

Příloha č. 2
Protokol o určení vnějších vlivů

SO-01

PROTOKOL č. 23-058

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí
Projekt Centrum NOVA, s.r.o.

V Pelhřimově

Dne 6.12.2024

Složení komise:

předseda:

Ing. Michal Kot, manažer projektu

.....
podpis

členové:

Martin Norek, projektant stavební části

.....
podpis

Petr David, projektant elektro

.....
podpis

Ing. Jakub Rybář, projektant VZT

.....
podpis

Jméno Příjmení, zástupce klienta

.....
podpis

Zadavatel: Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava

Místo provozu: Transformace domova Černovice - Lidmaň III. - KNL Gabrielka – SO-01

Název objektu (stavby): Transformace domova Černovice - Lidmaň III. - KNL Gabrielka

Obsah

Podklady použité pro vypracování protokolu.....	4
Popis objektu.....	4
Určení vnějších vlivů a přiřazení prostředí.....	4
a) Kuchyně.....	5
b) Koupelny.....	6
c) Pokoje.....	7
d) Venkovní prostory v okolí objektu.....	8
Zdůvodnění.....	9

Podklady použité pro vypracování protokolu

Legislativní a normativní podklady:

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (přílohy NA) a ed. 3 Změna Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 61140 ed. 4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

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)

Projekční podklady:

Prohlídka objektu se stejným typem prostorů

Vyjádření specialisty požární bezpečnosti

Stavení výkresy návrhu objektu s výpisem užitých stavebních materiálů

Popis objektu

Předmětem projektová dokumentace je novostavba objektu typu rodinné domu určeného k sociálnímu bydlení.

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.

Určení vnějších vlivů a přiřazení prostředí

Komise stanovila na základě výše uvedených předpisů a podkladů v uvedených prostorech tyto vlivy:

a) Kuchyně

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu
A	Prostředí	
AA	Teplota okolí	AA5 - teplotní rozsah +20 °C až +26 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
AC	Nadmořská výška	AC1 - < 2000 m
AD	Výskyt vody	AD1 - zanedbatelný
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1 - výskyt cizích pevných těles - zanedbatelný
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - zanedbatelný
AG	Mechanické namáhání - ráz	AG1 - mírný
AH	Mechanické namáhání - vibrace	AH1 - mírné
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1 - bez nebezpečí
AL	Výskyt živočichů	AL1 - bez nebezpečí
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1-2 - harmonické, meziharmonické - normální úroveň
AN	Sluneční záření	AN1 - nízká
AP	Seizmické účinky	AP1 - zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	AQ1 - zanedbatelný
AR	Pohyb vzduchu	AR1 - pomalý
AS	Vítr	AS - nevyskytuje se
B	Využití	
BA	Schopnost osob	BA3 - invalidé
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - výjimečný
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD2 - malá hustota/obtížný únik
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 – normální, bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA	Stavební materiály	CA1 - nehořlavé
CB	Konstrukce budovy	CB1 - zanedbatelné nebezpečí

Rozhodnutí:

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

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

- umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed.3
- prostory s vanou nebo sprchou viz ČSN 33 2000 7-701 ed. 2

Dle ČSN 33 2130 ed. 4 Změna Z1, čl. 5.2.9 musí být každý koncový světelný obvod vybaven doplňkovou ochranou pomocí proudového chrániče (RCD), jehož jmenovitý reziduální proud nepřekračuje 30 mA.

Pro vnější vliv BD2 platí: Preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 + Změna Z2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4

ČSN 33 2130 ed.4 čl. 7.2.1 tabulky č. 3 musí volně vedené kabely splňovat klasifikaci reakce na oheň minimálně C_{CAS1},d2,a1

Dle ČSN 33 2130 ed. 4 Změna Z1, čl. 5.3.12 musí mít jednofázové i trojfázové zásuvkové obvody do 32 A ¹⁾ doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem, jehož jmenovitý reziduální proud nepřekračuje 30 mA.

S odkazem na ČSN 33 2000-5-53 ed. 3 Příloha B je nevhodné používat proudové chrániče typu AC.

1

Zde se výslovně upozorňuje, že tento požadavek platí i pro zásuvkové vývody pro chladničky. Výjimka zásuvek pro chladničky bez proudového chrániče podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Poznámky v čl. 411.3.3 platí pouze pro případy „speciálního druhu zařízení“, u kterého by nežádoucí vypnutí mohlo být příčinou „značných škod“. Značnou škodou je aktuálně škoda dosahující částky nejméně 1 milion Kč (srov. § 138 odst. 1 písm. d) zákona č. 40/2009 Sb.), což zcela zjevně není případ chladniček v bytech.

b) Koupelny

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu
Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu
A	Prostředí	
AA	Teplota okolí	AA5 - teplotní rozsah +20 °C až +26 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
AC	Nadmořská výška	AC1 - < 2000 m
AD	Výskyt vody	AD1 - zanedbatelný
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1 - výskyt cizích pevných těles - zanedbatelný
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - zanedbatelný
AG	Mechanické namáhání - ráz	AG1 - mírný
AH	Mechanické namáhání - vibrace	AH1 - mírné
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1 - bez nebezpečí
AL	Výskyt živočichů	AL1 - bez nebezpečí
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1-2 - harmonické, meziharmonické - normální úroveň
AN	Sluneční záření	AN1 - nízká
AP	Seizmické účinky	AP1 - zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	AQ1 - zanedbatelný
AR	Pohyb vzduchu	AR1 - pomalý
AS	Vítr	AS - nevyskytuje se
B	Využití	
BA	Schopnost osob	BA3 - invalidé
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - výjimečný
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD2 - malá hustota/obtížný únik
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 - normální, bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA	Stavební materiály	CA1 - nehořlavé

Rozhodnutí:

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

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

- umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed.3
- prostory s vanou nebo sprchou viz ČSN 33 2000 7-701 ed. 2

Preventivní opatření na toaletách pro osoby s omezenou schopností pohybu viz požadavky ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 5.2.10 a ČSN EN 1838, čl. 4.3.8.

Pro vnější vliv BD2 platí: dle ČSN 33 2130 ed.4 čl. 7.2.1 tabulky č. 3 musí volně vedené kabely splňovat klasifikaci reakce na oheň minimálně C_{CA}s1,d2,a1

c) Pokoje

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu
A	Prostředí	
AA	Teplota okolí	AA5 - teplotní rozsah +20 °C až +26 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
AC	Nadmořská výška	AC1 - < 2000 m
AD	Výskyt vody	AD1 - zanedbatelný
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1 - výskyt cizích pevných těles - zanedbatelný
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - zanedbatelný
AG	Mechanické namáhání - ráz	AG1 - mírný
AH	Mechanické namáhání - vibrace	AH1 - mírné
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1 - bez nebezpečí
AL	Výskyt živočichů	AL1 - bez nebezpečí
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1-2 - harmonické, mezipharmonické - normální úroveň
AN	Sluneční záření	AN1 - nízká
AP	Seizmické účinky	AP1 - zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	AQ1 - zanedbatelný
AR	Pohyb vzduchu	AR1 - pomalý
AS	Vítr	AS - nevyskytuje se
B	Využití	
BA	Schopnost osob	BA3 - invalidé
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - výjimečný
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD2 - malá hustota/obtížný únik
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 – normální, bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA	Stavební materiály	CA1 - nehořlavé

Rozhodnutí:

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

Pro vnější vliv BA3 platí: Zásuvky do 32 A, které mohou být užívány laiky, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chrániči 30 mA.

Pro vnější vliv BD3 platí: Preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 + Změna Z2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4

Pro vnější vliv BD2 platí: dle ČSN 33 2130 ed.4 čl. 7.2.1 tabulky č. 3 musí volně vedené kabely splňovat klasifikaci reakce na oheň minimálně C_{CAS1},d2,a1

d) Kanceláře

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu
A	Prostředí	
AA	Teplota okolí	AA5 - teplotní rozsah +20 °C až +26 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
AC	Nadmořská výška	AC1 - < 2000 m
AD	Výskyt vody	AD1 - zanedbatelný
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1 - výskyt cizích pevných těles - zanedbatelný
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - zanedbatelný
AG	Mechanické namáhání - ráz	AG1 - mírný
AH	Mechanické namáhání - vibrace	AH1 - mírné
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1 - bez nebezpečí
AL	Výskyt živočichů	AL1 - bez nebezpečí
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1-2 - harmonické, mezipharmonické - normální úroveň
AN	Sluneční záření	AN1 - nízká
AP	Seizmické účinky	AP1 - zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	AQ1 - zanedbatelný
AR	Pohyb vzduchu	AR1 - pomalý
AS	Vítr	AS - nevyskytuje se
B	Využití	
BA	Schopnost osob	BA1 - běžné
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - výjimečný
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD3 - malá hustota/snadný únik
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 – normální, bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA	Stavební materiály	CA1 - nehořlavé

Rozhodnutí:

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

Pro vnější vliv BA1 platí: Zásuvky do 32 A, které mohou být užívány laiky, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chrániči 30 mA.

Dle ČSN 33 2130 ed. 4 Změna Z1, čl. 5.2.9 musí být každý koncový světelný obvod vybaven doplňkovou ochranou pomocí proudového chrániče (RCD), jehož jmenovitý reziduální proud nepřekračuje 30 mA.

Pro vnější vliv BD3 platí: Preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 + Změna Z2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4

e) Rozvodny, technické místnosti

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu
A	Prostředí	
AA	Teplota okolí	AA5 - teplotní rozsah +20 °C až +26 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
AC	Nadmořská výška	AC1 - < 2000 m
AD	Výskyt vody	AD1 - zanedbatelný
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1 - výskyt cizích pevných těles - zanedbatelný
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - zanedbatelný
AG	Mechanické namáhání - ráz	AG1 - mírný
AH	Mechanické namáhání - vibrace	AH1 - mírné
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísň	AK1 - bez nebezpečí
AL	Výskyt živočichů	AL1 - bez nebezpečí
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1-2 - harmonické, mezipharmonické - normální úroveň
AN	Sluneční záření	AN1 - nízká
AP	Seizmické účinky	AP1 - zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	AQ1 - zanedbatelný
AR	Pohyb vzduchu	AR1 - pomalý
AS	Vítr	AS - nevyskytuje se
B	Využití	
BA	Schopnost osob	BA4 – osoby poučené (údržbáři)
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC3 - častý
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1 - viz požadavky ČSN 33 2000-7-729
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 – normální, bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA	Stavební materiály	CA1 - nehořlavé

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA4, BC3).

Pro vnější vliv BA4 platí: Dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.6.3 platí, že bezpečnostní zdroje musí být umístěny ve vhodném prostoru a smí být přístupné pouze osobám znalým nebo poučeným (BA5 nebo BA4). Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám nejméně poučeným ve smyslu § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů s tím, že prostory proto budou zabezpečeny před vstupem neoprávněných osob podle požadavků ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30.

f) Venkovní prostory v okolí objektu

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu
A	Prostředí	
AA	Teplota okolí	AA7 -25°C až +55°C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB8 - -25°C až +55°C
AC	Nadmořská výška	AC1 - < 2000 m
AD	Výskyt vody	AD4 – stříkající voda, krytí min. IPX4
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE2 – malé předměty, krytí min. IP3X
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF2 – atmosférický, min. IP44
AG	Mechanické namáhání - ráz	AG1 – normální
AH	Mechanické namáhání - vibrace	AH1 – normální
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK2 – nebezpečný, krytí min. IP44
AL	Výskyt živočichů	AL2 – nebezpečný, krytí min. IP44
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1-2 - harmonické, mezipharmonické - normální úroveň
AN	Sluneční záření	AN1 - nízká
AP	Seizmické účinky	AP1 - zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	AQ1 - zanedbatelný
AR	Pohyb vzduchu	AR1 - pomalý
AS	Vítr	AS – střední 20m/s
B	Využití	
BA	Schopnost osob	BA1 - běžná
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC3 - výjimečný
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1 - malá hustota/snadný únik
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1
C	Konstrukce budov	
CA	Stavební materiály	CA1 - nehořlavé
CB	Konstrukce budovy	CB1 - zanedbatelné nebezpečí

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 (vlhko, déšť, sníh, apod.). **Při nesplnění této podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.**

Pro vnější vliv AN3 platí: Veškerý použitý elektroinstalační materiál musí být UV stabilní.

Při osazení nouzových svítidel v těchto prostorách je nutno respektovat Přílohu A ČSN EN 60598-2-22 ed. 2, dle níž musí být trvalá teplota okolí článků uvnitř nouzových svítidel s integrovanou baterií minimálně 5 °C.

Zdůvodnění

Při stanovení vnějších vlivů byly zejména posuzovány vlivy předpokládané při využití jednotlivých prostorů objektu. Odborná komise vycházela z průvodní technické dokumentace, z výsledků prohlídky podobných objektů a z dřívějších dokladů o stanovení prostředí. Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN.

Na rozhodování měla vliv zejména konstrukce prostoru, jeho vybavení, instalovaná technologie a charakter provozu. Dále bylo přihlédnuto ke schopnosti osob, které mají do prostoru běžně přístup a jejich možností dotyku s potenciálem země. Přihlédnuto bylo i k možnému výskytu vody a dalším požadavkům dle příslušných norem.

Tento protokol o určení vnějších vlivů byl zpracován na základě podkladů a informací, známých ke dni zpracování protokolu. Protokolem stanovené vnější vlivy vychází z běžně očekávaného provozu.

Protokol je součástí projektové dokumentace. V případě, že v průběhu vlastní realizace díla nebo následného provozování dojde ke změně charakteru využívání jednotlivých prostor, musí provozovatel zajistit zpracování aktualizovaného protokolu. Protokol musí být po dobu životnosti zařízení, či provozu objektu provozovatelem archivován. Protokol musí být předkládán při provádění výchozích i následných revizí elektrického a technologického zařízení.

UPOZORNĚNÍ: Tento protokol o určení vnějších vlivů je předběžný a slouží jako návrh protokolu pro provozovatele. Protokol je zpracován dle současného stavu projektové dokumentace. V průběhu projektu může být revidován podle skutečně instalovaných zařízení a médií. Před uvedením zařízení do provozu musí být protokol schválen provozovatelem.