

Protokol o určení vnějších vlivů

vypracovaný odbornou komisí

D.1.4.7.02

číslo zakázky: 0248/23

Revize 03.2025

Pro komisi zpracoval:

Josef Mikyska
Erbenova 2366
544 01 Dvůr Králové nad Labem
IČ: 609 08 726

Složení komise:

Předseda komise:	Ing. Lukáš Tauchman (projektant stavební části)
Člen:	Martin Svátek (zástupce investora - ředitel)
Člen:	Luděk Lejsek (projektant elektro autorizace ČKAIT 0602886)
Člen:	Josef Mikyska (projektant elektro)

Investor:

Školní jídelna
Hradecká 1219
500 03 Hradec Králové

Název zakázky:

Snížení energetické náročnosti školní jídelny
Hradecká 1219, 500 03 Hradec Králové

Akce:

Elektrická instalace silnoproudé elektrotechniky

Podklady:

stavební půdorysy ve stupni dokumentace pro povolení stavby
osobní zkušenosti
studium místa

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	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy (4.2010)
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. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)
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 – Všeobecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů – Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010 (12.2011)

Mapa ročního úhrnu globálního slunečního záření v ČR; ISO FEN ENERGY s.r.o.

Popis technologických procesů a zařízení objektu:

Jedná se o modernizaci a snížení energetické náročnosti školní jídelny Hradecká 1219, 500 03 Hradec Králové.

Při rekonstrukci kuchyňského provozu dojde k částečné výměně a doplnění gastro technologií, která bude znamenat mírné snížení příkonu gastro provozu (dva stávající konvektomaty zůstávají jako rezerva, která nelze pustit společně s novými konvektomaty – elektricky blokováno).

Při výměně technologií dojde i k částečné výměně přívodní kabeláže k jednotlivým spotřebičům a doplnění kabeláže pro nově instalovaná zařízení.

Bude provedena výměna stávajícího stropního osvětlení varny včetně nového osvětlení digestoří, které je již technicky a energeticky nevyhovující. Při výměně budou osazena nová svítidla, která budou osazena led moduly. Bude provedena úprava kabeláže dle potřeb rozmístění nových svítidel.

Stávající rozváděče RM02_A, RM02_B, RM03_A a RM03_B budou odpojeny a demontovány. V nových skříňových rozváděčích pro gastro provoz, jídelnu, výdej jídla a zázemí budou osazeny nové jističe a proudové chrániče tak, aby vše odpovídalo platným ČSN a bude provedena nová revize elektroinstalací.

Určení vnějších vlivů:

Charakteristiky vnějších vlivů v dotčených prostorách dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, byly určeny komisionálně na základě aktuálních podkladů. Vlastní vnější vlivy jsou pro typické prostory řešeny formou tabulek, jejichž součástí jsou uvedené typově stejné prostory, dále jsou uvedeny posuzované vnější vlivy vč. jejich zatřídění, charakteristika působícího vlivu a určení typu prostor z pohledu bezpečnosti. V závěru pak je provedeno finální zařazení prostoru podle typu bezpečnosti a je provedeno určení opatření v souvislosti s působícími vlivy.

Tabulky jsou součástí protokolu o určení vnějších vlivů.

Zdůvodnění:

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

Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci dokumentace pro vydání stavebního povolení. Určené vnější vlivy musí být nejpozději v rámci realizace díla ověřeny zhotovitelem a revizním technikem, a tento dokument jimi musí být před uvedením vyhrazeného technického zařízení do provozu buďto potvrzen, anebo 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. Je rovněž nutno zajistit vypracování provozního řádu s požadavky TIČR a SÚIP.

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

Zaměstnavatel určí pracovní pozice, pro jejichž výkon je nutné provést přípravu pro dosažení odborné způsobilosti pracovníků pro obsluhu elektrických zařízení. Při určování pracovních pozic je zároveň nutno určit stupeň odborné způsobilosti ve smyslu zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022. Při obsluze tohoto zařízení je třeba nejprve důkladně prostudovat návod k obsluze a postupovat dle pokynů v něm uvedených.

Pokud se hořlavé materiály, jako je mastnota, moučný prach atd. mohou hromadit na krytu elektrického zařízení v množství dostačujícím k založení požáru, musí se provést odpovídající opatření, aby se zabránilo překročení výše uvedené teploty na krytu zařízení. Tímto opatřením může být například předpis kontroly čistoty elektrického zařízení a zajišťování této čistoty v provozním řádu provozovny.

<i>Popis funkce osob</i>	<i>Počet</i>	<i>Stupeň odborné způsobilosti</i>
Kuchař - vedoucí směny		§4
Kuchaři		§4
Pomocné síly		§4

Jednotlivý členové svým podpisem stvrzují platnost určených vnějších vlivů.

Podpis: Ing. Lukáš Tauchman

Podpis: Martin Svátek

Podpis: Luděk Lejsek

Podpis: Josef Mikyska


Josef Mikyska
M-Projekt elektro
Erbenova 2366, 544 01 Dvoře Králové n.L.
IČ: 603/08 726
tel.: +420 603 481 869

Ve Dvoře Králové nad Labem dne 16.března 2025

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

účel prostoru: **Kuchyně – provoz – prostory jsou vytápěné a kryté vůči povětrnostním vlivům.**

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	uvažovaný teplotní rozsah +20 °C až +26 °C
AB5	Atmosférické vlivy okolí – teplota a vlhkost	chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty +5 °C až +40 °C, 5 % až 85 %
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody z jiných zdrojů než z deště	Při vaření a mytí může být AD2 při sanitaci AD3
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG2	Ráz střední	normální
AH1	Vibrace	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické, mezi harmonické	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1
AN1	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	VYUŽITÍ	
BA2	Schopnost osob	nepoučené osoby (laici) zejména děti
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	osoby se obvykle dotýkají cizích vodivých částí a obvykle mohou stát na vodivém podkladu
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Málo lidí / snadný únik
BE4	Zpracovávané nebo skladované látky	Nebezpečí kontaminace
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	normální
CB2	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná 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 a tepla.

Při nesplnění této podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Minimální krytí v těchto prostorech je **IP44**, budou použity proudové chrániče, použití vhodných materiálů.

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 nikoliv čištění pomocí oštríku vodou.

- v prostorech nad úrovní vařičů, tálů, sporáků, nad kotli, nad pečícími pánvemi a nad fritézami a obdobnými tepelnými spotřebiči se vyskytuje vnější vliv třídy AA6. Pokud je vždy souběžně s činností uvedených spotřebičů v kuchyni v provozu vzduchotechnika (klimatizace) není nutno tuto třídu vnějšího vlivu rozšiřovat. Bude omezeno použití elektrického zařízení pouze na nejnútnejší zařízení, určené výrobcem pro používání v tomto prostoru.
- okolo mycích stolů pro přípravu potravin je do vzdálenosti 1,5m vnější vliv třídy AD2. Okolo mycích dřezů a stolů pro mytí nádobí je do vzdálenosti 1,5m vnější vliv třídy AD2.
- ve vnitřním prostoru odsávacího zákrytu – digestoře je vnější vliv třídy AD2.
- v prostorech vybavených podlahovou vpustí se v době provádění sanitace a do vyschnutí vyskytuje vnější vliv třídy AD3 do výše 0,2m nad podlahou
- v prostorech s klasifikovanými vnějšími vlivy AD3 nebudou umístěny žádné elektrické přístroje. Vývody pro připojení gastronomických strojů provedené z podlahy budou celistvé, jejich vyústění bude ve výšce nad 0,2m nad podlahou a minimálně do výšky 0,2m nad podlahou budou chráněny proti vodě.
- Vývody z podlahy budou s ohledem na vnější vliv AG2 chráněny proti rázu minimálně do výšky 0,2m nad podlahou 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 nekrytých potravin budou s ohledem na vnější vliv BE4 užitá svítidla s netříštivým světelně činným krytem.

účel prostoru: **Vnitřní prostory – Zázemí kuchyně** – jsou vytápěné a kryté vůči povětrnostním vlivům.

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	uvažovaný teplotní rozsah +20 °C až +26 °C
AB5	Atmosférické vlivy okolí – teplota a vlhkost	chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty +5 °C až +40 °C, 5 % až 85 %
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody z jiných zdrojů než z deště	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG1	Ráz	normální
AH1	Vibrace	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické, mezi harmonické	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1
AN1	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	VYUŽITÍ	
BA1	Schopnost osob	nepoučené osoby (laici)
BC2	Dotyk osob s potenciálem země	osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Málo lidí / snadný únik
BE1	Zpracovávané nebo skladované látky	bez významného nebezpečí
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	normální
CB2	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Elektrické instalace v místech, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, budou provedeny dle:

- **Umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed. 3**
- **V koupelnách a WC se sprchou musí být elektrické instalace nízkého napětí provedeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou.**

Vybrány byly vždy nejpřísnější parametry.