

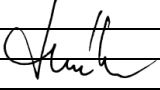
**ZŠ ŠKOLNÍ 246, 735 41 PETŘVALD  
REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE  
OBJ. A1 - ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA**

**01. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Dokumentace pro provádění stavby**

**Obsah projektové dokumentace :**

Číslo příl.	Název	Měřítko	Formát
01	Technická zpráva	-	20xA4
02	Soupis prací	-	xA4
03	Půdorys 1.NP - silnoproud	1:75	4xA4
04	Půdorys 2.NP - silnoproud	1:75	4xA4
05	Rozvaděč HR		2xA4
06	Hlavní ochranná přípojnice HOP		1xA4
07	Rozvaděč RA1.1	-	2xA4
08	Rozvaděč RA1.2	-	2xA4
09	Rozvaděč RA2	-	2xA4
10	Rozvaděč RB	-	1xA4
11	Rozvaděč R-FYZ	-	1xA4
12	Rozvaděč RSLP	-	1xA4
13	Centrální bateriový systém NO CBS	-	1xA4
20	Půdorys 1.NP - slaboproud	1:75	4xA4
21	Půdorys 2.NP - slaboproud	1:75	4xA4
22	Schéma rozvodů SK a domovní komunikace	-	2xA4
23	Schéma rozvodů EZS	-	2xA4
24	Schéma rozvodů ŠR	-	2xA4
25	Schéma rozvodů JČ a ŠZ	-	2xA4

Zodpovědný projektant :	Ing. Zdeněk Novák		<b>Ing. Zdeněk Novák – NOVEL</b> Obchodně tech. a projekční kancelář A.Gavlas 111/32, 700 30 Ostrava tel.: +420 603 448 517, novel@tiscali.cz	
Vypracoval :	Ing. Zdeněk Novák		Datum :	01/2023
Místo stavby :	Školní 246, 735 41 Petřvald		Stupeň PD :	DPS
Stavebník :	Město Petřvald, nám. Gen. Vichěrka 2511, 735 41 Petřvald		Zak.číslo :	0321
Název akce :	<b>ZŠ ŠKOLNÍ 246, 735 41 PETŘVALD REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE</b>		Formát :	20xA4
Objekt/ část :	<b>OBJ. A1 - ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA</b>		Měřítko :	Příloha číslo :
Obsah :	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		-	<b>01</b>

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY, STAVEBNÍKA, PROJEKTANTA A ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA A ÚČEL STAVBY

### 1. Údaje o stavbě :

Číslo objednávky/SoD : 58/2020  
Název stavby : ZŠ Školní 246, 735 41 Petřvald  
Rekonstrukce elektroinstalace  
Objekt/ část : obj. A1 - Administrativní budova  
Charakter stavby : Rekonstrukce technického zařízení budov (TZB)  
Místo stavby :  
Kraj : Moravskoslezský  
Obec : Petřvald /599085/  
Katastrální území : Petřvald u Karviné /720488/  
Parc.číslo :  
Adresa místa : Školní 246, 735 41 Petřvald  
Vlastnické právo : Město Petřvald  
Nám. Gen. Vicherka 2511, 735 41 Petřvald  
Termín realizace : ...  
Předpokládané investiční náklady : ... CZK  
Stupeň dokumentace: : Dokumentace pro provádění stavby

### 2. Údaje stavebníka :

Obchodní jméno : Město Petřvald  
IČ 00297593  
Sídlo – adresa : Nám. Gen. Vicherka 2511, 735 41 Petřvald

### 3. Údaje zpracovatele projektu :

Projektant : Ing. Zdeněk Novák - NOVEL  
ČKAIT 1101040, IČO 42071887  
A. Gavlase 32/111, 700 30 Ostrava  
tel.: 603 448 517, e-mail : novel@tiscali.cz

### 4. Údaje zhotovitele stavby :

Zhotovitel : -

### 5. Základní charakteristika a účel stavby :

Objekt Základní školy Školní 246 v Petřvaldě je stavbou občanské vybavenosti, určenou pro školské účely. Účelem stavby je komplexní rekonstrukce a modernizace technického zařízení budov v části silnoproudá elektrotechnika a elektronické komunikace, tj – vnitřní silnoproudé elektroinstalace vč. osvětlení a vnitřní slaboproudé elektroinstalace v souladu s platnými technickými normami a souvisejícími předpisy. Stavbou nedochází k zásahu do konstrukčního systému objektů, k dispozičním změnám či změně v užívání či charakteru řešených prostor.

## II. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ, POUŽITÉ PODKLADY

### 1. Rozsah projektovaného zařízení :

Zařízení silnoproudé elektrotechniky

- Demontáže stávající elektroinstalace a osvětlení;
- Vnitřní umělé osvětlení a světelná elektroinstalace; nouzové únikové osvětlení a označení únikových cest vč. rozvodů;
- Hlavní rozvody silnoprůdu a rozvaděče;
- Motorická instalace, tj. zásuvkové rozvody a silové rozvody pro silnoproudá a slaboproudá zařízení, jež jsou součástí technických zařízení budov TZB;
- Silové napojení stávajících zařízení VZT, ÚT, TUV, ZTI;
- Uzemnění a hlavní ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-5-54 ed.3;
- Vnitřní ochrana proti atmosférickému a provozním přepětím dle ČSN EN 62305, ed.3 ;
- Kabelové trasy a úložná zařízení pro pokládku rozvodů a instalační přístroje;

Zařízení slaboproudé elektrotechniky

- demontáž rozvodů stávajících slaboproudých zařízení a ústředěn;
- telefonní a datové rozvody (SK), video dohledový systém VSS (CCTV)
- ústředna a rozvody školního/ evakuačního rozhlasu 100V (ŠR)
- systém a rozvody jednotného času a školního zvonku (JČ, ŠZ);
- elektrický zabezpečovací systém (EVS);
- zařízení domovní komunikace
- Kabelové trasy a úložná zařízení pro pokládku rozvodů a instalační přístroje;

#### Stavební výpomoc a související činnosti

- Stavební výpomoc vč. výmalby, likvidace stavebního odpadu, suti a demontovaných částí elektrozařízení;
- Související činnosti - vyklizení zařizovacích předmětů/nábytku včetně jejich opětovného nastěhování, jakož i vhodná ochrana před poškozením a znečištěním podlah, obkladů stěn, mobiliáře a pevných zařizovacích předmětů během provádění stavební činnosti, úklidové práce.

#### 2. Použité podklady :

- SoD , požadavky objednatele a uživatele objektu;
- Zaměření stávajícího stavu/ stavebně technický průzkum, provedený projektantem na stavbě;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v pl.znění;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v pl. znění ;
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu;
- Normy ČSN, TNI a související předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace, zejména.

Materiály a zpracování budou v souladu s požadavky a v rámci příslušných zákonů a norem EU. Jestliže neexistuje žádná takováto norma, materiály a zpracování budou splňovat požadavky uznávané národní normy, které jsou uvedeny v technické specifikaci. Veškeré použité materiály musí být použity nové a musí mít 1. jakostní třídu, pokud není v projektu požadováno jinak. Pokud projekt obsahuje požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitého podnikatele za příznačné, slouží tyto pro specifikaci jejich funkčních a estetických vlastností. Tyto výrobky a materiály lze nahradit technicky a kvalitativně obdobnými řešeními, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou. Vybraný uchazeč je povinen před zahájením dodávek, prací a služeb předložit zadavateli průvodní technickou dokumentaci nabízené technologie (zejména svítidel, instalačních přístrojů a přístrojové náplně rozvaděčů) k ověření splnění zadávacích podmínek veřejné zakázky a jejich schválení.

### III. POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU A ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU EL. ZAŘÍZENÍ

#### 1. Charakteristika objektu

Objekt ZŠ Školní 246 v Petřvaldu je nadzemní vícetraktovou (pavilonovou) dvoupodlažní stavbou s vnitřním napojením komunikačních prostor spojovacími chodbami, zhotovenou v konstrukčním systému MSOB, zbudovanou v letech 1968-1972. V roce 2010-11 bylo provedeno zateplení obvodového pláště a výměna oken. Stavba je situována jako samostatný volně stojící objekt. Povrchy stěn a stropů jsou opatřeny MC omítkami s finální úpravou vnitřními malbami dispersní bezprašnou barvou (vše bílé barvy či barvy světlých pastelových odstínů), na chodbách a schodištích jsou sokly opatřeny omývatelným nátěrem. Na sociálních zařízeních jsou provedeny keramické obklady stěn. Denní osvětlení je zajišťováno bočními osvětlovacími otvory - plastovými okny se zasklením čirým tabulovým dvojsklem. V rámci rekonstrukce elektroinstalace nedochází k žádným stavebním úpravám se zásahem do konstrukčního systému, změně dispozičního řešení či účelu v užívání dotčených prostor.

#### 2. Zhodnocení stávajícího stavu elektrozařízení

Stávající osvětlení a elektroinstalace odpovídají stáří zařízení. Na zařízení byla v průběhu užívání prováděna pouze běžná údržba a dílčí výměny el. komponentů. Osvětlovací soustavy jednotlivých prostor jsou vzhledem k dílčím výměnám svítidel nesourodé, ve většině nevhodné a energeticky značně náročné , jejich světelné technické parametry nesplňují základní současné závazné hygienické limity nutné pro bezpečný provoz a výkon prováděné zrakové činnosti. Objekt nemá funkční nouzové únikové osvětlení. Stávající el. zařízení objektu (tj. rozvody, ovládací prvky, zásuvky, rozvaděče s jističími prvky) jsou za hranici své technické životnosti, morálně zastaralé a značně opotřebované či již nefunkční. Úroveň bezpečnosti, technickým a materiálovým provedením (kabeláž s hliníkovými vodiči atp.) již neodpovídá současně platným normám ani oprávněným potřebám provozovatele. Stávající elektroinstalace a osvětlení budou kompletně demontovány a

provedeny nově v souladu se zpracovanou dokumentací. Zůstanou zachovány pouze el. rozvody a rozvaděče MaR ÚT část slaboproudých rozvodů.

#### IV. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE A BILANCE

##### 1. Zásobování el.energií

###### Stávající stav :

Stávající zásobování objektu ZŠ el. energií je řešeno v napěťové hladině NN z distribuční sítě (DS) ČEZ Distribuce,a.s. a to zemní kabelovou přípojkou NN 0,4kV, ukončenou v kabelové skříni HDS pilířového typu, osazenou u obj. přístavby tělocvičny obj. T3 ZŠ. Z HDS je vedeno hl. domovní vedení do hl. rozvaděče ZŠ, umístěného v 1.np přístavby obj.P7., typu JR-P s pracovním označením RE/HR. V části RE je osazen hl. jistič 3x160A a obchodní/ fakturační měření odběru el. energie odběrného místa. Z vývodové části HR je veden napájecí kabel CYKY J4x50 do objektu administrativy A1 ve staré části školy, kde je připojen na původní hl. rozvaděč starého areálu školy typ. SUP II (rozvaděč je bez označení), umístěný v technické místnosti 1.np u zádveří hl. vstupu. Z rozvaděč SUP II jsou páteřními rozvody napojeny podružné rozvaděče v jednotlivých pavilonech : A1, P1 až P6, T1 a T2. Objekt navazujících pavilonů K (kuchyň), J(jídelna) a D (družina) mají vlastní přípojku NN z DS a představují samostatné odběrní místo.

###### Navrhovaný stav :

Stávající hl. rozvaděč SUP II v pavilonu A1 bude nahrazen novým a ponese název HR. Stávající hl. přívod pro tento rozvaděč bude v další etapě výstavby nahrazen novým. Z nového rozvaděče HR budou hlavními rozvody silnoproudu napojeny nové podružné/ patrové rozvaděče objektu A1, stávající vývody na pavilony P1 až P6, T1 a T2 budou v této etapě zachovány a provede se jejich přepojení.

##### 2. Napájecí rozvod, napěťová soustava, ochrana před úrazem elektrickým proudem (ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti (ČSN EN 61140 ed.3) :

###### Napájecí rozvod, napěťová soustava :

Přípojka NN 0,4 kV	3 PEN,AC 50 Hz,400/230V/TN-C
Vnitřní instalace	3 NPE,AC 50 Hz,400/230V/TN-S
	<i>třífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a samostatným ochranným (PE) a středním (N) vodičem.</i>

###### Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti (ČSN EN 61140 ed.3) :

###### **Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.2 :**

- základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

###### **Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.3 :**

- automatickým odpojením od zdroje, která je zajišťována :

- ochranným uzemněním
- ochranným pospojováním
- automatickým odpojením v případě poruchy

###### **Doplňková ochrana :**

- proudovými chrániči s  $I_{dn} \leq 30\text{mA}$  u zásuvek jejichž  $I_n$  nepřesahuje 32A a které jsou používány laiky, u mobil.zařízení pro venkovní použití, jejichž  $I_n \leq 32\text{A}$  a u dalších určených obvodů
- v určených prostorách doplňujícím ochranným pospojováním.

###### Nouzové osvětlení

Napěťová soustava : 2 DC, 24V/SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí :

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 malým napětím

##### 3. Uzemnění,zemní odpor

Stávající obvodová zemnicí soustava sloužící jako soustava pracovní a ochranná pro zařízení  $\leq 1000\text{V}$  a ochranu před LPS (ochranu před bleskem). Soustava bude doplněna ve smyslu dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 50310 ed.3 (Společná soustava pospojování a zemnění v budovách s informační technikou) a ČSN EN 62305 ed.3 . Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac.uzemn.místa zdroje nemá být větší než

5 Ohmů. V objektu bude nově vytvořen systém uzemnění a hlavního ochranné pospojování dle ČSN 332000-5-54 ed.3.

Parametry uzemňovací soustavy :  $R_v < 2 \Omega$   
 $U_d = 50 \text{ V (} t \geq 1 \text{ s)}$   
 $U_k = 90 \text{ V (} t \geq 1 \text{ s)}$   
 $\zeta = 300 - 400 \Omega \cdot \text{m}$   
Typ uzemňovací soustavy : Společná uzemňovací soustava pracovní a ochranná pro  
zařízení  $\leq 1000\text{V}$  a ochranu před bleskem (LPS)

#### **4. Stupeň důležitosti dodávky el.energie**

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 341610 pro stavbu jako celek ze strany DS je ve 3.stupni.

#### **5. Energetická bilance :**

V rámci rekonstrukce elektroinstalace nedochází k nárůstu odběru el. energie.

#### **6. Měření spotřeby el. energie**

Viz. popis b.1.

#### **7. Kompenzace účinníku**

Vzhledem k charakteru odběru nebude prováděna kompenzace jalové složky el. energie.

#### **8. Ochrana proti zkratu a přetížení**

Ochrana vedení proti nadproudům je provedena pojistkami a jističi. Přiřazení jistících prvků vodičům a kabelům bude provedeno dle ČSN 332000-4-43 ed.2 a ČSN 332000-4-473.

#### **9. Druh prostředí, vnější vlivy**

Vnější vlivy ve vnitřních prostorech objektu dle ČSN 332000-5-51, ed.3 jsou mimo dále uvedené :

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, F1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory dle působení vnějších vlivů **normální**.

- Elektrické zařízení v umývacích prostorech se provádí dle ČSN 332130 ed.2, čl.7.8. Ve školních učebnách nesmí být zásuvky umístěny blíže než 1,5m od umývacího prostoru.

Venkovní, nechráněné prostory :

- AA7, AB8, AC1, AD3 (AD4), AE3, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

#### **10. Náhradní zdroje, jejich účel a způsob zapojení**

Na únikových cestách bude instalováno nouzové únikové osvětlení (NO) v souladu s ČSN 36 0453. Nouzové osvětlení bude napájeno centrálním bateriovým zdrojem CBS DC24V s automatickou funkcí, autonomie provozu je zajištěna po dobu 1hod.

Napájení aktivních prvků datových rozvodů IT sítí bude zálohováno lokálním zdrojem UPS, umístěnými přímo v datovém rozvaděči, ústředna EZS bude vybavena vlastním lokálním záložním akumulátorovým zdrojem.

#### **11. Ochrana proti atmosférickému a provoznímu přepětí**

Stávající systém vnější ochrany před bleskem (LPS) je řešen dle ČSN 341390 a ČSN EN 62305 ed.3. Systém tvořený jímací soustavou, svody a uzemněním je ve vyhovujícím technickém stavu a funkční. Vnitřní ochrana proti atmosférickému přepětí a provozním (spínacím) přepětím je řešena dle ČSN EN 61643-11 ed.2, 332000-4-443 ed.3, ČSN 38 0810 ochrannými prvky SPD (svodiči přepětí).

### **V. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY - TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **1. HLAVNÍ ROZVODY, ROZVADĚČE**

##### **1.1 Rozvaděče**

Stávající hlavní rozvaděč staré části školy v objektu A1 typ. SUP II bude nahrazen novým a ponese název HR (A1). Rozvaděč bude oceloplechové zapuštěné konstrukce a umístěn místo původního. Rozvaděč HR bude vyzbrojen vývodovými jističi a pojistkovými odpínači pro napojení všech podružných/ patrových a technologických rozvaděčů objektu. Všechny stávající podružné silové rozvaděče v obj. A1 budou demontovány

a nahrazeny novými. Nové podružné rozvaděče jsou navrženy převážně oceloplechové konstrukce a jejich umístění je zřejmé z výkresové části PD. Nové rozvaděče musí odpovídat ČSN EN 61439 ed.2 a ČSN EN 332130. Min. krytí rozvaděčů v prostorách přístupných dětem je IP41/20. Dveře skříní budou opatřeny zámkem na trnový klíč.

### **1.2 Hlavní rozvody, kabelové trasy :**

Z hlavního rozvaděče objektu A1 HR je navržena nová paprsková síť hlavních rozvodů silnoproudu ke všem podružným rozvaděčům objektu. Typy a dimenze kabelů jsou popsány na vč. 05. Všechny rozvody budou provedeny CU kabely a vodiči v soustavě TN-S. Hlavní kabelové trasy budou vedeny v 1.NP pod stropy v ocelových pozinkovaných žlabech. Žlaby budou v interieru zakryty SDK kufrem. Všechny rozvody musí být v provedení odpovídajícím danému prostoru a prostředí dle ČSN 332000-5-51 ed.3 , ČSN 332000-5-52 ed. 2 . Kabeláž bude provedena tak, aby zajišťovala bezporuchovou funkci zařízení a splňovala platné ČSN. Veškeré kabelové rozvody musí být vedeny tak, aby nebyly ohroženy dalšími zařízeními a instalacemi v objektu v případě požáru (tzn. nad rozvody VZT, potrubních rozvodů a dalších elektrických kabelových vedení).

Veškeré nové kabelové prostupy mezi jednotlivými podlažními a případnými požárními úseky musí být řádně protipožárně utěsněny na požární odolnost min EI 45 DP1 a to v celé tl. prostupu v souladu s ČSN 73 0802 hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C (těžce hořlav.) dle ČSN EN 13501-1.

Kabelové ucpávky budou provedeny atestovaným systémem pro danou požární odolnost a typ konstrukce.

Systému kabelových žlabů bude spolehlivě vodivě propojen (použití vějířových podložek a lanových spojek) a připojen na systém potenciálového vyrovnání v HOP. V rámci realizace může dojít k drobným odchylkám tras z důvodu nutnosti respektovat stávající nosné konstrukce. Takovéto zdůvodněné případy je nutno řešit po dohodě s objednatelem a projektantem.

## **2. UMĚLÉ OSVĚTLENÍ, SVĚTELNÁ ELEKTROINSTALACE**

### **2.1 Světelně technický návrh**

#### **2.1.1 Normy a hlavní související předpisy**

- ČSN 730580-1 Denní osvětlení budov, Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-4 Denní osvětlení budov, část 4 : Denní osvětlení průmyslových budov;
- ČSN 360020 Sdružené osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
- ČSN EN 12665 Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů, Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838 Nouzové osvětlení
- Zákon 258/2000 Sb. a prováděcí právní předpisy;
- Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce, v pl.zn.;
- Vyhláška č. 48 – Českého úřadu bezpečnosti práce;
- Nařízení vlády č.93/2012, kterým se mění n.v. č.361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Příloha – kapitola 2.1 Elektrické instalace);
- Vyhl. č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu

#### **2.1.2 Denní světlo**

Posouzení denního osvětlení řešeného objektu byl proveden referenční metodou, přičemž se vycházelo z již realizovaných školských staveb provedených ve shodném konstrukčním systému MSOB a dispozičním uspořádání. Výsledkem posudku je závěr, že místnosti sloužící pro trvalý pobyt osob jsou z hlediska denního osvětlení vyhovující ve funkčně vymezených částech prostoru. V řešených prostorách je převážně vykonávána zraková činnost třídy IV.- středně přesná s požadovanou hodnotou činitele denní osvětlenosti  $D_{min}$  1,5 %. V řešených prostorách je dostatečné denní osvětlení, v dalším je tedy řešeno pouze osvětlení umělé.

#### **2.1.2 Návrh umělého osvětlení**

Návrh vnitřního umělého osvětlení byl proveden dle ČSN EN 12464-1. Požadavky na osvětlení pro místnosti, úkoly a činnosti dle ČSN EN 12464-1 jsou uvedeny v tabulkách místností na situačních výkresech. Výpočet osvětlení byl proveden firemním programem Building Design ASTRA Zlín matematickými metodami dle ČSN 360450 a ČSN EN 12464-1. Na základě provedených výpočtů bylo provedeno rozmístění svítidel a zpětná kontrola výchozích světelně technických parametrů. Typy použitých svítidel včetně údajů o krytí a typy světelných zdrojů jsou zřejmé z legendy svítidel viz. příloha této zprávy.

Pro osvětlení řešených prostor jsou navržena moderní výkonná a úsporná svítidla s LED zdroji. Všechna svítidla budou vybavena elektronickými DC předřadníky. U svítidel nutno dodržet předepsané zdroje! Volba zdrojů a typu svítidel byla ovlivněna požadavky na jejich funkci, stupněm jakosti podání barev a barevného tónu světla a rovněž prostředím v osvětlovaných místnostech (ČSN 332000-5-51 ed.3.).

**Kontrola dodržení parametrů osvětlovacích soustav stanovených ČSN EN 12646-1 a touto dokumentací bude před uvedením stavby do trvalého užívání provedena měření a doložena řádným protokolem o měření dle platných předpisů !**

### 2.1.2 Nouzové osvětlení, označení únikových cest

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 (360453). Účelem nouzového osvětlení je zajistit, aby osvětlení bylo poskytnuto včas, automaticky a po potřebnou dobu na určeném místě v době, kdy má normální napájení běžného osvětlení výpadek. Nouzové osvětlení musí být navrženo a provedeno tak, aby jednoznačně informovalo o určené trase úniku, změnách jejího směru. Nouzové únikové osvětlení a označení únikových cest je tvořeno kombinací bezpečnostních značek s vnitřním osvětlením a nouzovým osvětlením únikových cest a prostor s požárními riziky. Bezpečnostní značky jsou svítidla s grafickým symbolem směru úniku. Nouzová svítidla a světelné piktogramy s vyznačením směrů úniku musí být umístěny v zorném poli očí. Svítidla pro označení únikových cest budou opatřeny piktogramy/ tabulkami s označením směru úniku dle PBŘS stavby dle ČSN 01 8013. Východové dveře musí být opatřeny nápisem či značkou „Únikový východ“ podle ČSN ISO 3864. Tato svítidla budou instalována na stěnách či závěsech do výše 2,2-2,5 m. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50% požadované osvětlenosti do 5s a plné požadované osvětlenosti do 60s. Svítidla musí být uvedena v činnost automaticky v případě výpadku napájení hlavního osvětlení. Dle ČSN EN 1838 (360453) musí být zaručena požadovaná hodnota nouzového únikového osvětlení :

- v blízkosti hasicího prostředku 5 lx
- únikové cesty 1 lx .

Pro nouzové osvětlení bude použito LED svítidel s centrálním napájením CBS DC24V, adresným monitoringem a autonomií provozu 60min.

## 2.2 Světelná elektroinstalace

Světelná elektroinstalace vychází ze světelně technického návrhu viz. předchozí bod. , který určuje typ, počet a rozmístění svítidel a rovněž ovládání osvětlovacích soustav viz. dále. Hlavní osvětlení řešených prostor je navrženo přisazenými či závěsnými LED svítidly v provedení dle potřeby jako lineární, plošná a bodová svítidla. Všechna svítidla budou vybavena elektronickými proudovými DC drivery/předřadníky. U svítidel nutno dodržet předepsané zdroje! Volba zdrojů a typu svítidel byla ovlivněna požadavky na jejich funkci, stupněm jakosti podání barev a barevného tónu světla a rovněž prostředím v osvětlované místnosti (ČSN 332000-5-51 ed.3.). Typy použitých svítidel včetně údajů o krytí a typy světelných zdrojů jsou zřejmé z legendy svítidel. Ovládání osvětlení bude prováděno zpravidla od vstupu do jednotlivých prostor. Ve sborovně a ředitelně budou svítidla opatřena regulačními předřadníky DALI. Světelná elektroinstalace je navržena kabely CYKY a vodiči CYBY pod omítkou. Parapet vypínačů je 1,2m není-li vyznačeno jinak. Parapet nástěnných svítidel je 1,8m (nad umývacím prostorem). Nové rozvody jsou navrženy kabely CYKY a vodiči CYBY pod omítkou. Provedení světelné instalace se řídí ČSN 33 2000-5-559 ed. 2, ČSN 332130, ed.3 a ČSN 332000-5-51 ed.3. a ČSN 332000-5-52 ed.2. Světelná elektroinstalace je součástí ostatních instalací prováděných v objektu a musí se provádět koordinovaně s těmito profesemi. Provedení instalací a kabelových tras viz. motorická instalace.

### Nouzové osvětlení :

Pro nouzové osvětlení bude použito LED svítidel s centrálním napájením CBS DC 24V, adresným monitoringem a autonomií provozu 60min. CBS bude umístěna v tech. místnosti č. 2, 1.np. CBS je navržena jako kompaktní bateriová jednotka s požární odolností 30 minut v souladu s ČSN EN 50171 a ČSN EN 50172, sloužící pro napájení a kontrolu nouzových a bezpečnostních svítidel, s automatickým testovacím zařízením a sledováním stavu připojených svítidel po napájecím kabelu.

Napájecí a signalizační rozvody systému nouzového osvětlení budou provedeny dle vyhl. č.23/2008 Sb. kabely třídy reakce na oheň min. B2 ca, s1,d0 s funkčností při požáru min. 60min. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci. Stejnou funkční schopnost/integritu musí mít i použité nosné systémy a úložná zařízení (příchytky, žlaby, rošty).

Elektroinstalační rozvody sloužící pro napojení nouzové osvětlení a označení únikových cest (jedná se o požárně bezpečnostních zařízení) budou provedeny v souladu s platnými požární bezpečnostními předpisy tak, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení v podmínkách požáru - musí vyhovovat CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21,

CEI IEC 60 331-23, CEI IEC 60 331-25 a rovněž požadavkům dle ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2, ČSN IEC 332-3.

### **3. MOTORICKÁ ELEKTROINSTALACE**

Mimo běžné zásuvkové vývody stř. 230 V/16 A, 400V/16,32 A dle provozních potřeb a požadavků uživatele budou provedeny el. rozvody pro tato zařízení:

- drobné 1 f. a 3 f. vývody 220/380 V pro běžné spotřebiče, jež jsou součástí vnitř. zařízení objektu.
- Zařízení ZTI – silové napojení stávajících el. akumulárních a průtokových ohříváčů vody a osušovačů rukou;
- silové napojení slaboproudých zařízení a ústředí;
- zařízení VZT - silové napojení stáv. klimajednotek.
- drobné 1 f. a 3 f. vývody 220/380 V pro běžné spotřebiče, jež jsou součástí vnitř. zařízení objektu.

Pro připojení drobných spotřebičů jsou instalovány jednonásobné zásuvky a dvojnásobné zásuvky. Spotřebiče s jmenovitým výkonem nad 2kW jsou napojeny ze jednonásobných zásuvek (samostatné obvody).

Parapet zásuvek je předepsán na půdorysných výkresech. Všechny zásuvky přístupné dětem musí být opatřeny krycími clonkami nebo k tomu určenými ucpávkami.

Všechny nové rozvody budou provedeny Cu vodiči a kabely v soustavě TN-S, v provedení odpovídajícím danému prostoru a prostředí dle ČSN 332130, ed.3 a ČSN 332000-5-51 ed.3. a ČSN 332000-5-52 ed.2. Připojení el. přístrojů a spotřebičů se řídí ČSN 332180, pro připojení el. strojů platí ČSN 33 2190. Kabeláž bude provedena tak, aby zajišťovala bezporuchovou funkci zařízení a splňovala platné ČSN. Všechny rozvody až na nevyhnutelné případy budou zasekány pod omítku. Sdružené hlavní kabelové trasy budou vedeny v 1.NP a 2.np pod stropy v ocelových pozinkovaných žlabech. Žlaby budou v interieru zakryty SDK kufrem. Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny dle PBŘ stavby. Stávající rozvody MaR pro regulaci ÚT musí být zachovány. V rámci stavební výpomoci budou tyto rozvody vyňaty z lišt a zasekány pod omítku.

### **4. UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA, VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU (HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ)**

Objekt ZŠ je vybaven stávající strojenou obvodovou uzemňovací soustavou, která slouží jako pracovní a ochranná pro zařízení  $\leq 1000V$  a ochranu před LPS (ochranu před bleskem). Provedení - pomocí páskových zemniců FeZn 30/4, uložených ve výkopu po obvodu objektu. Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac.uzemn.místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. Celkový zemní odpor jednotné zemnicí soustavy musí být  $< 2 \Omega$ . Na vstupu el. energie do objektu u HR bude zřízena hlavní ochranné přípojnice objektu HOP, napojená na stávající zemnicí soustavu. V objektu bude vytvořena jednotná soustava uzemnění a potenciálového vyrovnání, odpovídající požadavkům ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 50310 ed.3 a ČSN EN 62305 ed.3.

Do systému vyrovnání potenciálů (zvýšení bezpečnosti zařízení a osob) budou ke společné potenciální přípojnici HOP připojeny zařízení :

- kovové konstrukční části, prvky technologického a energetického zařízení stavby; vodivé/potrubní části VZT, ÚT, TUV, ZTI;
- kovová konstrukční výztuž, pokud je přístupná.

Pro slaboproudá zařízení jsou z HOP\* vedena samostatná zemnicí vedení ke stanovištím slaboproudých ústředí a datových rozvaděčů (SK, ŠR, EZS).

V prostorách se zvýšeným rizikem úr. el. proudem předepsaných ve výkr. dokumentaci bude provedeno místní doplňující pospojování.

### **5. OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM**

#### **5.1 Systém vnější ochrany před bleskem (LPS)**

Stávající LPS je řešen dle ČSN 341390 hromosvodem. Jímací soustava byla v rámci opravy střešního pláště repasována, je funkční a není předmětem řešení tohoto projektu.

#### **5.2 Systém vnitřní ochrany před bleskem (LPMS)**

Vnitřní systém ochrany před bleskem je navržen realizací systému ochranných opatření (LPMS) před LEMP – tj. vytvořením zón LPZ, použitím přepětových ochranných zařízení SPD a soustavou pospojování dle ČSN EN 62305 ed.2.

#### **5.3 Ochrana proti provozním (spínacím) přepětím**

Je řešena koordinovaně s LPMS a dle ČSN EN 62305 ed.2, ČSN 332000-4-443 ed.2, ČSN 38 0810 ochrannými prvky SPD (svodiči přepětí).



## VI. ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY - TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 1. Telefonní a datové rozvody (SK), video dohledový systém VSS (CCTV)

V areálu školy jsou v současné době provedeny rozvody strukturované kabeláže, zajišťující datovou komunikaci a IP telefonii. Hlavní datový rozvaděč a server školy je umístěn v objektu přístavby. Z něj je optickým kabelem napojen datový rozvaděč umístěný ve sborovně m.č.107 v 1.np obj. A1 (pracovní označení DR107). Z tohoto rozvaděče jsou nyní napojeny metalické účastnické rozvody SK pavilonu A1 a J, D (jídelna, škol. družina), dále pak optické rozvody do pavilonů P1 až P6. Dále je připraven budoucí nový hl. hlavní datový rozvaděč DR15, umístěný v tech. míst. č. 15., do kterého je proveden optický přívod z DR107. Stávající účastnický rozvod SK bude demontován, zachován zůstane datový rozvaděč DR107, DR15 a optická a metalická kabeláž, sloužící propojení SK A1 s ostatními pavilony.

V objektu budou realizovány nové rozvody strukturované kabeláže kat.6 jako samostatný ucelený, které budou zajišťovat přenos signálů veškerých druhů a forem slaboproudých systémů (telefonní sítě, počítačové sítě, CCTV apod.) pro své uživatele.

Návrh a realizace rozvodů SK (LAN) musí být v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ISO/IEC 11801, ČSN EN ISO 9001, ČSN EN 50173- a ČSN EN 50174-, ANSI/EIA/TIA-568-A a draft ANSI/EIA/TIA -568-B. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.3, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce, obsahující kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství.

Rozvody SK v rámci objektu A1 budou napojeny z datového rozvaděče DR15 v provedení 19". Osazení aktivního prvku (Switch) a UPS do rozvaděče zajišťuje provozovatel samostatně v rámci dotačního programu "Podpora konektivity škol".

Účastnické rozvody budou provedeny kabeláží UTP cat.6. Účastnické vývody budou ukončeny zásuvkami s konektory 1/2xRJ 45 (A+B).

#### Kabelové trasy

Páteřní rozvody budou vedeny v oceloplechových pozinkovaných žlabech pod stropem 1.np spolu s ostatními slaboproudými rozvody. Horizontální rozvod bude veden ve flexibilních PVC trubkách pod omítkou. Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže viz. výkresová část dokumentace.

Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora s rezervou dle zkušeností projektanta. Maximální délka žádného ze segmentů strukturované kabeláže nesmí překročit 90m. Na straně datového rozvaděče budou rozvody ukončeny v modulárních patchpanelech. Zásuvky a popisky patchpanelů budou očíslovány podle stávající metodiky investora nebo dle klíče : RR-z-P.xx.y (RR – rozvaděč, P-podlaží, xx – číslo zásuvky, y - číslo vývodu, z – účel (např. W=wifi zařízení, C=pro kameru CCTV, bez přípony= ostatní účely – např. 8-W-1-05.2). Značení je před realizací nutno konzultovat se správcem sítě MŠ. Rozvody SK budou odděleny od všech silových a ostatních slaboproudých rozvodů samostatnými trasami dostatečnými odstupy dle ČSN. Přesné umístění jednotlivých prvků SK a způsob vedení kabelových tras je zřejmý z výkresové dokumentace. Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí silnoproud (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor a v neposlední řadě se zástupci investora.

#### Aktivní prvky počítačové sítě

Jsou dodávko investora.

#### Záložní napájení UPS

Dodávka investora.

#### Telefonní přístroje

Budou použity stávající.

#### Video dohledový systém VSS (CCTV)

V objektu bude provedena nově instalace dohledového systému CCTV se záznamem na NVR, které bude umístěno v rozvaděči DR15 v tech. míst. č. 15. 1.np A1. Záznam bude možné získat přímo z NVR či vzdáleně přes PC s instalovanou aplikací pro dohled a správu NVR.

Rozvody pro kamery a monitory budou provedeny pomocí UTP cat.6 kabelu, v rámci rozvodů datové sítě. Jednotlivé kabely pro monitory a kamery budou ukončeny v datovém rozvaděči na samostatném patch panelu cat.6.

#### Realizace a přejímka strukturované kabeláže

Součástí realizace musí být měřicí protokoly všech vývodů, měření musí být provedeno schváleným a kalibrovaným měřícím přístrojem. Instalace musí být provedena autorizovanou montážní firmou s vyškolenými pracovníky. Kopie certifikátu zhotovitele a kalibračního listu přístroje budou součástí dokumentace skutečného stavu. Při převěrací předloží zhotovitel dokumentaci skutečného provedení, měřicí protokoly, certifikáty, prohlášení o shodě a revizní zprávy ve trojím vyhotovení. Dokumentace musí obsahovat rovněž podrobné rozkreslení rozvaděčů a rozvodných skříní až na jednotlivé porty a páry. Investor při převěrací vyzve zhotovitele k přeměření maximálně 5% náhodně vybraných vývodů pro dokladování shody parametrů s předloženými měřicími protokoly. Při zjištění odchylek v parametru PASS/FAIL u více než 2% vybraných segmentů vyzve investor zhotovitele na náklady zhotovitele k přeměření celé kabeláže za účasti technického pracovníka investora, nebo na náklady zhotovitele zadá přeměření celé kabeláže třetí osobě.

## **2. Ústředna a rozvody školního/ evakuačního rozhlasu 100V (ŠR)**

V objektu A1 jsou provedeny rozvody školního rozhlasu 100V, s ústřednou ŠR, umístěnou v tech. míst. č. 15 1np A1. Ústředna je typu Dexon, o výkonu 400W. Za ústřednou je připojena svorkovnicová skříňka. z níž je proveden účastnický rozvod ŠR v pavilonu A1, a dálevedeny modulační linky pro pavilony P1 až P6, J+D a přístavbu školy. Stávající účastnický rozvod ŠR v objektu A1 bude demontován, ponechají se pouze vývody z ústředny navazující na přilehlé pavilony.

Pro nové ozvučení prostoru školy je navržen systém školního rozhlasu 100V, který bude proveden jako nouzový zvukový systém - evakuační rozhlas dle ČSN EN 60849. Stávající ústředna ŠR Dexon bude v další etapě výstavby nahrazena novou v evakuačním provedení, 6-ti zónová. K ústředně budou dodány pilty dálkového ovládání (mikrofonní jednotka), které se umístí přenosně u ústředny v m.č. 15 a dále na určených místech školy (sborovny, ředitelny). Ústředna bude dodána v 19" nuceně ventilované skříni, součástí dodávky bude i záložní zdroj UPS.

Kabelové rozvody systému evakuačního rozhlasu budou provedeny dle vyhl. č.23/2008 Sb. kabely třídy reakce na oheň min. B2 ca, s1,d0 s funkcí při požáru min. 30min viz. specifikace. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci. Stejnou funkční schopnost/integritu musí mít i použité nosné systémy a úložná zařízení (příchytky, žlaby, rošty). Pro kmenový vertikální, distribuční horizontální i účastnické rozvody bude vodičů NHXH FE180/E90 O4x1,5 pod omítkou, není-li v PD určeno jinak. V učebnách, kabinetech a podobných prostorách budou osazeny reproduktory nástěnné reproduktory 1,5-3-6W bílé barvy s regulátorem hlasitosti 12W (+relé pro nucený poslech). Na chodbách a komunikacích budou instalovány reproduktory připojené pouze na nucený poslech. Všechny reproduktory musí být v provedení EVAC dle EN 54-24 a musí být vybaveny svorkovnicí s ochranou selhání okruhu. Součástí prací je dodávka a kompletace a nastavení zařízení (reproduktory, regulátory) , uvedení do provozu, zaškolení obsluhy a předání uživateli.

## **3. Systém a rozvody jednotného času a školního zvonku (JČ, ŠZ):**

Stávající rozvody JČ a ŠZ v objektu A1 budou demontovány spolu s ústřednou JČ v tech. míst. č. 15. Ponechají se pouze vývody z ústředny navazující na přilehlé pavilony.

V prostorách objektu je navržen nový systém a rozvody jednotného času a školního zvonku (JČ + ŠZ). Centrálou systému bude nová ústředna jednotného času, umístěná v m.č. 15 místo stávající. Navržená ústředna je typu MOBATIME nebo ekvivalent, doplněná přijímačem DCF/GPS. Vývod linky je 24V. Ústředna bude vybavena výstupem pro školní zvonky a audiolinkou 3,5mm Jack. Podružné hodiny budou umístěny ve všech učebnách a vybraných prostorách. Na chodbách budou osazeny jednostranné či oboustranné podružné hodiny zavěšené na konzolách pod stropem. Školní zvonky jsou navrženy tak, aby akusticky pokryly celý prostor školy . Kmenový horizontální a hlavní vertikální rozvod JČ a ŠZ bude proveden kabely CYKY O2x2,5 pod omítkou (dle popisu ve schématech), linkový rozvod se provede vodiči CYKY O2x1,5 mm pod omítkou. Výška umístění podružných hodin a zvonků je 2,5m. Součástí prací je dodávka a kompletace zařízení (hodiny, zvonky).

## **4. Elektrický zabezpečovací systém (EVS):**

Elektrický zabezpečovací systém EVS (resp. PZTS - poplachový zabezpečovací a tísňový systém) je poplachovým systémem, sloužícím pro včasnou signalizaci proti nežádoucímu vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru a je jedním z prostředků k zajištění ochrany objektu. Zřízení EVS mohou provádět pouze firmy a podnikatelé, kteří k tomu byli ustaveni. Realizace nového zařízení musí být provedena podle pravidel pro navrhování a montáž systémů EVS ve spojení se standardem pro zařízení EVS - ČSN EN 50131-1,ed.2 a sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení EVS. Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBR a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-

41ed.3, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.3 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křižování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165. Veškeré komponenty systému EZS musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, požadavky nařízení vlády č. 168/1997/Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a požadavky ČSN EN 50081-1 Elektromagnetická kompatibilita.

#### Popis řešení

V objektu je instalován stávající zabezpečovací systém Jablotron řady 100. Rozvody EZS v objektu A1 budou demontovány, ponechají se pouze vývody sběrnice z ústředny navazující na přilehlé pavilony a vlastní štetředna. Následně budou provedeny rozvody nové, zajišťující úroveň zabezpečení 2 dle ČSN CEN/TS 14383-3. Celý objekt bude rozdělen podle provozních úseků na střežené zóny dle požadavků uživatele. Bude provedena prostorová ochrana infrapasivními prostorovými čidly. Prostorová ochrana bude v činnosti dle režimu provozu jednotlivých oblastí. Prostorové detektory budou instalovány ve všech prostorách, kde je možný přístup z venčí a v dalších místnostech s důležitým zařízením atd. Všechna čidla, včetně ústředny EZS, pomocných ovládacích a signalizačních zařízení, napájecí zdroje, svorkovací a propojovací krabice budou opatřeny zajišťovacími kontakty, které budou vřazeny do systému EZS do ochrany, která bude v provozu nepřetržitě. Svorkovací a propojovací krabice či skříně, pro umístění technologie EZS, budou zabezpečeny ochrannými kontakty (mikrospínači), které budou zapojeny na samostatné smyčky systému EZS, určené pro tento účel.

Ovládání a signalizace stavů EZS bude prováděno prostřednictvím ovládacích LCD klávesnic, které budou umístěny v zádveři vstupů.

#### Signalizace poplachu

Poplach bude signalizován pomocí sirén a na ovládací a signalizační klávesnici. Stávající systém je vybaven komunikátorem pro přenos poplachu na pult centrální ochrany. Napojení na PCO není předmětem řešení této projektové dokumentace. Bude realizováno až na základě smluvních vztahů investora a firmou poskytujícími tyto služby.

#### Rozmístění zařízení

Střežení objektu bude zajištěno centrálou EZS, umístěnou v m.č. 15. Ovládání systému bude prováděno pomocí klávesnic umístěných u jednotlivých vstupů (zón) do chráněných prostor. Klávesnice budou instalovány na stěnu ve výšce cca 1500 mm nad podlahou a budou osazeny v kovových uzamykatelných krabicích. Infrapasivní čidla budou instalována na zdech cca ve výšce cca 2200 až 2500mm nad podlahou.

Návrh rozmístění a jednotlivých zařízení systému je patrný z výkresové části této projektové dokumentace.

#### Záložní zdroj napájení systému

Elektrickou energii pro zařízení EZS je nutné dodávat samostatným, v průběhu trasy nevypínatelným vedením (provede silnoprůd). Vedení musí být umístěno pod omítkou. Vedení musí být samostatně jištěno v rozvaděči a příslušné svorky musí být označeny štítkem „EZS - nevypínat“. Doporučujeme výše označený štítek umístit pod kryt, z důvodu utajení před sabotážním zásahem cizí osoby.

Při výpadku sítě 230V / 50Hz je systém EZS automaticky napájen z akumulátorových baterií, které se trvale dobíjejí z napájecího zdroje ústředny. Ztráta síťového napájení bude signalizována opticky na ovládacích a signalizačních klávesnicích. Podle ČSN EN 50131-1 je doba napájení náhradním zdrojem (akumulátorem automaticky dobíjeným) 60h. V případě, že stav napájecího zdroje bude přenášěn do PPC/PCO (poplachové přijímací centrum / pult centrální ochrany) je doba napájení náhradním zdrojem 30h. Všechny akumulátory v systému EZS musí být budou bezúdržbové.

#### Kabelové rozvody

Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.3, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křižování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Ze stávající ústředny budou vedeny sběrnice datové linky, pro napojení klávesnic a čidel. Datová linka je navržena stíněným kabelem 4x2x0,8. Připojení jednotlivých čidel a ostatních vstupních i výstupních zařízení zapojených na koncentrátory či ústřednu je navrženo kabelem UTP 4x2x0,5 cat.6. Signalizační vedení dveřních kontaktů se provede kabely SYKFY dle popisu na schématu.

Mezi jednotlivými požárními úseky vč. podlaží musí být kabelové rozvody a trasy utěsněny požárními ucpávkami s vlastnostmi předepsanými v požární zprávě. Kabelové trasy budou dle možností společně s ostatními slaboproudými rozvody, s odstupy a označením dle příslušných norem a předpisů. Vedení mimo společné rozvodné trasy bude vedeno v samostatných pvc trubkách pod omítkou. Způsob uložení kabelových vedení a blokové schéma rozvodů je patrné z výkresové části dokumentace.

#### 5. Zařízení domovní komunikace

Hlavní dveřní vstup do objektu A1 bude vně opatřen el. vrátníkem s kamerkou, ve dveřích se instaluje el. zámek. Na sekretariátu m.č.9 a u ekonoma m.č. 14 budou osazeny přístroje domácího videotelefonu, na chodbách č. 4 a 10 budou instalovány bytové zvonky z tohoto systému. Síťový zdroj se umístí do silového rozváděče. Pro uvedenou komunikaci bude použit kompletní montážní kit vybraného výrobce, dle jeho technických podmínek budou uzpůsobeny příslušné kabelové rozvody.

## VII. DEMONTÁŽE

### 1. Rozsah prováděných prací :

V rámci výše uvedené části stavebních prací bude provedeno:

- demontáž osvětlení
- demontáž el. rozvodů
- demontáž el. přístrojů
- demontáž rozvaděčů a el. zařízení
- třídění odpadů dle katalogu, odvoz a kvalifikovaná likvidace odpadů (stavební sutí, demontovaného zařízení a instalačního materiálu atd.) včetně nebezpečných.

Demontáže se nevztahují na silnoproudá a slaboproudá zařízení zařízení a instalace navazující na objekty pavilonů P1 až P6, T1 a T2, K (kuchyň), J (jídlna) a D (družina). Jedná se o hl. rozvody silnoprůdu, zařízení SK, EZS, ŠR, JČ a Uvedená zařízení je nutno po dobu provádění stavební činnosti chránit před poškozením a vlivy stavební činnosti (otřesy, prach, vlhkost atp.) vhodným opatřením.

Demontáže el. zařízení a částí rozvodů lze provádět pouze v zajištěném a bezproudém stavu, za dodržení základních bezpečnostních ustanovení a ČSN 34 3100-67.

### 2. Nakládání s demontovaným materiálem :

Veškerý demontovaný materiál, který je možno opět použít, bude evidován a předán uživateli. S demontovanými částmi instalace z barevných kovů bude naloženo dle rozhodnutí uživatele.

## VIII. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

### 1. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

- a) Ochrana před úrazem elektrickým proudem je popsána v kap. IV. této zprávy.
- b) Bezpečnostní vypínání el. zařízení bude v rozvaděčích označeno bezpečnostní tabulkou "Hlavní vypínač - vyplní v nebezpečí!
- c) V souladu s Vyhl. MV č.23/2008 Sb., ČSN 73 0831 čl.5.3.6.7, ČSN 73 0802/2009 čl. 9.15.2 (dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172) je instalováno nouzové osvětlení s dodávkou el.energie ze 2 na sobě nezávislých zdrojů, po dobu pro zásahovou cestu min.60 min, včetně vyznačení směrů úniků značkami.
- d) Ochrana el. vedení před mechanickému poškozením je provedeno polohou a zákryty.
- e) Ochrana vedení proti nadproudům je provedena pojistkami a jističi a musí odpovídat zásadám ČSN 333051, ČSN 332000-4-43 ed.2, ČSN 332000-4-473 a ČSN 332000-5-52 ed.2.
- f) Instalaci smí provádět pouze pracovníci odborně způsobilí s kvalifikací dle přílohy č. 3 k Nařízením vlády č. 190/2022 Sb. Projekt upozorňuje na dodržování pracovních a provozních elektrotechnických předpisů. Zejména ČSN EN 50110-1 (343100) ed.2, ČSN EN 50110-2 (343100) a vyhlášky č.48/1982 Sb.
- g) Nové elektrické zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, je-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 332000-1 ed.2, ČSN 331500, a 332000-6 ed.2 a vydá revizní zprávu.
- h) Obsluha a práce na el. zařízeních se provádí dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.
- i) El. zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010.
- j) Pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech el.energií stanoví doporučení ČES 00.02.94.

Za ochranu zdraví a bezpečnost práce při výstavbě odpovídá zhotovitel, který musí před zahájením stavby prokazatelně proškolen své pracovníky a pracovníky subdodavatelů.

Základní bezpečnostní předpisy :

- Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění prováděcích vyhl. 107/2001 Sb. a vyhl. 108/2001 Sb. – o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů;
- Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy;

- Nařízení vlády č.178/2001 – ve znění nařízení vlády č.523/2002Sb. a nařízení vlády č.441/2004 - Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Příloha – kapitola 2.1 Elektrické instalace);
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. – Českého úřadu bezpečnosti práce (Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení);
- Zákon č. 250/2021 Sb. - Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. - Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. - Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

## **IX. STAVEBNÍ VÝPOMOC A SOUVISEJÍCÍ ČINNOSTI**

### **1. Stavební výpomoc**

Stavební výpomoc bude provedena v rozsahu :

- sekací práce, tj. sekání drážek pro kabelová vedení, vrtání prostupů pro kabely, kapes pro přístroje; v rámci stavební výpomoci bude provedeno rovněž uložení stávajících rozvodů klimatizace a MaR ÚT pod omítku a odstranění původních PVC lišt;
- výsek a obezdění nik pro nové rozvaděče, dozděnění zbývajících prostoru po vybouraných rozvaděčích, dozděnění kabel. prostupů; zaomítání dozdivků, začištění sádrovou stěrkou/štukem;
- hrubá výplň drážek a kapes maltou, otvorů, prostupů a nik cihlami a maltou; zaomítáním a začištění povrchů sádrovou stěrkou/štukem;
- oprava prasklin dil. spár stropních panelů (akryl. tmel, u větších spár perlinka+lepidlo, sádrová stěrka/štuk);
- sádrokartonové konstrukce k zakrytí hl. kabelových tras;
- kompletní výmalba objektu s penetrací podkladu ,vč. nátěrů soklů viz. specifikace v soupisu prací.; výmalba bude provedena bezprašnými, ořezuvzdornými barvami, odpovídajícími hygienickým předpisům pro školské stavby. Je požadována ořezuvzdornost nátěrů za mokra min. tř. 2 dle DIN 53778; u soklů omyvatelnost a ořezuvzdornost nátěrů za mokra tř. 1 dle DIN 53778.

Nátěrová hmota stěny/stropy : Vodou ředitelná malířská barva určená k matným nátěrům stěn a stropů v interiérech. Směs na bázi styrenakrylátové disperze, obsahující pigmenty, plniva, a další přísady upravující vlastnosti barvy, vykazující odolnost proti oděru za mokra po 28 dnech – třída 2 (měření dle ČSN EN ISO 11998, klasifikace dle EN 13300) .

Nátěr soklů:

Matná, vodou ředitelná univerzální rychleschnoucí samosíťující akrylátová barva. Složení (obecné): Směs akrylátové disperze, pigmentů, plniv a speciálních aditiv. Musí splňovat normu povrchových úprav výrobků a hraček pro děti od 0-3 let (ČSN EN 71, část 3) a certifikaci pro styk s potravinami a pitnou vodou. Nátěry musí mít vynikající odolnost, nekřídovat , ani nekřehnout vlivem působení UV záření a povětrnosti, odolné působení čisticích přípravků užívaným v domácnosti.

Před výmalbou se provede očištění povrchů (odprášení, dle potřeby omytí), v nezbytném rozsahu odstranění/ oškrábání starých nesoudržných nátěrových vrstev, zatažení velkých nerovností sádrovou stěrkou, zatmelení prasklin a děr;

- přesun, třídění, odvoz a kvalifikovaná likvidace stavebních odpadů a sutí;
- průběžný hrubý úklid staveniště.

### **2. Související činnosti**

Související činnosti představují stěhovací práce, úklidové práce a ochrana objektu a zařízení před vlivem stavební činnosti :

- demontáž stávajícího zařízení interiéru/ mobiliáře (skříně, stoly, šatní stěny, nástěnky atd.), tj. popis dílců, rozložení, zabalení;
- přesun a uskladnění koberců a mobiliáře na určené místo v objektu;
- po dobu stavební činnosti vhodná ochrana před poškozením a znečištěním oken, podlah, obkladů stěn a pevných či ponechaných zařízení předmětů, zařízení a mobiliáře;

- opětné položení koberců s jejich mokrým vyčištěním;
  - opětné nastěhování mobiliáře;
  - sestavení a osazení mobiliáře v původním umístění;
  - komplexní závěrečný úklid budovy - mytí podlah, oken (oboustranně, tedy i z venku !!!), dveří a všech znečištěných povrchů vč. mobiliáře. Demontáž a rozložení mobiliáře, jakož i jeho zpětné sestavení a osazení na původní místo musí provést kvalifikovaná firma v součinnosti s jejich dodavatelem (p.Dronski, tel. 777 718 873).
- V dodávce musí být zahrnuty veškeré související náklady, včetně ochranných textilií, kartonů, krycích fólií a pásek, pracovních pomůcek a úklidových a mycích prostředků.

## **X. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY**

Při provádění stavebně montážní činnosti dochází k produkci odpadu a demontovaného materiálu s dalším využitím. Kategorie odpadů, jejichž vznik se při stavbě předpokládá (dle prováděcí vyhl. č. 381/2001 Sb. k zákonu č. 185/2001 Sb.) :

Číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie
150106	Směsné obaly	O
170401	Měď	O
170402	Hliník	O
170405	Železo, ocel	O
170411	Kabely	O
170904	Směsné stavební a demoliční odpady bez nebezp.látek	O
200121	Světelné zdroje (zářivkové)	N
200136	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení	O
160214	Vyřazená zařízení neuvedená pod 160209 a 160203	O
200139	Plasty	O

Zhotovitel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů. K přejímacímu řízení doloží doklady o způsobu likvidace odpadů. Při provádění stavby a nakládání s odpady se zhotovitel musí řídit :

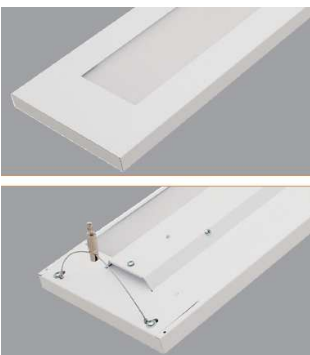
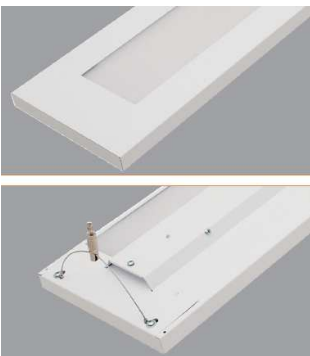
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech;
- Zákon č. 477/2001 Sb. obalech v platném znění;
- Vyhláška 8/2021 Sb., Katalog odpadů;
- Vyhláška 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady;
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládkách;
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 352/2005 Sb. o nakládání s elektro zařízeními a elektro odpady;
- Zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny;
- Zákon č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší;
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách;

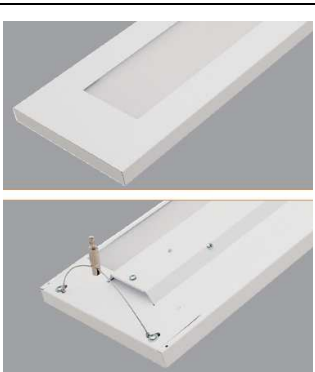



## **XI. POSTUP PRACÍ**

Stavba bude realizována v jedné etapě a to po dobu školních prázdnin. Termíny a postup výstavby bude definován objednatelem v rámci zadávacího řízení stavby.

## XII. LEGENDA SVÍTIDEL








Kompletní svítidla včetně zdrojů, elektronických předřadníků a příslušenství. Materiály a zpracování svítidel a světelných zdrojů budou v souladu s požadavky a v rámci zákonů a norem EU. Jestliže neexistuje žádná takováto norma, materiály a zpracování budou splňovat požadavky uznávané národní normy, které jsou uvedeny v technické specifikaci a ve výkresové dokumentaci. Standard stavby a použitých materiálů může být stanoven v této projektové dokumentaci formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Označení dodávek a materiálů (je-li uvedeno) tak slouží pouze k určení nejnižších standardů kvality díla. Uchazeč může navrhnout ekvivalentní dodávky a materiály, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.


Ozn.	Popis svítidla	Zobrazení
	<b>Svítidla hlavního osvětlení</b>	
<b>A1</b>	<p><b>Svítidlo LED závěsné hranaté nízké pro přímo/ nepřímé osvětlení</b></p> <p>Světelný výkon svítidla 5965 lm, barva světla Tc 3000K, CRI 80, životnost sv. zdroje L50B10 min. 50.000h , LED McAdam 3 step</p> <p>El. příkon 47W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP40</p> <p>LED Driver - neregulovatelný</p> <p>Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003</p> <p>Optika - mikroprismatický kryt + matný optický difuzor</p> <p>Rozměry svítidla - d.1300mm, š.220mm, v.25mm</p> <p>Příslušenství : Lankový závěs typ "Y" dl. 1,0m vč. krytek závěsů lanek, přívodního boxu a přívod. flexibl. šňůry (bílá)</p> <p>Vzor: Elkovo ZCLED3G47L840/SLIM-MIKRO-C +ZLY/1+ZL Box nebo ekvivalent</p>	
<b>A2</b>	<p><b>Svítidlo LED závěsné hranaté nízké pro přímo/ nepřímé osvětlení</b></p> <p>Světelný výkon svítidla 7250 lm, barva světla Tc 4000K, CRI 80, životnost sv. zdroje L50B10 min. 50.000h , LED McAdam 3 step</p> <p>El. příkon 58W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP40</p> <p>LED Driver - neregulovatelný</p> <p>Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003</p> <p>Optika - mikroprismatický kryt</p> <p>Rozměry svítidla - d.1580mm, š.220mm, v.25mm</p> <p>Příslušenství : Lankový závěs typ "Y" dl. 1,0m vč. krytek závěsů lanek, přívodního boxu a přívod. flexibl. šňůry (bílá)</p> <p>Vzor: Elkovo ZCLED3G58L840/SLIM-MIKRO +ZLY/1+ZL Box nebo ekvivalent</p>	


A2R	<p><b>Svítlidlo LED závěsné hranaté nízké pro přímo/ nepřímé osvětlení</b>  Světelný výkon svítidla 7250 lm, barva světla Tc 4000K, CRI 80, životnost sv. zdroje L50B10 min. 50.000h , LED McAdam 3 step  El. příkon 58W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP40  LED Driver - regulovatelný Dali 2  Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003  Optika - mikroprismatický kryt  Rozměry svítidla - d.1580mm, š.220mm, v.25mm  Příslušenství : Lankový závěs typ "Y" dl. 1,0m vč. krytek závěsů lanek, přívodního boxu a přívod. flexibl. šňůry (bílá)  Vzor: Elkovo ZCLED3G58L840/SLIM-MIKRO DALI2 +ZLY/1+ZL Box nebo ekvivalent</p>	
B	<p><b>Svítlidlo LED přisazené stropní hranaté nízké</b>  Světelný tok svítidla 3222 lm, El. příkon 32W  Teplota chromatičnosti Tci 4000 K, Ra &gt;80  Doba života L90 B10 50.000 h, LED McAdam 3 step  Napájecí napětí 230VAC, krytí IP40  LED Driver - neregulovatelný  Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003  Optika - mikroprismatický kryt Mikro  Rozměry svítidla - 550x550x40mm  Vzor: Elkovo ZCLED3G32LQ840/FLAT550-MIKRO nebo ekvivalent</p>	
C	<p><b>Svítlidlo LED přisazené stropní hranaté nízké</b>  Světelný tok svítidla 3265 lm, El. příkon 27W  Teplota chromatičnosti Tci 4000 K, Ra &gt;80  Doba života L90 B10 50.000 h, LED McAdam 3 step  Napájecí napětí 230VAC, krytí IP40  LED Driver - neregulovatelný  Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003  Optika - mikroprismatický kryt Mikro  Rozměry svítidla - 250x690x40mm  Vzor: Elkovo ZCLED3G27L840/FLAT250-MIKRO nebo ekvivalent</p>	
D1	<p><b>Svítlidlo LED přisazené stropní hranaté nízké</b>  Světelný výkon svítidla 4706 lm, barva světla Tc 4000K, CRI 80, životnost sv. zdroje 50.000h L90B50, LED McAdam 3 step  El. příkon 40W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP40  LED Driver - neregulovatelný  Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003  Optika - mikroprismatický kryt  Rozměry svítidla - d.1250mm, š.250mm, v.40mm  Příslušenství : -  Vzor: Elkovo ZCLED3G40L840/FLAT250-MIKRO nebo ekv.</p>	



D2	<p><b>Svítilidlo LED přisazené stropní hranaté nízké</b> Světelný výkon svítidla 6929 lm, barva světla Tc 4000K, CRI 80, životnost sv. zdroje 50.000h L90B50, LED McAdam 3 step El. příkon 54W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP40 LED Driver - neregulovatelný Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003 Optika - mikropismatický kryt Rozměry svítidla - d.1530mm, š.250mm, v.40mm Příslušenství : - Vzor: Elkovo ZCLED3G54L840/FLAT250-MIKRO nebo ekv.</p>	
E	<p><b>Svítilidlo LED závěsné s asymetrickou vyzářovací charakteristikou pro osvětlování vertikálních ploch</b> Světelný výkon svítidla 3670 lm, barva světla Tc 4000K, CRI 80, životnost sv. zdroje 100.000h L90B50, LED McAdam 3 step El. příkon 34W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP40 LED Driver - neregulovatelný Těleso - ocelový plech tl. 0,5mm, povrch. úprava bílý komax RAL 9003 Optika - matným reflektorem z hliníkového plechu Rozměry svítidla - 175 x 1468 x 50 mm Příslušenství : Lankový závěs typ "Y" dl. 1,0m vč. krytek závěsů lanek, přívodního boxu a přívod. flexibil. šňůry (bílá) Vzor: Elkovo ZCLED4G34L840/ASHR nebo ekv.</p>	
F1	<p><b>Svítilidlo LED průmyslové přisazené svítidlo se zvýšenou odolností, pro vnitřní i venkovní prostory</b> Světelný výkon zdroje LED/ svítidla - 4400/3920 lm, barva světla Tc 4000K, CRI&gt;80, životnost sv. zdroje 50.000h L90B10, LED McAdam 3 step, účinnost 134 lm/W El. příkon 30W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP66 LED Driver - neregulovatelný Těleso/ základna - PC UV stabilní, šedá Reflektor - ocel. plech barvy RAL 9003 Kryt/ difuzor - translucentní PC Rozměry svítidla - d.1172mm, š.145mm, v.100mm Příslušenství : Nerezové spony Vzor: Vzor FUTURA PC 4400/840 nebo ekvivalent.</p>	
F2	<p><b>Svítilidlo LED průmyslové přisazené svítidlo se zvýšenou odolností, pro vnitřní i venkovní prostory</b> Světelný výkon zdroje LED/ svítidla - 6500/5750 lm, barva světla Tc 4000K, CRI&gt;80, životnost sv. zdroje 50.000h L90B10, LED McAdam 3 step El. příkon 44W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP66 LED Driver - neregulovatelný Těleso/ základna - PC UV stabilní, šedá Reflektor - ocel. plech barvy RAL 9003 Kryt/ difuzor - translucentní PC Rozměry svítidla - d.1172mm, š.145mm, v.100mm Příslušenství : Nerezové spony Vzor: Trevos FUTURA PC 6500/840 nebo ekvivalent.</p>	

<b>F3</b>	<p><b>Svítilno LED průmyslové přisazené svítidlo se zvýšenou odolností, pro vnitřní i venkovní prostory</b></p> <p>Světelný výkon zdroje LED/ svítidla - 8000/7030 lm, barva světla Tc 4000K, CRI&gt;80, životnost sv. zdroje 50.000h L90B10, LED McAdam 3 step</p> <p>El. příkon 53W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP66</p> <p>LED Driver - neregulovatelný</p> <p>Těleso/ základna - PC UV stabilní, šedá</p> <p>Reflektor - ocel. plech barvy RAL 9003</p> <p>Kryt/ difuzor - translucentní PC</p> <p>Rozměry svítidla - d.1452mm, š.145mm, v.100mm</p> <p>Příslušenství : Nerezové spony</p> <p>Vzor: Trevos FUTURA PC 8000/840 nebo ekvivalent.</p>	
<b>G1</b>	<p><b>LED přisazené svítidlo</b>, rozměry 650x165x63mm, příkon 23W, IP 40, světelný tok 3250 lm, teplota chromatičnosti 3000 K, těleso lakovaný ocelový plech RAL 9003, difuzor : PS (polystyrén), UV stabilní difúzní plastový profil. Vzor Vyrtých FOX-LED 3250 nebo ekvivalent</p>	
<b>G2</b>	<p><b>LED přisazené svítidlo</b>, rozměry 1100x165x63mm, příkon 47W, IP 40, světelný tok 6050 lm, teplota chromatičnosti 3000 K, těleso lakovaný ocelový plech RAL 9003, difuzor : PS (polystyrén), UV stabilní difúzní plastový profil. Vzor Vyrtých FOX-LED 6050 nebo ekvivalent.</p>	
<b>K1</b>	<p><b>LED svítidlo přisazené nástěnné/stropní</b></p> <p>Světelný tok svítidla 1700 lm/3000 K, Ra 80, AC 230V, příkon 18W, IP54, třída II.</p> <p>Rozměry : 278x278mm/49mm</p> <p>Materiál : montura, difuzor PC, bílá.</p> <p>Vzor : VERSO LED18W nebo ekvivalent</p>	
<b>K2</b>	<p><b>LED svítidlo přisazené nástěnné/stropní</b></p> <p>2280 lm/24W, Tc 3000, CRI&gt;80, AC 230V, IP54, třída II.</p> <p>Materiál : montura, difuzor PC, bílá.</p> <p>Rozměry : 327x327mm/49mm</p> <p>Materiál : montura, difuzor PC, bílá.</p> <p>Vzor : VERSO LED24W nebo ekvivalent</p>	
<b>L</b>	<p>Nástěnné LED svítidlo pro koupelny, odolné proti stříkající vodě IP44, tř.II, světelný zdroj LED 12W/1250 lm/ 3000K, AC230V, základna Al/ difuzor akryl opál., rozm. 590/55/38mm. Životnost: 30000 Hod. Vzor OSSA LED ML501 nebo ekvivalent.</p>	
<b>M</b>	<p><b>Stropní kruhové venkovní svítidlo s pohybovým senzorem</b></p> <p>Vyzařovací úhel svítidla 120°, pohybový senzor záběr 180°, 8m, 10s-10min, základna hliník, barva šedočerná, difuzor plast, sv. zdroj LED 24W, 2060lm, Tc 3000K, Ra80, AC230V, IP54, rozměry 260x260x55mm</p> <p>Počet spínacích cyklů &gt; 80 000</p> <p>Životnost min. 30 000h</p> <p>Vzor Ecolite nebo ekvivalent.</p>	

N	<b>LED reflektor pro venkovní instalace</b> - těleso odolné Al provedení s povrchovou úpravou práškovým lakem, barva černá - difuzor tvrzené sklo - světelný zdroj LED 30W, světelný tok 3150 lm, 4000K, Ra > 80, životnost L70/B50 50000 hod. - napětí AC 100-230V, krytí IP65, IK07 - rozměry svítidla 140x150x42mm, úhel vyzařování 120x90° - příslušenství antikoro průchodka, přívodní šňůra 0,5m Vzor LEDVANCE FLOODLIGHT 30W nebo ekvivalent	
LP	LED pásek 1250lm/14,4W/m,Tc 3000K, DC24V, Al zápusná montážní lišta, PK opál. difuzor, IP33. Délka popisu. Slouží k nepřímému osvětlení kuch. linky	
SN	Příslušenství svítidel "LP": Proudový zdroj AC230V/DC24V/ výkon dle délky pásku	
	<b>Svítidla pro nouzové orientační osvětlení a označení únikových cest s centrálním napájením DC24V, adresný monitoring. Svítidla musí být kompatibilní s CBS.</b>	
X	Přisazené bezpečnostní svítidlo area, LED 1W, IP40 DC24V Rozměry : 133x133x26mm, montáž. otvor d 68mm Vzor: FINE SPOT eco VM Q nebo ekvivalent	
Y	Přisazené svítidlo s piktogramem pro označení úniku a s přídavným bezpečnostním zdrojem těleso: polykarbonát se zpomalovačem hoření barevná teplota: 5000K IP65, 24 V DC +/- 25 % pozorovací vzdálenost: 12 m rozměry: 340x65x64,5 mm jmenovitý příkon LED chipu: 1+1 W efektivní příkon DC 24V: 2,7 W nomin. světelný tok: -/ 140 lm Vzor : VARIO 2 RZ1 plus LED PLC	
Z	Přisazené svítidlo s piktogramem pro označení úniku (jedno/oboustranné), nástěnná montáž těleso: nehořlavý polykarbonát barevná teplota: 4000K IP40, 24 V DC +/- 25 % pozorovací vzdálenost: 24 m rozměry: 280x188x46 mm jmenovitý příkon LED chipu: 0,3 W efektivní příkon DC 24V: 0,6 W Vzor : WPL 2 E-SIGN RZ PM PLC nebo ekvivalent	
Zz	Příslušenství svítidla "Z" - stropní závěs do dl. 1,0m	

<p><b>CBS</b></p>	<p>Kompaktní bateriová jednotka s požární odolností 30 minut v souladu s ČSN EN 50171 a ČSN EN 50172 pro napájení a kontrolu nouzových a bezpečnostních svítidel, s automatickým testovacím zařízením a sledováním stavu připojených svítidel po napájecím kabelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volně programovatelný režim každého svítidla (pohotovostní/trvalý a spínaný trvalý)</li> <li>- Možnost připojení až 20 LED svítidel / okruh s adresným členem</li> <li>- Možnost nastavení úrovně svícení vybraných svítidel v režimu ze sítě v rozmezí 30 – 100%</li> <li>- Bezúdržbové, ventilem řízené baterie s konstrukční životností 10 roků</li> <li>- Přímý vstup od kontaktu EPS pro aktivaci všech svítidel</li> <li>- Dvě volně programovatelná ovládací tlačítka na panelu jednotky</li> <li>- LCD displej se čtyřmi navigačními tlačítky</li> <li>- Dva beznapěťové, volně programovatelné vstupy</li> <li>- Dva pevně definované ovládací beznapěťové vstupy</li> <li>- Monitorovací smyčka 24V pro připojení monitorů napětí normálního osvětlení</li> <li>- Interní paměť pro sledování událostí (LogBook) s možností exportu do textového souboru</li> <li>- Integrované rozhraní pro programování a vizualizaci prostřednictvím PC</li> <li>- připojení prostřednictvím rozhraní SBU WEB do sítě Ethernet přes webový prohlížeč</li> <li>- Volitelně vybavena LAN rozhraním pro přímé připojení do sítě Ethernet</li> <li>- Volitelně vybavena Wifi modulem pro komunikaci s PC/tablet</li> </ul> <p>Technické parametry:  Montáž: Nástěnná  Barva: RAL 7035  Funkčnost při požáru: 30 min (E30)  Požární odolnost: 30 min (F30)  Krytí: IP54 (není vhodná pro vlhké prostory)  Kabelové vstupy: vrchem (2x40, 12x18 mm)  Výstupní okruhy: 6 / 24V DC  Ventilace: 24 V DC-Axiální ventilátor  Upevnění: včetně sady pro nástěnnou montáž  Hmotnost: 80 kg LW-30 (bez bat. jednotky) 95 kg LW-30-BP (včetně bat. jednotky)  Autonomie provozu : 60min.  Certifikace: Systém prověřen certifikovanou zkušebnou  Funkčnost v souladu s MLAR 2005 a ÖVE/ÖNORM E 8002:2007  Zkoušeno na základě ÖNORM DIN 4102 Teil 12  Rozměry (V x Š x H): 800 x 500 x 245 mm (1h)  Vzor: SNO Systems SBU 6 nebo ekvivalent</p>	
	<p>Příslušenství CBS :  Monitor výpadku napájení do rozvaděče, 3x230V/50Hz</p>	