


## REVIZE 1 - 02/2025

± 0.00 = 201,90 m.n.m. B.p.v.

INVESTOR :	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO	DOMINIKÁNSKÉ NÁM. 196/1, 602 00 BRNO
MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŠÁMALOVA, BRNO – ŽIDENICE		
STUPEŇ :	DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT :		 atelier Slavičkova 1a, 638 00 Brno IČO: 282 79 999 DIČ: CZ 282 79 999
PROFESE :	D.1.4.6 SILNOPROUDÉ INSTALACE	STAVEBNÍ OBJEKT : SO 01 – MŠ A ZŠ
VEDOUcí PROJEKTANT :	ING.ARCH. IVO ŠVÁBENSKÝ	PROJEKTANT ČÁSTI PD: ING.NADĚŽDA RYSOVÁ – projekce elektro Klíny 25, 615 00 Brno tel.: +420 731 200 012 IČ: 441 45 195
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	ING. NADĚŽDA RYSOVÁ	
VYPRACOVAL :	ING. NADĚŽDA RYSOVÁ	
KONTROLOVAL :	ING.ARCH. MARTIN BORÁK	
NÁZEV VÝKRESU :	TECHNICKÁ ZPRÁVA PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	DATUM : 12/2021
		MĚŘÍTKO :
		PARÉ : ČÍSLO VÝKRESU : D.1.4.6.1

**OBSAH:****1. Všeobecné údaje**

- 1.1 Identifikační údaje stavby
- 1.2 Identifikační údaje investora
- 1.3 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace
- 1.4 Popis objektu
- 1.5 Předmět a rozsah projektu
- 1.6 Výchozí podklady

**2. Základní elektrotechnické údaje**

- 2.1 Napěťová soustava
- 2.2 Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2
- 2.3 Měření spotřeby elektrické energie
- 2.4 Výkonové údaje
- 2.5 Třídy vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2
- 2.6 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

**3. Technické řešení**

- 3.1 Zajištění dodatečné mechanické ochrany stávajících kabelů
- 3.2 Připojení
- 3.3 Vnitřní instalace, popis navrženého řešení
- 3.4 Odvětrání chráněné únikové cesty (CHÚC)
- 3.5 Podmínky požárně bezpečnostního řešení

**4. Bleskosvod****5. Vlivy na životní prostředí****6. Bezpečnost práce****1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE****1.1 Identifikační údaje stavby**

Název stavby: MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŠÁMALOVA, BRNO ŽIDENICE  
 Objekt: SO 01 – MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA  
 Profese: D.1.4.6 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA  
 Místo stavby: p.č. 1425, 1429 k.ú. Zábrdovice, vjezd p.č. 1263 k.ú. Zábrdovice  
 Kraj/okres: Jihomoravský / Brno - město  
 Projekt. stupeň: dokumentace pro realizaci stavby  
 Termín zpracování: prosinec 2021 / revize 1-02/2025

**1.2 Identifikační údaje investora**

Investor: Statutární město Brno  
 Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno  
 Úřad městské části Brno-Židenice,  
 Gajdošova 7, 615 00 Brno  
 Statutární orgán: Mgr. Aleš Mrázek, starosta MČ Brno-Židenice  
 IČ: 44992785, DIČ: CZ44992785

### **1.3 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace**

Zpracovatel: IS - ARCH s.r.o.  
 Slavíčková 1a, 638 00 Brno  
 IČO: 282 79 999  
 HIP – Ing. arch. Ivo Švábenský

Vypracoval: Ing. Naděžda Rysová - projekce elektro  
 Klíny 25, 615 00 Brno  
 telefon: +420 731 200 012  
 e-mail: [rysova@inteka.cz](mailto:rysova@inteka.cz)

Jan Vudia  
 myLIGHT s.r.o., budova TRINITI  
 Trnitá 3, 602 00 Brno  
 telefon: +420 774 911 332  
 e-mail: [vudia@mylight.cz](mailto:vudia@mylight.cz)

### **1.4 Popis objektu**

Na pozemku p.č.1425, na kterém bude postaven nový objekt mateřské a základní školy s rozšířením do dvorního traktu, se v současnosti nachází bytový dům, který bude zdemolován.

Stávající dům je napojen stávajícími přípojkami na jednotnou kanalizaci, vodovod, plyn, silnoproud a slaboproud. Z kapacitních a prostorových důvodů bude nutné nový objekt napojit novou přípojkou vodovodu a upravit pozici HUP a přípojkové skříně PS. Přípojka kanalizace je vyhovující.

Vzhledem k tomu, že výstavba bude probíhat v ochranném pásmu zařízení distribuční soustavy, bude potřeba provést určitá opatření. V místě vjezdu na pozemek požaduje provozovatel distribuční sítě dodatečnou mechanickou ochranu u podzemního kabelového vedení nn a sdělovacího vedení, provedenou v souladu s CSN 33 2000-5-52 a PNE 341050.

Záměrem nové stavby je vytvořit účelný a funkční objekt mateřské a základní školy. Důležitým prvkem je kryté podloubí z ulice, které slouží jako rozptylová plocha pro žáky školy při ranním čekání na zahájení výuky.

Stavba je funkčně rozdělena podle podlaží:

- 1.NP – parkování, vstup, jídelna, zahrada
- 2.NP – mateřská školka
- 3.NP – základní škola
- 1.PP – technické zázemí, sklady jídelny

Vertikální propojení všech podlaží je dvěma schodišti (každé zvlášť pro MŠ a ZŠ) a osobním výtahem. Takto je zajištěna funkčnost každého celku nezávisle na sobě a jejich provoz se nemísí. Vstupy do MŠ i ZŠ jsou oddělené.

V 1.NP je vstupní hala do ZŠ a vstupní hala do MŠ. Za vstupní halou do školy je centrální šatna pro žáky. Z šatny a ze vstupní haly školky je přístupná podélná chodba se vstupy do zahrady, jídelního traktu a dvou bezbariérových WC.

Jídelna slouží pro stravování žáků a pedagogů ZŠ, děti i učitelé MŠ konzumují přímo na svých odděleních. Jídla jsou dovážena hotová v termónádobách, v objektu se nepředpokládá vaření, pouze příprava svačin z hotových polotovarů. Pro dopravu jídel a převoz nádobí do školky ve 2.NP slouží malý nákladní výtah. WC u jídelny je bezbariérové v dělení na chlapce a dívky. WC může sloužit i pro potřeby dětí MŠ během venkovních aktivit na zahradě.

Ve 2.NP jsou 3 samostatná oddělení dětí, každé se šatnou a sociálním zázemím. Dále je zde – pracovna pedagogů, ředitelna, sociální zázemí pro učitele školky (případně i školy), sklad pomůcek a multifunkční sál, který slouží pro tělesné a kulturní aktivity dětí. Pro školku je nutné z požárních důvodů zajistit druhou únikovou cestu, která je navržena přes venkovní terasu (ochoz) samostatnými schodišti na zahradu.

Ve 3.NP jsou 3 kmenové učebny. Vstupy jsou ze společné haly sloužící pro rozptýlení dětí o přestávkách. Ze společné haly jsou přístupná i sociální vybavení odděleně pro chlapce a dívky (každé s vyhrazenou kabinkou pro pedagogy), bezbariérové WC odděleně pro muže a ženy, úklidová místnost, pracovna pedagogů a denní místnost zaměstnanců, která je společná pro 2.NP a 3.NP.

V 1.PP - suterénu je zázemí jídelny (sklady, šatny kuchařek a jejich denní místnost, centrální úklidová místnost) a místnost pro technologické vybavení objektu (strojovna ústředního vytápění a ohřev TUV, vzduchotechnika).

Objekt je navržen pro bezbariérové využívání, a to převážně žáky školy.

Nosný systém objektu je tvořen železobetonovými monolitickými ztužujícími železo betonovými stěnami a ocelobetonovými sloupy. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou stropní deskou. Vnitřní příčky jsou sádkartonové.

Střešní konstrukce stavby bude jednoplašťová plochá, vyspádována do vnitřních svodů a opatřená extenzivní zelení.

### **1.5 Předmět a rozsah projektu**

Projektová dokumentace řeší v novém objektu silnoproudé rozvody vč. rozvaděčů, bleskosvod na střeše a dále dodatečnou ochranu podzemního kabelové vedení nn a sdělovacího vedení, v jejichž ochranném pásmu se bude stavět nový objekt MŠ a ZŠ.

Elektroinstalace zahrnuje

- zajištění dodatečné mechanické ochrany stávajícího podzemního kabelové vedení nn a sdělovacího vedení
- dodávku a montáž nové pilířové přípojkové skříně
- přeložení této přípojkové skříně po dokončení stavby z plastového pilíře do výklenku ve zděném pilíři stavby
- dodávku a montáž rozvaděčů
- rozvody pro osvětlení vč. nouzového a protipanického osvětlení
- dodávku a montáž svítidel
- zásuvkové rozvody 230V
- připojení a ovládání elektrických topných žebříků
- připojení zařízení zdravotnické (ZTI) – bezdotykové baterie, napájecí zdroj autom. splach. pisoárů, přečerpávací zařízení kanalizace v 1.NP, vyhřívané střešní vpusti na střeše
- připojení zařízení vzduchotechniky (VZT) a chlazení (CHL) – rozvaděče rekuperačních jednotek, rozvaděč chlazení, klimatizační jednotky na jednotlivých patrech
- připojení rozvaděče strojovny ústředního topení
- připojení technologie v přípravě jídel, v zázemí jídelny a přípravě svačinek
- připojení elektrických spotřebičů v kuchyňských linkách v denních místnostech v 1.PP a ve 3.NP
- připojení el. ovládaného vnitřního roletového a venkovního lamelového zastínění
- připojení el. ovládaných venkovních mříží
- připojení zařízení slaboproudé instalace
- připojení požárně bezpečnostního zařízení – záložní zdroj s integrovanou distribucí v 1.PP, ústředna rozhlasu v 1.PP, řídicí centrála s nouzovým napájením pro odvětrání CHÚC ve 3.NP, požární tlačítka, hlásiče kouře, tlačítka „CENTRAL a TOTAL STOP“
- ochranu před přepětím

### **1.6 Výchozí podklady**

- stavební výkresy
- projektová dokumentace pro stavební povolení na akci „Mateřská a základní škola, Šámalova, Brno - Židenice“ vypracovaná v 08/2021
- požadavky projektantů stavební části a profesí vzduchotechnika, chlazení, zdravotnická, měření a regulace, slaboproudé instalace a požárně bezpečnostní řešení
- jednání se zástupcem investora
- platné normy a předpisy

## **2. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE**

### **2.1 Soustava napětí**

Přívod do hlavního rozvaděče	3PEN, AC 400/230V, 50 Hz stř. (TN-C)
Elektrozvody ostatní	3NPE, AC 400/230V, 50 Hz stř. (TNC-S)

**2.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2 je ochrana ve výše uvedené napěťové soustavě provedena

Ochranné opatření	automatické odpojení od zdroje ochranné pospojování
Doplňková ochrana	proudové chrániče, doplňující pospojování

**2.3 Měření spotřeby elektrické energie**

Nepřímé měření - nový elektroměr umístěný v hlavním rozvaděči RH v místnosti 0.13 - ústředna slaboproudu v 1.PP

**2.4 Výkonové údaje**

	Pi (kW)	Pp (kW)
Osvětlení	16,0	12,8
Zařízení ZTI	5,7	3,0
Zařízení VZT	46,68	32,7
Zařízení chlazení	34,3	24,0
Zařízení ÚT	6,4	3,5
Zařízení slaboproudých instalací	5,0	4,5
Technologie přípravy jídel, mytí	37,37	26,16
Elektrické topné žebříky	4,5	2,7
Výtahy (osobní, nákladní, chodníkové)	8,0	6,0
Roletové, lamelové zastínění	6,95	4,5
Venkovní mříže	5,6	5,6
Vybavení kuchyněk / denní místnosti	8,0	4,5
Zásuvky	19,5	11,7
<b>Celkový instalovaný výkon:</b>	<b>204,00 kW</b>	
<b>Celkový současný příkon:</b>		<b>141,66 kW</b>
<b>Celkový instalovaný výkon – léto / zima:</b>	<b>181,6 kW / 169,7 kW</b>	
<b>Celkový současný příkon – léto / zima:</b>	<b>110,6 kW / 89,1 kW</b>	

**2.5 Třídy vnějších vlivů** - ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2

Viz samostatný Protokol o určení vnějších vlivů

**Venkovní prostory**

Terasa	
AB8, AD4	prostory zvlášť nebezpečné
Kryté zpevněné plochy	
AB8, AD2	prostory zvlášť nebezpečné

**Vnitřní prostory**

Mytí (m.č. 0.10b), mytí transportních vozíků (m.č. 0.10c)	
AB8, AD4	prostory zvlášť nebezpečné
Ostatní místnosti	
AB5, AD1	prostory normální s jednoznačnými vnějšími vlivy
Umývadla, dřezy	umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.4
Sprcha	zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

**2.6 Stupeň důležitosti dodávky el. energie** - dle ČSN 34 1610

1. stupeň - nouzové a protipanické osvětlení
3. stupeň – ostatní

**3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ****3.1 Zajištění dodatečné mechanické ochrany stávajících kabelů**

V místě vjezdu na pozemek bude stávající kabelové vedení nn (2 kabely) a sdělovací vedení (1 kabel) uloženo do plastových půlených chráničků DN110, s přesahem min. 1,0m na obě strany vjezdu a s hloubkou uložení 1,0m dle CSN 73 6005 - Prostorové uspořádání technického vybavení. Dále budou ke stávajícímu kabelovému vedení nn připořeny rezervní chráničky DN110 - nepůlené s drátem a s hloubkou uložení min. 1,0m. Rezervní chráničky budou uloženy

do těsné blízkosti stávajícího kabelového vedení, budou z obou stran opatřeny typizovanými zátkami a budou řádně zapáskovány. Nové chráničky budou geodeticky zaměřeny.

Uvedené úravy na kabelovém vedení nn provede na náklady investora stavby některá ze zhotovitelských firem EG.D s působností v oblasti RS Brno.

### 3.2 Připojení

Nový objekt MŠ+ZŠ Šámalova bude připojen ke stávající kabelové distribuční síti nn, která je vedena v ulici Šámalova. Na stávajícím objektu je nyní do uliční fasády zabudována přípojková skříň SS102, do které jsou zasmyčkovány stávající kabely. Před demolicí stávajícího bytového domu budou tyto kabely ve skříni odpojeny a zaústěny do nové kabelové pilířové přípojkové skříň SR422, která bude umístěna těsně před původní přípojkovou skříní a do ní budou odpojené kabely zaústěny – úpravu provede provozovatel DS. Po demolicí objektu bude přípojková skříň SR422 přeložena z plastového pilíře do zděného výklenku v podpěrném pilíři nového objektu a kabely budou zaústěny do této přeložené přípojkové skříň.

Z přípojkové skříň bude kabelem CYKY-J4x95mm<sup>2</sup> připojen hlavní rozvaděč RH, který bude umístěn v 1.PP v místnosti ústředny slaboproudu. Tento rozvaděč bude přípojným místem pro veškeré nové instalační rozvaděče v objektu. V rozvaděči RH bude umístěno nepřímé měření spotřeby elektrické energie, hlavní jistič 3x160A s char.B, jističe pro vývody k podružným instalačním rozvaděčům a k elektrickému zařízení v 1.PP, podružné elektroměry pro samostatná měření spotřeby el. energie pro ZŠ, MŠ a gastro provoz a dále zde budou nainstalovány kombinované svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a 2 (B+C).

Z rozvaděče RH budou systémem paprskové sítě vedeny samostatné kabely CYKY-J pro připojení podružných instalačních rozvaděčů. Souběžně s každým kabelem bude veden samostatný vodič pospojování CYA16/žlutozelený, který bude sveden do skříňky ochranného pospojování (HEP), která bude umístěna vedle rozvaděče RH.

Rozvaděč	kabel / jistič / umístění rozvaděče	název prostorů připojených z rozvaděče
<b>R01</b>	CYKY-J5x6/3x25A, char.B / chodba v 1.PP	místnosti v 1.PP, schodiště z 1.PP do 1.NP-vše patřící ke gastro provozu
<b>R02</b>	CYKY-J5x10/3x32A, char.B / chodba v 1.PP	místnosti v 1.PP, schodiště z 1.PP do 1.NP-vše patřící k ZŠ
<b>R1.1</b>	CYKY-J5x6/3x25A, char.B / 1.NP-hala ZŠ	místnosti v 1.NP, schodiště z 1.NP do 2.NP s výjimkou haly MŠ+schodiště MŠ
<b>R1.2</b>	CYKY-J5x6/3x25A, char.B / 1.NP-hala MŠ	hala MŠ, schodiště z 1.NP do 2.NP MŠ
<b>R1.3</b>	CYKY-J5x25/3x63A, char.B /manipulace v gastro provozu	příprava a výdej jídel, manipulace, úklid
<b>R2</b>	CYKY-J5x16/3x63A, char.B / hala ve 2.NP	celé 2.NP
<b>R3</b>	CYKY-J5x16/3x63A, char.B / hala ve 3.NP	celé 3.NP
<b>Rkanal</b>	CYKY-J5x6/3x25A, char.B / manipulace v 1.NP	přečerpávací zařízení kanalizace
<b>KOT.RM1</b>	CYKY-J5x2,5/3x16A, char.C / strojovna v 1.PP	strojovna ÚT v 1.PP
<b>1RM1</b>	CYKY-J5x6/3x25A, char.C / strojovna v 1.PP	rekuperační jednotka pro 1.PP
<b>2RM1</b>	CYKY-J5x6/3x25A, char.C / strojovna v 1.PP	rekuperační jednotka pro 1.NP
<b>3RM1</b>	CYKY-J5x10/3x40A, char.C / strojovna v 1.PP	rekuperační jednotka pro 2.NP
<b>4RM1</b>	CYKY-J5x6/3x25A, char.C / strojovna v 1.PP	rekuperační jednotka pro 3.N
<b>5RM1</b>	CYKY-J5x70/3x125A, char.C / strojovna v 1.PP	rozvaděč chlazení
<b>UPFD</b>	Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), J3x2,5/1x16A, char.B / ústředna SLP	Zařízení pro odvětrání CHÚC z 1.PP do 1.NP

Další samostatné kabelové vývody z hlavního rozvaděče RH

- připojení zařízení slaboproudu v ústředně SLP (zdroj DT, zdroj EKV, zdroj EKV-zámky, ústředna PZTS, 2x skříň RACK, stravovací systém) - kabely CYKY-J3x1,5, CYKY-J3x2,5
- připojení rozhlasu (požárně bezpečnostní zařízení) – kabel Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), J3x2,5
- připojení řídicí centrály s nouzovým napájením (dod. stavby) pro otevření světlíku na odvětrání CHÚC – kabel Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), J3x1,5

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2 čl. 411.3.1.2 bude v objektu provedeno ochranné pospojování. Spojeny budou navzájem ochranný vodič PE, uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka a potrubní rozvody. Pospojování bude provedeno vodičem CYA 25/zlž, který bude připojen na přípojnicí ochranného pospojování umístěnou ve skřínce HEP. Do skříňky HEP budou svedeny i vodiče pospojování CYA16/zlž vedené z rozvaděčů. Přípojnice ochranného pospojování ve skřínce HEP bude propojena drátem CYA25/ zlž s uzemňovacím páskem FeZn 30/4, který bude připojen na nový obvodový zemnič FeZn 30/4 položený po celém obvodu objektu a v místě propojení bude vyveden nad U.T..

Zemní odpor společného uzemnění  $R_z \leq 2\Omega$ .

### **3.3 Vnitřní instalace, popis navrženého řešení**

#### **Rozvody**

Instalace bude provedena kabely CYKY, CYA, kabely Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru). Pro připojení stropních svítidel mohou být kabely CYKY nahrazeny plochými vodiči CYKYLo. Kabely budou uloženy převážně volně v SDK příčkách a nad stropními podhledy, volně v trubkách v podlaze, ve stropích a v nebo na (1.PP) betonových stěnách, volně v tepelné izolaci stropu (kryté zpevněné plochy v 1.NP), volně v kabelových žlabech v 1.PP, volně v trubkách v izolaci střechy a pod omítkou. Přívody ke stropním svítidlům v 1.PP budou vedeny pevně na stropě. Stoupací vedení v šachtě bude uloženo pevně v kabelovém žlabu, který bude uchycen ke zděné stěně šachty.

Veškerá instalace bude připojena přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA s výjimkou napájení

- osvětlení – viz poznámka
- nouzové osvětlení
- rozvaděče RACK
- chladicích skříní
- vnitřní klima jednotky
- signalizace „handicap“
- bezdotykové baterie
- zdroj automatiky pisoárů
- rolety, okenice
- výtahy

#### **Poznámka:**

Přes samostatné proudové chrániče s nadproudovou ochranou, s vybavovacím proudem 30mA ( $I_n=0,03A$ ) budou připojeny světelné rozvody v místnostech mytí vozíků a nádobí v 1.PP, ve sprše+WC v 1.PP, v místnostech mytí+přípravně a výdeji jídel v 1.NP, v místnostech WC+umývárna MŠ v 1.NP a světelné rozvody nad krytou zpevněnou plochou venku.

Vypínače, tlačítka a ovladače budou umístěna ve výšce 1,1m a zásuvky ve výšce 0,3m nad podlahou - pokud není ve výkr. uvedeno jinak.

Vypínače, tlačítka, ovladače – 10A/250V AC a zásuvky 16A/250V AC – typ dle investora, zapuštěné / nástěnné provedení, krytí IP20 / IP44, osazení do jedno a vícenásobných rámečků, barva šedá a u zásuvek ozn. PC, COPY barva kouřově šedá. Zásuvky ozn. PC budou opatřeny nápisem: „PC“.

V místnostech WC+sprcha, WC+umývárna bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2 doplňující pospojování. Doplňující pospojování bude provedeno i v místnostech „výdej a příprava jídel, příprava svačinek, mytí vozíků, mytí, strojovna VZT, ÚT, TUV.

**Ochrana proti přepětí**

V hlavním rozvaděči RH - kombinované svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a 2 (B+C)

V ostatních rozvodnicích - přepětíová ochrana SPD typ 2 (C)

Zásuvky pro připojení PC techniky – přepětíová ochrana SPD typ 3

**Umělé osvětlení**

Umělé osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 (Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory).

Typy svítidel a jejich krytí odpovídá prostředí a charakteru místnosti. K zajištění požadované osvětlenosti a i z hlediska požadavků ekonomické provozní úspornosti budou použita svítidla s LED zdroji.

osvětlenost (lx)	název místnosti
100	chodby, kryté zpevněné plochy
150	schodiště
200	hala MŠ, hala ZŠ, hala 2.NP a 3.NP, jídelna, šatny, WC, úklid
300	sklady, zázemí jídelny / výdeje jídel, denní místnost
500	učebny, herny, mf sál, přípravná jídel, přípravná svačinek
750	kancelář pedagogů, ředitelna, pracovna pedagogů

Svítidla budou ovládána převážně vypínači, pouze svítidla v multifunkčním sále budou ovládána stmívačem. Svítidla na schodištích budou připojena přes samostatné schodišťové spínače a budou spínána tlačítky s orientační doutnavkou.

Veškerá svítidla nutno nejméně 4xročně čistit a udržovat v dobrém stavu.

**Nouzové osvětlení**

V celém objektu bude nainstalováno nouzové protipanikové a únikové osvětlení. Svítidla nouzového únikového osvětlení budou opatřena piktogramy. Osvětlení chráněné únikové cesty bude provedeno v souladu s Vyhláškou MV 23/2008 - O technických podmínkách požární ochrany staveb, §10 a to tak, že v prostoru CHÚC budou umístěna nouzová orientační svítidla. Nouzová a protipaniková svítidla budou vybavena bezúdržbovými plynotěsnými akumulátory. Svítidla se uvádí do provozu automaticky při výpadku síťového napětí a doba svícení bude min. 30 minut.

**Zásuvky**

Ve všech místnostech budou v dostatečném množství zásuvky 16A/250V AC. Vývody k zásuvkám budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA s výjimkou zásuvek pro rozvaděče RACK a chladicí skříně.

Zásuvky, ze kterých budou napájeny počítače, tiskárny a kopírky, budou připojeny na samostatné zásuvkové obvody a budou vybaveny přepětíovými ochranami SPD typ 3.

Zásuvky nad pracovní plochou v kuchyňkách budou ve výškách uvedených orientačně na výkr.č. D1.4.6.8, D1.4.6.11, ale tyto výšky budou porovnány s přesným zakreslením, uvedeným na konečném nákrese kuchyňské sestavy, která bude dodána dodavatelem kuchyně.

Před montáží bude přesné umístění veškerých zásuvek a jejich počet koordinován se zástupcem investora přímo na stavbě!

**Zařízení ZTI**

- bezdotykové baterie – 2ks, 1.NP, m.č. 1.09 – jídelna – kabel CYKY-J3x1,5 / jištění 1x10A
- napájení zdroje pro autom. splachování pisoárů – 3.NP, m.č. 3.09 – WC chlapci - kabel CYKY-J3x1,5 / jištění 1x10A
- rozvaděč přečerpávacího zařízení - 1.NP, m.č.1.07 – manipulace - kabel CYKY-J5x6 / jištění 3x25A
- vyhřívané střešní vpusti na střeše 3ks – 3x kabel CYKY-J3x1,5 / jištění 1x10A

Veškeré zařízení je dodávkou ZTI.

**Zařízení VZT a chlazení**

Celý objekt bude odvětrán a chlazen samostatnými rekuperačními jednotkami zapojenými v kombinaci s kondenzačními jednotkami. Kondenzační jednotky připojuje a jejich regulaci řeší



měření a regulace. Elektro-silnoproud připojuje jednotlivé rozvaděče rekuperačních jednotek ozn. XRM1 a rozvaděč chlazení ozn. 5RM1 a dále stropní a nástěnné klimatizační jednotky na jednotlivých patrech.

- klimatizační jednotky stropní, nástěnné - kabel CYKY-J3x2,5 / jištění 1x16A  
Veškeré zařízení je dodávkou VZT a chlazení, rozvaděče jsou dodávkou MaR.

### Technologické zařízení

V zázemí jídelny / výdeje jídel, v přípravě svačinek, v přípravě jídel, v jídelně a v mytí stolního nádobí budou připojeny na samostatně jištěné zásuvky případně na pevné vývody vedené přes vypínače (myčka, výrobek kávy a čaje) jednotlivá zařízení potřebná k ohřevu jídel – varná deska, výdejní ohřívací stůl, vyhřívaný zásobník na talíře, k přípravě nápojů – várnice na výrobu čaje, k chlazení jídel – chladicí skříň, chladicí vitrína, chladicí vozík, a k mytí nádobí – myčka průchozí. Dále zde budou zásuvky pro připojení drobných přenosných kuchyňských spotřebičů.

Přesný popis jednotlivého zařízení a připojovacích kabelů je uveden na výkr. č D.1.4.6.8 a D.1.4.6.9.

Veškeré vývody s výjimkou chladicích skříní budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

### Zařízení slaboproudé instalace

Veškeré zdroje pro napájení slaboproudých zařízení v objektu budou umístěny v 1.PP, v m.č. 0.13 – ústředna SLP

- připojení 2x rozvaděče RACK data – 2x kabel CYKY-J3x2,5 / jištění 1x16A
- připojení rozvaděče RACK rozhlas – kabel Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), J3x2,5
- připojení ústředny PZTS - kabel CYKY-J3x1,5 / jištění 1x10A
- připojení zdroje EKV - kabel CYKY-J3x1,5 / jištění 1x10A
- připojení zdroje zámků - kabel CYKY-J3x1,5 / jištění 1x10A
- připojení stravovacího systému - kabel CYKY-J3x1,5 / jištění 1x10A

Dále bude v objektu připojeno následující slaboproudé zařízení

- stravovací systém – 1.NP m.č. 1.10 – chodba - kabel CYKY-J3x2,5 / jištění 1x16A
- 3x data projektor v učebnách ve 3.NP – 3x kabel CYKY-J3x2,5 / jištění 1x16A
- 3x interaktivní tabule v učebnách ve 3.NP - 3x kabel CYKY-J3x2,5 / jištění 1x16A
- 6x zásuvka pro připojení AV techniky v mf sále - kabel CYKY-J3x2,5 / jištění 1x16A

### Zařízení ostatní

- připojení, dodávka a ovládání elektrických topných žebříků v šatnách před hernami v každé šatně bude 5ks topných žebříků 450mmx700mm (šxv), 300W, které budou ovládány tlačítkem zapojeným přes časové relé nastavené na 1 hodinu. Po uplynutí 1 hodiny relé samo vypne napájení žebříků – kabel CYKY-J3x2,5 / jištění 1x16A pro 5ks žebříků
- připojení el. spotřebičů (varná deska, varná konvice, MK trouba, myčka, lednice) v kuchyňské lince v denních místnostech v 1.PP a ve 3.NP
- připojení el. ovládaného roletového zastínění v učebnách ve 3.NP a v mf sále ve 2.NP
- připojení el. ovládaného venkovního zastínění = okenic ve 2.NP a ve 3.NP
- připojení el. ovládaných venkovních mříží v 1.NP, které oddělují veřejný prostor od krytého podloubí MŠ+ZŠ

Některá okna budou opatřena vnitřními roletami a venkovními okenicemi – vše s elektrickým pohonem. Ovládání každé rolety bude samostatným ovladačem a těmto ovladačům bude předřazen centrální ovladač. Každá okenice bude ovládána samostatným ovladačem.

Venkovní mříže – všechny s elektrickým pohonem. Ovládání každé mříže bude samostatným klíčovým ovladačem (dod. mříže).

Před započítáním elektroprací spojených s napájením a ovládáním pohonů zastínění a mříží je potřeba **konzultovat s dodavatelem rolet, okenic a mříží přesné provedení elektro rozvodů!**

### Rozvaděče

Rozvaděče R01, R1.2 budou v plastovém provedení a ostatní v oceloplechovém provedení

1.PP – RH – ocep skříňové provedení pro postavení na podlahu, krytí IP55

R01 – plastové zapuštěné provedení do SDK příčky, krytí IP30

R02 – ocep zapuštěné provedení do SDK příčky, krytí IP31

1.NP – R1.1, R1.2, R1.3 – ocep zapuštěné provedení do SDK příčky / pod omítku (R1.3), krytí IP30, IP31

2.NP – R2 – ocep zapuštěné provedení do SDK příčky, krytí IP30

3.NP – R3 – ocep zapuštěné provedení do SDK příčky, krytí IP30

V rozvaděči RH budou kromě jistících prvků nainstalovány kombinované svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a 2 (B+C). V ostatních rozvaděčích budou nainstalovány přepěťové ochrany SPD typ 2.

### **3.4 Odvětrání chráněné únikové cesty (CHÚC)**

Schodiště z 1.NP do 3.NP tvoří chráněnou únikovou cestu typu A (CHÚC A ), která bude nuceně větrána. Přívod vzduchu bude probíhat vstupními dveřmi do chodby před halou ZŠ a odvod vzduchu bude proveden světlíkem umístěným ve střeše 3.NP nad CHÚC. Na chodbě pod světlíkem bude umístěna řídicí centrála s nouzovým napájením (dod. stavební části), která bude připojena samostatným kabelem Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), J3x1,5 vedeným z rozvaděče RH. Ovládání otevření dveří a světlíku bude řešeno požárními tlačítky a hlásiči kouře umístěnými v každém podlaží chráněné únikové cesty. Kontakt na dveřích bude připojen kabelem Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), J3x1,5, tlačítka a hlásiče kouře budou připojena kabelem Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), O3x1,5 – všechny kabely vedeny z řídicí centrály ve 3.NP.

Elektrické rozvody zajišťujících funkci nuceného větrání CHÚC musí mít zajištěnu dodávku el.energie, bez ohledu na místo vzniku požáru, ze dvou nezávislých zdrojů. Řídicí centrála je vybavena samostatným záložním zdrojem, který je součástí dodávky centrály.

### **3.5 Podmínky požární bezpečnostního řešení**

Objekt bude mít po realizaci dvě požární tlačítka pro vypnutí elektroinstalace. Tato tlačítka budou umístěna v 1.NP ve vstupní hale základní školy a budou napájena ze záložního zdroje s integrovanou distribucí UPFD, který bude umístěn v 1.PP v m.č. 0.13 – ústředna SLP. Jedním tlačítkem ozn. „CENTRAL STOP“ se bude vypínat veškerá elektroinstalace s výjimkou napájení zařízení, které má být funkční v případě požáru, v tomto případě rozhlas a záložní zdroj s integrovanou distribucí UPFD, ze kterého bude připojen ventilátor a žaluziová klapka na odvětrání CHÚC z 1.PP do 1.NP, dvě spouštěcí tlačítka a dvě kouřová čidla. Tlačítka a kouřová čidla budou umístěna v 1.PP a v 1.NP v prostoru před schodištěm, které tvoří CHÚC. Záložní zdroj s integrovanou distribucí UPFD musí být připojen ze dvou na sobě nezávislých zdrojů – síť NN a bateriová záloha a při stisku tlačítka „CENTRAL STOP“ nesmí dojít k přechodu na druhý zdroj. V případě požáru bude umožněno odpojení kompletní elektroinstalace vč. zařízení, která mají být v provozu při požáru a toto bude provedeno sepnutím druhého tlačítka ozn. „TOTAL STOP“, „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.

Instalace bude provedena kabely Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (s funkční schopností při požáru), uloženými v SDK příčkách příp. v trubkách v betonu. Při přechodu kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou použity požární ucpávky / tmel.

## **4. BLESKOSVOD**

Proti účinkům atmosferické elektřiny bude objekt chráněn bleskosvodem, který bude proveden v souladu s ČSN EN 62 305-1÷4 ed.2. Pro tento objekt byla dle ČSN EN 62 305 - část 1 ed.2 – *Obecné předpisy* stanovena hladina ochrany LPS III. Svody (10ks) budou provedeny jako skryté (7ks) a venkovní (3ks). Bleskosvod sestává ze 2ks jímacích tyčí délky 3,0m a z jímacího – mřížová soustava a svodového vedení. Jímací a svodové vedení venkovních svodů bude tvořeno drátem 8 AlMgSi/T4, skryté svody budou provedeny drátem RD8-PVC s PVC izolací. Drát skrytého svodu bude veden nekovovou neříšlivou trubkou DN29 (dod. stavby) zapuštěnou do zdiva objektu. Zkušební svorky skrytých svodů budou umístěny v krabicích, které budou ve výšce 0,6m nad upraveným terénem zapuštěny do zdi a do zateplení. Ze zkušebních svorek bude drát propojen se zemnicím páskem FeZn 30/4, který bude uložen jako základový zemnič v betonových základech po celém obvodu objektu a pro připojení svodů bleskosvodu bude vyveden nad U.T.. Zemnicí svorky skrytých svodů bude Zemní odpor  $R_z \leq 2\Omega$ .

**5. VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení tímto projektem navrženého nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

**6. BEZPEČNOST PRÁCE**

Tento projekt je zpracován a elektromontážní práce budou prováděné podle platných předpisů a doporučených norem ČSN. Práce budou provádět pracovníci s kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 Sb.. Po ukončení montáže bude na elektrickém zařízení provedena výchozí revize podle ČSN 33 1500 a jejích změn Z1÷Z4 a ČSN 33 2000-6 a zařízení bude předáno uživateli.

Zpracovala: Ing. Rysová



## PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

	venkovní prostor, terasa	kryté zpevněné plochy	vnitřní prostory	
			mytí, mytí vozíků	ostatní místnosti
<b>Vnější činitel prostředí</b>				
Teplota okolí	AA8	AA8	AA5	AA5
Atmosferické podmínky v okolí	AB8	AB8	AB5	AB5
Nadmořská výška	AC1	AC1	AC1	AC1
Výskyt vody	AD4	AD2	AD4	AD1
Výskyt cizích pevných těles	AE1	AE1	AE1	AE1
Výskyt koroz. nebo znečišťujících látek	AF1	AF1	AF1	AF1
Mechanické namáhání – ráz	AG1	AG1	AG1	AG1
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	AH1	AH1	AH1
Výskyt rostlinstva nebo plísň	AK1	AK1	AK1	AK1
Výskyt živočichů	AL1	AL1	AL1	AL1
Elmag., elstat. nebo ioniz. působení	AM1	AM1	AM1	AM1
Sluneční záření	AN1	AN1	-	-
Seismické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1
Bouřková činnost	AQ1	AQ1	-	-
Pohyb vzduchu	AR1	AR1	-	-
Vítr	AS1	AS1	-	-
<b>Využití</b>				
Schopnost osob	BA1	BA1	BA1	BA1
Kontakt osob s potenciálem země	BC1	BC1	BC1	BC1
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	BD1	BD1	BD1
Povaha zpracovávaných nebo sklad. materiálů	BE1	BE1	BE1	BE1
<b>Konstrukce budov</b>				
Stavební materiál	CA1 (nehořlavé)	CA1 (nehořlavé)	CA1 (nehořlavé)	CA1 (nehořlavé)
Provedení (konstrukce budovy)	CB1	CB1	CB1	CB1
<b>Prostory z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem</b>	prostory zvlášť nebezpečné	prostory zvlášť nebezpečné	prostory zvlášť nebezpečné	prostory normální