


HLAVNÍ ING PROJEKTU		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL			
Ing. JAKUB MALIŠ		Ing. JAKUB MALIŠ		Ing. JAKUB HORVÁTH			

OBJEDNATEL FOLZA PROJEKT S. R. O. ROUBALOVA 476/36A, STRÁNICE, 602 00 BRNO				<div></div> ELPACT s.r.o. Hodonínská 878, 696 17 Dolní Bojanovice			
INVESTOR MĚSTO BRNO-STŘED DOMINIKÁNSKÁ 2, BRNO						DATUM	07 / 2025
ZAKÁZKA MŠ ZDISLAVA, BRNO, PELLICOVA 4 REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ JÍDELNY						FORMÁT	A4 (210 x 297)
				MĚŘÍTKO	---	PARÉ	
				STUPEŇ	DPS		
				PROFESE	SILNOPROUD		DCC KÓD
OBSAH VÝKRESU PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ				STAVEBNÍ OBJEKT	= SO 01		
				ARCH. Č. VÝKRESU	25030.2		

Protokol o určení vnějších vlivů č. 25030.2

Mateřská škola Zdislava
Pellicova 4, Brno

Složení komise:

Předseda:	HIP
Členové:	zástupce investora/provozovatele
	Ing. Jakub Horváth	silnoprout	

Podklady použité pro vypracování protokolu:

stavební půdorysy pro provádění stavby

ČSN EN 61140 ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení (10.2016)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy (7.2022)
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
ČSN 33 2130 ed. 4	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (01.2025)
ČSN EN 1991-1-4 ed. 2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
TNI 33 2000-5-51	Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 (10.2022)

Popis stavebního záměru:

Předmětem řešení projektu jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s rekonstrukcí školní kuchyně.

Přílohy:

Charakteristiky vnějších vlivů v dotčených prostorách dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, příloha ZA.

Zdůvodnění:

Členění prostor na základě určených vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4.

Členění prostor na normální a abnormální z hlediska rizika úrazu elektrickým proudem pro laiky, tj. ve smyslu ČSN 33 2000-5-51:2022, čl. 2.2, čl. 2.3, a čl. 4.12, je posuzováno pouze pro prostory, kde se laici mohou vyskytovat (což se pak netýká prostor, do kterých nemá být laikům umožněn přístup).

Jelikož zaměstnanci musí být dle požadavku § 103 odst. 2 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, vždy osoby nejméně školené, pak se jich toto členění netýká.

Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci dokumentace ve stupni pro provádění stavby.

Určené vnější vlivy musí být v rámci prohlídky revizním technikem dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.2.3 písm. g), stejně jako dle požadavků ČSN 33 2000-6 ed. 2 Změna Z2, Příloha č. 1, v celém rozsahu revidované instalace ověřeny vzhledem ke skutečnému stavu, a tento dokument musí být před uvedením vyhrazeného technického zařízení do provozu buďto potvrzen, případně upraven.

Dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 5.2.3.1 musí v přístupu k nebezpečným živým částem obecně bránit ochranné přepážky nebo kryty zajištěním stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem **alespoň IPXXB nebo IP2X**.

Pro obsluhu, údržbu a práci na elektrických zařízeních platí bezpečnostní požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3.

V případě laické obsluhy elektrických zařízení musí předávající (zhotovitel, vlastník, provozovatel) vždy provést její seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace dle požadavků ČSN 33 1310 ed. 2.

V Brně,

dne 07.07.2025

Příloha č. 1 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

Účel prostoru: venkovní prostory v bezprostředním okolí objektu

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA8	Teplota okolí	uvažovaný teplotní rozsah -25°C až +38°C ^{1), 1)}
AB8	Atmosférická vlhkost	venkovní prostory s nízkými i vysokými teplotami
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD4	Výskyt vody	stříkající voda; minimální krytí IPX4 ^{2), 3), 4)}
AE2	Výskyt cizích pevných těles	malé předměty; minimální krytí IP3X
AF2	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	atmosférický výskyt; minimální krytí IP44
AG1	Mechanické namáhání: nárazy	normální
AH1	Vibrace	normální
AK2	Výskyt rostlinstva nebo plísní	vážné nebezpečí růstu rostlin/plísní; min. IP44
AL2	Výskyt živočichů	vážné nebezpečí výskytu hmyzu a ptáků; min. IP44
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2
AN3	Intenzita slunečního záření	vysoká ⁵⁾ , tzn. vyšší jak 700 W/m ²
AP1	Seismické účinky	normální
AQ2	Blesková úroveň a blesková hustota	nepřímé ohrožení pro zónu LPZ 0 _B
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS2	Vítr	20 ÷ 30 m/s ⁶⁾ ; jsou požadována vhodná opatření
B	VYUŽITÍ	
BA1	Schopnost osob	nepoučené osoby (laici)
BC3	Kontakt osob s potenciálem země	častý kontakt osob s potenciálem země
BD1	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	normální
BE1	Zpracovávané nebo skladované materiály	normální

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 jde o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem pouze za podmínky**, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody (vlhko, déšť, sníh, apod.).

Při nesplnění uvedené podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, z hlediska laiků jde ve smyslu TNI 33 2000-5-51:2022, čl. 4.12.3 vždy o vnější vlivy abnormální.

Pro vnější vliv AA8/AB8 platí: Při případném řešení nouzových svítidel v těchto prostorách je nutno respektovat Přílohu A ČSN EN IEC 60598-2-22 ed. 3, dle níž musí být minimální trvalá teplota NiCd či NiMH článků ve svítidlech 5 °C (při občasném výpadku 0 °C). V prostorách, kde teplota okolí klesá pod bod mrazu, je

¹ Viz celkové rekordy dle nejbližší meteorologické stanice <https://www.in-pocasi.cz/archiv/brno/>

² Srov. ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.512.102: „Kryty elektrických zařízení instalované ve venkovním prostředí nesmí mít stupeň ochrany menší než **IP44** v souladu s EN 60529“

³ Srov. ČSN 33 2000-7-714 ed. 2, čl. 714.512.2.1: „... Všeobecně se doporučují tyto třídy: ... **minimálními** požadavky: přítomnost vody: **AD3** (vodní tříšť) ... přítomnost cizích předmětů: **AE2** (malé předměty).“

⁴ Srov. ČSN 33 2000-7-722 ed. 3, čl. 722.512.101: „Při instalaci venku, musí mít zvolené zařízení ochranu krytem alespoň **IPX4** z důvodu ochrany před stříkající vodou (**AD4**).“

⁵ Srov. ČSN EN IEC 60721-2-4, čl. 6.1, srov. ČSN EN IEC 60721-3-4 ed. 2, čl. 5.2 + Tabulka 1, srov. ČSN IEC 60287-3-1, čl. 4.2.4, popř. výpočet dle ČSN EN 17037+A1, Příloha D, čl. D.5, popř. výpočet dle ČSN EN ISO 52010-1.

⁶ Dle mapy větrných oblastí ČSN EN 1991-1-4 ed. 2, Příloha NA.

dle TNI 33 2130:2017, čl. 2.4.2 nutno přihlédnout ke schopnosti startu světelného zdroje; obecně platí, že žárovkové zdroje a LED světelné zdroje jsou použitelné bez omezení.

Pro vnější vliv AN3 platí: jsou požadována vhodná opatření, jako např. materiály odolné proti ultrafialovému záření, speciální barevné nátěry, či stínící clony.

Příloha č. 2 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

Číslo místnosti: 19

Účel prostoru: Kuchyně, příprava pokrmů (varna)

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	normální
AB5	Atmosférická vlhkost	chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD2	Voda	Místo, kde vodní pára příležitostně kondenzuje ve formě kapek nebo kde je dovoleno, aby byla vodní pára přítomna ⁷⁾
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1 ⁸⁾	Korozivní působení	Zanedbatelný
AG2	Ráz	normální ⁹⁾
AH1	Vibrace	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických
AN1	Intenzita slunečního záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Blesková úroveň a blesková hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	VYUŽITÍ	
BA1	Schopnost osob	osoby nejméně školené (zaměstnanci)
BC2	Kontakt osob s potenciálem země	osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu
BD3	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	snadné podmínky pro evakuaci; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101
BE4	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	Přítomnost nechráněných potravin. Smí být nutná určitá opatření v případě poruchy k zabránění kontaminace zpracovávaných materiálů elektrickým zařízením, např. při rozbití svítidla. ¹⁰⁾
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

⁷⁾ Viz TNI 33 2000-5-51 - Okolo mycích stolů k přípravě potravin, okolo mycích dřezů a stolů pro mytí nádobí je ve vzdálenosti 1,5 m, ve vnitřním prostoru odsávacího zákrytu (v digestoři)

⁸⁾ Doporučený stupeň krytí – IP44, důvodem je mastnota, pára, vlhkost, oplachování a podobné úkony, které jsou nedílnou součástí přípravy pokrmů

⁹⁾ Viz TNI 33 2000-5-51 - V okolí el. vývodů z podlahy, v ostatních případech AG1

¹⁰⁾ Viz TNI 33 2000-5-51 – nad místy skladování a přípravy některých potravin platí BE4, jinak normální

Rozhodnutí:

Rozsah tříd vnějších vlivů uvedených v tabulce je považován za obvyklý, je-li pro zajištění údržby a čistoty kuchyňských provozů používáno běžných úklidových zařízení a pomůcek (ruční čištění, čisticí stroje) a nikoli čištění pomocí ostřikem vodou.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022. Opatření vyplývající z vnějších vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za abnormální:

- V prostorech nad úrovní vařičů, varných desek sporáků, nad kotli, nad pečicími pánvemi a nad fritézami bude omezeno použití el. zařízení pouze na nejnútnejší, určené výrobcí do těchto prostor.
- V prostorách s klasifikovanými vnějšími vlivy AD2 a AD3 nebudou umístěny žádné el. přístroje. Vývody pro připojení gastronomických strojů provedené z podlahy budou celistvé, vyústěny 0,2 m nad podlahu a minimálně do výšky 0,2 m chráněny proti vodě.
- Vývody z podlahy s ohledem na vnější vliv AG2 minimálně do výšky 0,2 m chráněny proti rázu, například výběrem umístění (pozicí) tak, aby elektrické zařízení bylo chráněno před poškozením předvídatelným rázem, nebo bude zajištěna lokální, či celková mechanická ochrana.
- Nad místy přípravy a skladování některých potravin budou s ohledem na vnější vliv BE4 užitá svítidla s netříštivým světelně činným krytem.

Investor zajistí vypracování provozního řádu pro prostory kuchyně a seznámení všech osob majících volný přístup do varny s tímto provozním řádem.

Osoby mající volný přístup do kuchyně budou odborně způsobilé v souladu s nařízením vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na el. zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů.

Pro vnější vliv BD3 platí: preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4.

Z bezpečnostního hlediska je doporučený stupeň krytí alespoň u svítidel **IP44**.

Pro vnější vliv AM-1-2 platí: dle ČSN 33 2130 ed. 4, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřipustné redukovat průřez PEN vodiče.

Pro vnější vliv BA1 platí: Technické požadavky dle Přílohy č. 3 vyhlášky č. 398/2009 Sb. Požadavky na provedení instalací dle ČSN 33 2130 ed. 4 a TNI 33 2130. Dle ČSN 33 2130 ed. 4 musí mít jednofázové i trojfázové zásuvkové obvody do 32 A doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem, jehož jmenovitý reziduální proud nepřekračuje 30 mA. Případné trojfázové zásuvky se jmenovitým proudem vyšším než 32 A se doporučuje vybavit doplňkovou ochranou tvořenou proudovým chráničem s residuálním proudem 100 mA. Na toaletách pro tělesně postižené musí být nouzové osvětlení. Nepřipustnost používat napěťové závislé proudové chrániče a chrániče typu AC. Technické požadavky na provedení instalace viz přílohu č. 3 vyhlášky č. 398/2009 Sb. a ČSN 33 2130 ed. 4, TNI 33 2130.