	0,5	5kW
Gastro	70kW	0,7	49kW
VZT	36kW	0,7	25kW
Ohřev TUV	3kW	1	3kW

Celková soudobost 0,75
Celkem

Ps = 67kW

Jistič v RH

3x100A/B

Třídění vnějších vlivů

Viz příloha č.2 – Protokol o určení vnějších vlivů

Ochranné pospojování v objektu

Pro správnou funkci ochrany před úrazem el. proudem je nutno v celém objektu provést hlavní ochranné pospojování. Za tímto účelem bude pod rozvaděčem RH instalována sběrna hlavního pospojování HOP. Na HOP budou vodičem CY16 napojeny podružné rozvaděče R1, R2, RT a FVE a vodičem CY 6 (žluto-zeleným) kovová potrubí všech médií, přicházejících do MŠ, topení, ohřev TUV 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.

Přípojka, měření spotřeby el. energie

Napojení objektu MŠ bude provedeno z trafostanice na hranici pozemku. Vedle trafostanice budou v samostatných pilířích instalovány přípojková skříň a elektroměrový rozvaděč.

Elektroměrový rozvaděč bude vybaven jedním elektroměrem s jističem 3x80A/B a rezervou pro osazení přijímače HDO.

Objekt MŠ bude z elektroměrového rozvaděče napojen kabely CYKY 4x35 a CYKY 5x2,5. V souběhu s kabelem bude položen i zemnicí pásek FeZn 30x4. Kabely včetně zemnicí pásky budou uloženy ve výkopu hloubky 80cm a budou označeny signalizační fólií. Kabely budou v objektu MŠ ukončeny v hlavním rozvaděči RH.

U vstupu bude instalováno tlačítko Central STOP, které zajistí vypnutí hlavního vypínače na přívodu NN a vypnutí střídače FVE.

Silnoprůdné rozvody

V objektu bude použit systém inteligentních rozvodů elektroinstalace. Systém bude obsahovat sběrnice ovladače a koncové prvky budou instalovány hvězdovitě z jednotlivých rozvaděčů. Sběrnice rozvody budou provedeny kabelem s krouceným párem, např. JY(S)TY 2x2x0,5. Systém bude umožňovat vytvářet vazby na fyzické úrovni pomocí konfiguratorů i na logické úrovni pomocí programování. Barva koncových prvků je bílá a koncové prvky silnoprůdných a slaboprůdných rozvodů budou sjednoceny.



Ve společenské místnosti bude instalován 10" tablet s dokem pro pevnou instalaci na zeď, který bude sloužit pro uživatelské ovládání inteligentních rozvodů a pro přístup k řízení VZT jednotek.

Programování sběrnice systému a předřadníků DALI proběhne dle požadavků uživatele a bude případně přizpůsobeno po zkušebním provozu. Výchozí vazby ovladač-koncový člen jsou uvedeny ve výkresové části a po finálním naprogramování dle požadavků provozovatele budou vazby upraveny v dokumentaci skutečného provedení.

Pokud není na výkresech uvedeno jinak budou vypínače umístěny ve výšce 1,05 m nad podlahou a zásuvky 0,15m – středy. Od hrany stěn či obložek budou koncové prvky instalovány ve vzdálenosti 0,15m – středy.

Všechny silové rozvody jsou navrženy kabely CYKY, přičemž instalace je uvažována v nad SDK stropem a ve stěnách. V podhledech budou kabelové trasy uloženy v drátěných žlabech a na plastových kabelových příchýtkách. Ve stěnách budou vedeny převážně svislé rozvody. Ovladače a zásuvky budou v provedení min IP 3x.

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

Průchody mezi požárními úseky budou utěsněny požární ucpávkou EI30.

Rozvaděč RH bude sloužit pro rozjištění podružných rozvaděčů a napájení částí technologií a venkovních rozvodů. Na vstupu rozvaděče bude instalována přepěťová ochrana 1. a 2. stupně dle LPL I (25kA/pol).

Rozvaděče R1 a R2 budou sloužit pro napájení vnitřních rozvodů MŠ. Na vstupu rozvaděčů budou instalovány přepěťové ochrany 1. a 2. stupně dle LPL III (12,5kA/pol). Rozvaděče budou umístěny v nice a překryty nábytkovými dvířky – viz interiér.

Rozvaděč RT bude sloužit pro řízení zdroje tepla a bude součástí dodávky výměníku. Předpokládaný příkon je 230V/2kW

Rozvaděč FVE bude součást dodávky fotovoltaické elektrárny. Předpokládaný výkon je 400V/10kW.

Zásuvky budou v kanceláři a v hernách umístěny ve výšce **15cm**, v ostatních prostorech ve výšce **105cm**, pokud není ve výkrese určeno jinak. Přesné polohy vývodů v kuchyni jsou upřesněny v PD Gastro. Od hrany stěn či obložek budou koncové prvky instalovány ve vzdálenosti 0,15m – středy.

Zásuvky určené pro napojení elektronických přístrojů budou instalovány s přepěťovou ochranou typu „D“. Všechny zásuvky budou vybaveny kryty se clonkami a bezšroubovými svorkami.

Vypínače, ovladače a termostaty budou umístěny ve výšce **105cm**. Na pozicích vypínačů budou osazeny instalační krabice KPR68 (hloubka 66mm). Vypínače budou sběrnice napojené pomocí sběrnice do jednotlivých rozvaděčů.

Budou použita vestavné svítidla dle světelně-technického výpočtu, v lehárnách a hernách budou svítidla stmívána systémem DALI. U Led pásků budou napájecí zdroje umístěny vždy skrytě, buď nad SDK stropem s přístupem z nejbližšího svítidla, v nice pod stropem, nebo v technických místnostech.

Nouzové osvětlení bude zajištěno pomocí adresných orientačních a protipanických nouzových svítidel s centrálním bateriovým zdrojem. Centrální bateriový zdroj bude osazen 2mi okruhy se zálohou min. 60 min. Rozvody pro napájení nouzového osvětlení budou provedeny pomocí kabelů s funkčností při požáru (včetně kabelových tras). Provoz centrálního bateriového zdroje bude blokován tlačítkem CENTRAL STOP.

Nouzová svítidla v atriu budou v provedení s možností stálého svícení a budou použita pro orientační osvětlení atria.

Parametry CBS

- Volně programovatelný režim každého svítidla (pohotovostní/trvalý a spínaný trvalý)
- Možnost připojení až 20 LED svítidel / okruh s adresným členem
- Možnost nastavení úrovně svícení vybraných svítidel v režimu ze sítě v rozmezí 30 – 100%
- Bezúdržbové, ventilem řízené baterie s konstrukční životností 10 roků
- Přímý vstup od kontaktu pro aktivaci všech svítidel
- Dva beznapěťové, volně programovatelné vstupy
- Dva pevně definované ovládací beznapěťové vstupy
- Interní paměť pro sledování událostí (LogBook) s možností exportu do textového souboru
- Integrované rozhraní pro programování a vizualizaci prostřednictvím PC
- Připojení prostřednictvím rozhraní SBU WEB do sítě Ethernet přes webový prohlížeč
- Minimální doma zálohy 60 minut

Venkovní světla budou spínána pomocí spínacích hodin.

Hodnoty intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464-1:

Chodby, komunikační prostory, sklady	100lx
Šatny	200lx
Sociální zařízení	200lx
Herna, lehárna	300lx
Kuchyň	500lx
Kancelářské prostory	500lx
Technické místnosti	200-300lx

Venkovní svítidla před vstupem budou napojena z městského rozvodu veřejného osvětlení.

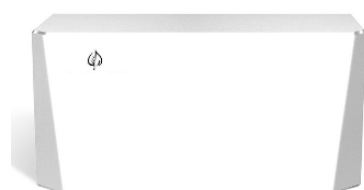
Pro instalaci více prvků vedle sebe budou přednostně využity společné instalační rámečky (včetně slaboproudu).

Na střeše budou instalovány elektricky vyhřívané střešní vpusti. Na svodu z vyvýšené střechy bude na svodu instalován samoregulační topný kabel 18W/m délky 6m. Vpusti i topné kabely budou samoregulační napojené na samostatný okruh s možností vypnutí.

Na vybraných oknech budou instalovány elektricky ovládané rolety. Rolety budou ovládány pomocí žaluziových ovladačů ve skupinách. Skupiny budou definovány a naprogramovány při realizaci dle požadavků provozovatele.

Část oken, která nejsou přístupná k ručnímu otevírání bude vybavena el. pohony. Otevírání oken bude ovládáno pomocí žaluziových ovladačů. Při zastřežení EZS budou automaticky všechna okna uzavřena. Pohony oken budou součástí dodávky oken.

V sociálních zařízeních budou instalovány odoušeče rukou. Jsou navrženy hliníkové osoušeče



s velkým výkonem (90m/s, doba sušení 10-12s), malým příkonem (max 350W) a bezdotykovým ovládáním. Přívod do osoušeče bude pevný, skrytý. Přesné polohy osoušečů jsou uvedeny v PD interiéru.

Na objektu bude instalována fotovoltaická elektrárna. V místnosti 1.18 bude instalován střídač. FVE je samostatnou dodávkou. Od tlačítka CENTRAL Stop v zádveři bude veden kabel s funkčností při požáru ke střídači a umožní jeho vypnutí v případě havárie či požáru. Panely na střeše jsou umístěny v ochranném prostoru jímací soustavy.

V místnosti 1.34 bude instalována technologie závlahy (400V/3kW). Poloha vývodu bude upřesněna na stavbě dle vybraného dodavatele technologie. Rozvaděč a zapojení závlahy bude součástí její dodávky.

Na zahradě budou instalovány zásuvkové sloupky pro napojení zahradní techniky či příležitostného osvětlení, ozvučení,... Sloupky budou v kovovém provedení s krytím min IP44 s dvojicí zásuvek 230V. Slouky budou stabilně ukotveny v betonových základech. Polohy sloupků jsou zakresleny v situaci.



Slaboproudé rozvody

V rámci slaboproudých rozvodů se řeší elektronické zabezpečovací zařízení včetně požárních hlásičů, datové rozvody a domácí videotelefon. Všechny rozvody budou uloženy v protahovacích trubkách. Při souběhu se silnoproudým vedením je třeba zajistit odstup min. **15cm**. Průchody mezi požárními úseky budou utěsněny požární ucpávkou EI30.

EZS

V objektu MŠ bude instalován systém elektronického zabezpečovacího zařízení. Ústředna bude instalována v m.č. 1.15. Ústředna bude osazena zálohovaným zdrojem, GPS/GPRS komunikátorem a min 42 zónami. Ovládání bude zajištěno klávesnicemi u služebních vchodů. Signalizace bude provedena pomocí externí sirény na střeše a pomocí GSM/GPRS komunikátoru s možností napojení na pult centrální ochrany.

Střežení objektu bude provedeno pomocí prostorových čidel pohybu a pomocí magnetických kontaktů na dveřích. Doporučená výška čidel pohybu je 2,1-2,2m. Magnetické kontakty ve dveřích budou zápuštné. Montáž je nutné koordinovat s dodavatelem dveří.

Z EZS bude veden signál do rozvaděče R2. Při zakódování dojde k uzavření všech el. ovládaných oken a ke zhasnutí všech svítidel. V případě vyhlášení poplachu dojde k rozsvícení všech svítidel v objektu.

Ve vybraných prostorech budou instalovány optokouřové hlásiče s integrovanou sirénou. Hlásiče budou napájeny ze systému EZS na 24 hodinovou smyčku. Rozmístěných je uvedeno ve výkresové části PD.



Datové rozvody

V kanceláři, technických místnostech a v hernách budou instalovány datové zásuvky napojené na nový datový rozvaděč instalovaný v m.č. 1.15. Kabele budou zapojeny hvězdovitě a budou v celé délce uloženy v protahovacích trubkách, drátěných žlabech či na plastových příchýtkách. Napojení na síť internet se uvažuje bezdrátové pomocí AP Wifi s rezervou pomocí chráničky vedené do země pro možnost budoucího napojení na kabelovou či optickou síť. Kabelové datové rozvody slouží pro napojení stálých pracovních míst a technologií. Pro napojení přenosných zařízení bude v objektu vnitřní síť WIFI se 3 stanicemi pro pokrytí celého prostoru.

Specifikace datového rozvaděče:

- Nástěnný datový rozvaděč 19"/15U 600x450mm
- 3x patch panel 24 port Cat 6e
- 1x napájecí lišta 5x230V s přepětovou ochranou
- 1x police
- 2x Switch 24port 100/1000MB, 19"
- Switch 8 port 100/1000MB, PoE (Wifi), 19"
- Switch 8 port PoE pro DT

AP WIFI na střeše bude instalována na trojnožku a její poloha bude upřesněna po dokončení hrubé stavby a změření signálu poskytovatelem připojení.

Domácí videotelefon

V objektu bude instalován domácí videotelefon s technologií IP. U vchodů budou instalována zvonková tabla s napojením elektrozámku ve dveřích. Budou použity nízkoodběrové elektrozámky (max 12V/300mA). Montáž zámků bude koordinována s dodavatelem dveří. V hernách, kancelářích a u kuchyně budou instalovány nástěnné handsfree domácí videotelefony (v bílé barvě) s možností ovládání vstupních dveří. Vnitřní i venkovní jednotky budou napojeny kabelem UTP do datového rozvaděče. Systém bude umožňovat bezplatné stažení aplikace do mobilních zařízení a přesměrování volání na tato zařízení, např. při pobytu na zahradě.



Napájecí zdroj bude umístěn v datovém rozvaděči.

Měření a regulace vytápění a ohřevu TUV

Vytápění objektu je navrženo pomocí výměníku s napojením na centrální zdroj tepla. Regulace zdroje vytápění bude provedena jako ekvitermní (dle venkovní teploty).

Vytápění je řešeno jako kombinace podlahového vytápění a radiátorů. Mimo ložnice bude regulace vytápění provedena pomocí ekvitermní regulace a hydraulického vyvážení. Teplota v ložnicích bude omezena pomocí termostatů na jednotlivých odděleních, které budou ovládat termohlavice v rozdělovačích UT. Všechny rozdělovače UT budou napojeny drátem CY6 na pospojení.

Ohřev TUV bude zajištěn pomocí výměníku. Pro období odstávky bude v zásobníku TUV topná patrona napojená z rozvaděče výměníku.

VZT

Pro větrání objektu jsou navrženy rekuperační jednotky a odsávací ventilátory. V jednotlivých odděleních, šatnách a v kuchyni jsou instalovány nadstřešní rekuperační jednotky.

Ovládání VZT jednotek pro oddělení bude umístěno v hernách.

Ovládání VZT jednotek pro sociální zařízení bude řešeno před počítačovou sítí (automatický provoz) se zvýšením intenzity při rozsvícení.

Ovládání VZT jednotky v kuchyni bude umístěno před vstupem do kuchyně (dotykový panel) a ve varně (ovladač v krytí). Navíc bude ve varně umístěno čidlo teploty.

Ovládání VZT jednotek pro šatny bude řešeno přes počítačovou sítí (automatický provoz) se zvýšením intenzity při rozsvícení.

Všechny jednotky budou napojeny do datových rozvodů a budou umožňovat dálkové nastavení a ovládání z počítače.

Jednotky pro oddělení a kuchyň budou vybaveny tepelným čerpadlem se samostatným přívodem. Ovládání TČ je napojeno z VZT jednotky a řeší jej dodavatel VZT.

Pro odvětrání sociálních zařízení jsou navrženy odsávací ventilátory. Ventilátory budou spínány spolu s osvětlením se zpožděným doběhem

Součástí dodávky digestoří do kuchyně bude osvětlení digestoří, které bude napojeno ze světelných okruhů.

Všechny jednotky na střeše budou drátem CY6 napojeny na ekvipotencionální svorkovnici.

Hromosvod a uzemnění

Základní parametry hromosvodné soustavy

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

Základní parametry uzemňovací soustavy

Obvyklé vzdálenosti mezi svody:	15m
Typ uspořádání zemniče:	Obvodový
Uložení zemniče:	V základech
Doporučený zemní odpor:	nižší než 10 Ohmů

Uvažovaný materiál pro hromosvod:

Obvodový zemnič:	pásek FeZn 30/4
Nadzemní vedení na střeše:	drát AlMgSi 8mm
Svody skryté:	drát AlMgSi 8mm/PVC
Propoje od zkuš. sv. k zemniči:	drát FeZn 10 mm
Napojení HOP:	drát FeZn 10 mm

Uzemnění:

Zemní pásky FeZn 30x4 (10mm) bude uložena v základech a ve výkopech s vývody drátem FeZn 10mm u jednotlivých svodů, uzemňovacích bodů ocelových konstrukcí a HOP. Spoje budou antikorozně ošetřeny. Na uzemnění budou napojeny všechny svislé ocelové konstrukce (sloupy).

Jímací soustava:

Hlavní část střechy je plochá. Bude použita mřížová soustava s velikostí ok do 15x15m. Po obvodu střechy bude vedeno jímací vedení se středovými linkami, ze kterého budou přibližně po 15m vedeny svody k zemniči. Jímací vedení bude zhotoveno z drátu AlMgSi 8 mm. Jímací vedení bude z důvodu stability umístěno pod atikou. Instalované jímací tyče vytvoří ochranný prostor budovy včetně instalovaných nadstřešních zařízení. Jímací soustava včetně jímačů bude provedena jako oddálená a nebudou na ní napojeny kovové prvky na střeše. Jímače budou instalovány v samostatných betonových podstavcích PB19 s korekcí náklonu. Podstavce budou doplněny gumovou podložkou.

Svody hromosvodu:

Svody hromosvodu budou až po zkušební svorky provedeny z drátu AlMgSi 8 mm/PVC. Svody budou provedeny jako skryté – viz detail na výkresové části. Průchod parapetem u pásových oken řeší stavba, prostupy budou utěsněny trvale pružným tmelem. Doporučovaná obvyklá vzdálenost svodů hromosvodu mezi sebou je 15m. Doporučené vzdálenosti příchytů vedení jsou 1m.

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 náradí. Za normálního provozu musí zůstat spojena. Zkušební svorky budou instalovány v zemních krabicích po obvodu objektu. Zemní krabice budou umístěny ve štěrkovém pruhu podél objektu a budou uloženy v betonovém loži. Zkušební svorky budou označeny číslem.

Veřejné osvětlení

V rámci stavby MŠ bude provedena přeložka veřejného osvětlení.

Stávající vedení, které je v kolizi se stavbou MŠ bude demontováno a nahrazeno novým. Bude použit kabel CYKY 4x10 uložený v chrániče DN50 ve výkopech v hloubce 60-80cm. Trasa přeložky je zakreslena v situaci. Délka přeložky je 75m.

Stávající 2 osvětlovací body před vstupem do MŠ budou vyměněny za nové.

Osvětlovací bod VO1 bude posunut mimo prostor chodníku. Nově budou použity ocelové pozinkované stožáry výšky 8m s dvojitými obloukovými výložníky 2x1,5m/180st, na straně do komunikace budou osazeny stávající demontovaná výbojková svítidla (budou vyměněny v rámci budoucí výměny svítidel v celé ulici), na straně k MŠ budou osazena nová LED svítidla.

Parametry svítidel:

- Zdroj: LED 32W/3000K
- Krytí: IP66
- Odolnost: IK09
- Materiál: Tlakově litý hliník
- Optická část: Sklo
- Montáž: na výložník 60mm, možnost nastavení sklonu



Svítidla budou odpovídat standardům města. Před dodáním budou svítidla vyvzorkována a odsouhlasena investorem.

Z osvětlovacího bodu VO2 bude vyveden jištěný vývod kabelem CYKY 5x2,5 k zemním svítidlům před vchodem do MŠ. Polohy zemních svítidel budou upřesněny při realizaci v rámci TDI.

Ostatní

- Závazné předpisy pro projekt, stavbu a montáž
Při instalaci elektrických rozvodů musí být dodrženy platné normy.
- Údržba :
 - 1/ provozovatel musí provádět pravidelnou kontrolu proudových chráničů zkouškami alespoň 4x do roka - prokazatelně.
 - 2/ ochrana proti korozi - všechny části nosných, zákrytových a doplňkových konstrukcí musí být pozinkovány metodou ponorného žárového pozinkování
 - 3/ použitá zařízení a instalace nesmí obsahovat silikony a polytetrafluoretyleny.
 - 4/ předepsané parametry silových kabelů a vodičů :
Jmenovité napětí : 0,6/1,0 kV Zkušební napětí : 4 kV
Max. dovolená teplota jader : 70 °C
 - 5/ Veškeré kabelové rozvody musí být uloženy tak, aby nemohlo dojít k jejich mechanickému poškození.
 - 6/ Z hlediska požárních předpisů jsou požadavky na el. instalaci řešeny stavebně.
- 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. a normy ČSN 34 3100. 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. Na venkovní rozvody bude provedeno geodetické zaměření.
- Dokumentace skutečného provedení bude předána v tištěné i elektronické podobě. Elektronická verze bude obsahovat dokumentaci a zaměření ve formátech PDF i otevřených formátech (DWG, DGN či DXF)

Příloha technické zprávy č.1

Výpočet a řízení rizika dle ČSN EN 62305 ed.2

Výpočet a řízení rizik proveden na software hakelsoft p ed.2
21.4.2016 13:13:51

Stavba:

MATEŘSKÁ ŠKOLA
ZÁPADNÍ UL.
VARNSDORF

Vypracoval:

Martin Müller
Východní 1448
46311 Liberec 30

Poznámky:

Řízení rizika provedeno dle ČSN EN 62305 ed.2

- Vnější ochrana LPZ proti úderu blesku provedena dle LPS III
- Vnitřní ochrana proti přepětí provedena dle LPL I
- Instalace přenosných hasicích přístrojů

Stavba:

Typ stavby: Škola

Sběrná plocha

A_D : 7 425,5573684677 m²

A_M : 868 398,1633974483 m²

délka L: 51 m

šířka W: 32 m

výška H: 8 m

Činitel polohy: Osamocený objekt, žádné jiné objekty v sousedství

Bouřkové dny

Počet bouřkových dnů: 30 za rok

Hustota úderů blesků do země: 3 na km² za rok

Řešení: Nechráněná stavba

Rizika

$R1 * 10^{-5} = 7,1981011421$ (nevyhovuje)

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

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

$R4 * 10^{-3} = 1,9806942342$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0	0,2227667211	0,2227667211
R_B	0	4,4553344211	4,4553344211
R_C	0	0	0
R_M	0	0	0
R_U	0	0,12	0,12
R_V	0	2,4	2,4
R_W	0	0	0
R_Z	0	0	0
R	0	7,1981011421	7,1981011421

$R2 * 10^{-3}$

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

$R3 * 10^{-4}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_B	0	0	0
R_V	0	0	0
R	0	0	0

$R4 * 10^{-3}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0	0	0
R_B	0	0,0445533442	0,0445533442
R_C	0	0,0222766721	0,0222766721

R _M	0	1,1578642179	1,1578642179
R _U	0	0	0
R _V	0	0,024	0,024
R _W	0	0,012	0,012
R _Z	0	0,72	0,72
R	0	1,9806942342	1,9806942342

Cena ochranných opatření

Ochranná opatření:	Parametr:	Hodnota parametru:	Cena:	Poznámka:
Opatření pro celou stavbu:				
Prostorové stínění:				
Opatření v jednotlivých vnějších zonách Z_s:				
Vnější Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r _t	0,01	0.0	
Opatření v jednotlivých vnitřních zonách Z_s:				
Vnitřní [LPZ 0/1] Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r _t	0,01	0.0	
Vnitřní systémy: Zařízení [Vedení [S]]				

Řešení: 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 [Vedení [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

$R1 * 10^{-5} = 0,3110433932$ (vyhovuje)

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

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

$R4 * 10^{-3} = 0,0984347117$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0	0,0222766721	0,0222766721
R_B	0	0,2227667211	0,2227667211
R_C	0	0	0
R_M	0	0	0
R_U	0	0,006	0,006
R_V	0	0,06	0,06
R_W	0	0	0
R_Z	0	0	0
R	0	0,3110433932	0,3110433932

$R2 * 10^{-3}$

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

$R3 * 10^{-4}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_B	0	0	0

R _V	0	0	0
R	0	0	0

R4 * 10⁻³

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0	0	0
R _B	0	0,0022276672	0,0022276672
R _C	0	0,0011138336	0,0011138336
R _M	0	0,0578932109	0,0578932109
R _U	0	0	0
R _V	0	0,0006	0,0006
R _W	0	0,0006	0,0006
R _Z	0	0,036	0,036
R	0	0,0984347117	0,0984347117

Cena ochranných opatření

Ochranná opatření:	Parametr:	Hodnota parametru:	Cena:	Poznámka:
Opatření pro celou stavbu:				
Stavba chráněná pomocí LPS III	P _B	0,1	0.0	
SPD na vstupu LPL I	P _{EB}	0,05	0.0	
Prostorové stínění:				
Opatření v jednotlivých vnějších zonách Z_s:				
Vnější				
Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r _t	0,01	0.0	
Opatření v jednotlivých vnitřních zonách Z_s:				
Vnitřní [LPZ 0/1]				
ruční opatření proti požáru	r _D	0,5	0.0	
Půda: Dotykový odpor ≤ 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r _t	0,01	0.0	
Vnitřní systémy:				
Zařízení [Vedení [S]]				
Koordinovaná ochrana SPD LPL III	P _{SPD-4}	0,05	0.0	

PŘÍLOHA Č.2 K TECHNICKÉ ZPRÁVĚ

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ PROTOKOL Č. 201998

O určení vnějšších vlivů vypracovaný odbornou komisí

V Liberci dne 20.11.2019

Složení komise: předseda komise: Martin Müller, projektant
členové komise: Radomír Grafek
Zdeněk Navrátil

Název objektu:

Mateřská škola, Západní ul., Varndorf

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Dokumentace pro stavební řízení a pro provedení stavby

Popis objektu:

Jedná se o jednopodlažní zděný objekt užívaný jako mateřská škola

Rozhodnutí:

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

Kuchyně:

AA5, AB5, AC1, **AD2**, AE1, **AF3**, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, **BC3**, BD1, BE1, CA1, CB1.

Ostatní vnitřní prostory:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, **BA2**, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

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 vnějšších vlivů lze prostor kuchyně stanovit jako zvlášť nebezpečný, ostatní vnitřní i venkovní prostory stanovit jako nebezpečné.

Podpis předsedy komise: