

Profesní část: SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			 INT CZ s.r.o. Běleč nad Orlicí 188, 503 46 telefon: +420 725 491 030 e-mail: info@intechnology.cz IČ: 288 13 618 DIČ: CZ28813618
Zodpovědný projektant: Bc. Martin Sršeň	Vypracoval: Bc. Martin Sršeň	Schválil: Bc. Martin Sršeň	
Investor: Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Praha 110 00 Místo stavby: Liberec, č.p.155, ul. Nákladní			Měřítko: Formát: A4
LIBEREC - Výpravní budova Objekt 7.			Stupeň projektu: PDSP
			Revize:
			Číslo zakázky: 25-0018-P Datum: 06/2025
3.102 PROTOKOL URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ			Číslo výkresu SO.07.00

PROTOKOL č. 2025/06/01

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

V Liberci

dne 3. 6. 2025

Složení komise

- předseda: Martin Sršeň projektant profese silnoproudé rozvody NN
- členové: René Filo OŘ Hradec Králové, SEE
Pavel Pelant OŘ Hradec Králové, SPS

Objekt

Tímto protokolem jsou určeny vnější vlivy pro elektrické instalace navržené v rámci dílčích řešení těchto SO projektu stavby:

Název stavby:

"LIBEREC - Výpravní budova, OBJEKT 7"

Provozní soubory a stavební objekty:

SO 07.00 část silnoproudá elektrotechnika

Budoucí provozovatel:

- Správa železnic, státní organizace, OŘ České Budějovice

Podklady použité pro vypracování protokolu

- dokumentace stávajícího zařízení
- řešení souvisejících PS a SO v projektu stavby (stav k 06/2025),
- řešení uvažovaných souvisejících staveb,
- související legislativa a technické normy:
 - ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristiky, definice (+ Změna Z1, Opr.1),
 - ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem (+ Změny Z1, Z2),
 - ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy (+ Změny Z1, Z2, Opr.1),
 - ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení (+ Změny Z1, Z2),

- 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,
- Vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace.

Popis objektu – definice hodnocených prostorů

Pro potřeby tohoto Protokolu o určení vnějších vlivů byly kumulativně nadefinovány následující posuzované prostory.

Prostor 1A – venkovní prostory kolejiště a přidružených venkovních pracovních ploch

Jedná se o venkovní prostory VB Liberec, a to konkrétně venkovní část budovy. Projektem je řešen elektrický nn rozvod k jednotlivým venkovním klimatizačním jednotkám.

Ve venkovním prostoru jde o instalace:

- kabelový drátěný rošt vč. uchycení, plastová UV stabilní chránička, kabelové vedení).

Zařízení instalovaná v tomto prostředí vyhovují požadavkům pro venkovní montáž (vč. ČSN EN 50125-3) a v případě instalace v blízkosti kolejnic (popř. na kolejnici) jsou konstruována pro toto použití.

Prostor 2A – vnitřní prostory budov

Ve vnitřním prostoru jde o instalace a technologická zařízení na hladině nn. Jedná se o vnitřní prostory objektu VB Liberec.

Určení vnějších vlivů – Prostor 1A

Tabulka 1A.1 – Vnější vlivy považované za normální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2: 2022

	PROSTŘEDÍ s povahou	Třída vnějšího vlivu	Poznámka
AC	Nadmořská výška	AC1	<= 2000 metrů
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	zanedbatelné
AG	Ráz	AG1	nízká závažnost
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	<i>mimo abnormálních vlivů (viz níže)</i>	zanedbatelná úroveň
AP	Seismické účinky	AP1	zanedbatelné
AT	Sněhová pokrývka	AT1 ¹⁾	zanedbatelné
AU	Námraza	AU1 ¹⁾	lehká námrazová oblast
AS	Vítr	AS1	Malý
AT	Sněhová pokrývka	AT1	Zanedbatelný vliv, vyskytuje se pouze v zimním období
	VYUŽITÍ s povahou		
BA	Schopnost osob	BA1	laici
BB	Elektrický odpor lidského těla	BB2	normální odpor
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC2	normální
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	malý počet osob/snadný odchod
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE1	bez významného nebezpečí

¹⁾ normální ve smyslu článku ZA.4 (poznámka) ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Tabulka 1A.2 Vnější vlivy považované za abnormální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2: 2022

	PROSTŘEDÍ s povahou	Třída vnějšího vlivu a její výskyt	Poznámka
AA AB	Teplota okolí, atmosférické podmínky v okolí	AA8, AB8 ²⁾	-25°C; +40°C (spodní hranice teploty je omezena na -25 °C), 15%; 100%
AD	Výskyt vody	AD4	stříkající voda
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE3	velmi malé předměty (1 mm)
AH	Vibrace	AH2 ¹⁾	Střední
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK2	Nebezpečný
AL	Výskyt živočichů	AL2	Nebezpečný
AN	Sluneční záření	AN3	Vysoká
AQ	Bouřková činnost	AQ3	přímé ohrožení
AR	Pohyb vzduchu	AR2	Střední
AU	Námraza	AU2	Střední námrazová oblast, vyskytuje se pouze v zimním období

1) zařízení instalované v blízkosti kolejnic (popř. na kolejnici)

2) venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy. Teplota -50 °C až +40 °C; relativní vlhkost 15 až 100 %, absolutní vlhkost 0,04 až 36 g/m³), spodní hranice teploty je omezena na -25 °C – zvyšuje nebezpečí

Rozhodnutí – Prostor 1A

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:

- **AA8, AB8, AR2, AS1** – technické opatření; zařízení bude konstruováno na odolnost prostředí, vůči kterému bude vystaveno,
- **AD4** – technické opatření; zařízení bude s minimálním krytím IP X4 (dle ČSN EN 60529:1993),
- **AE3** – technické opatření; zařízení bude s minimálním krytím IP 4X (dle ČSN EN 60529:1993),
- **AH2** – zařízení musí být v průmyslovém provedení odolnému proti středním vibracím,
- **AK2, AL2** – technické opatření; zařízení musí být provedena tak, aby bylo zabráněno pronikání hmyzu a drobných živočichů k živým částem, které jsou důležité pro bezpečnost a funkci elektrického zařízení. Současně musí být elektrická zařízení také chráněna proti biologicko-chemickým vlivům přítomných organismů,
- **AN3** – technické opatření; zařízení a použité materiály budou odolné vůči UV záření,
- **AQ3** – technické opatření; aplikace ochrany proti atmosférickému přepětí dle souboru EN 62305, vztahuje-li se na zřízení této ochrany zákonná povinnost,
- **AU2** – provedení zařízení odolné námraze tloušťky 15 mm.

Pro provoz a práce na zařízení, pro údržbu a kontrolu je provozovatel elektrické instalace nebo elektrického zařízení povinen zpracovat, nebo si eventuelně nechat zpracovat provozní a bezpečnostní předpisy. Dále je provozovatel povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení, a to zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

Organizační opatření:

Provozovatelé si zajistí vypracování provozního řádu pro hodnocený prostor (včetně prostor spojených s používáním tlakové vody) a seznámení všech osob majících volný přístup do prostor s tímto provozním řádem. Zohledněny musí být technické podmínky v prostorách s těmito instalovanými technologickými zařízeními, budou jednoznačně stanoveny podmínky a povinnosti pracovníků zajišťujících provoz nebo údržbu příslušného technologického zařízení nebo zařízení s tlakovou vodou.

Osoby obsluhující nebo udržující elektrická zařízení budou odborně způsobilé v souladu s nařízením vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění platných předpisů.

Určení vnějších vlivů – Prostor 2A – vnitřní prostory budov

Tabulka 2A.1 – Vnější vlivy považované za normální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2: 2022

	PROSTŘEDÍ s povahou	Třída vnějšího vlivu	Poznámka
AA	Teplota okolí	AA5 ¹⁾	+5°C; +40°C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5 ¹⁾	+5°C; +40°C; 5%; 85%
AC	Nadmořská výška	AC1	<= 2000 metrů
AD	Výskyt vody	AD1	zanedbatelný
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1	zanedbatelný
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	zanedbatelné
AG	Ráz	AG1	nízká závažnost
AH	Vibrace	AH1	nízká závažnost
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1	bez nebezpečí
AL	Výskyt živočichů	AL1	bez nebezpečí
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	<i>mimo abnormálních vlivů</i>	
AN	Sluneční záření	AN1	zanedbatelný
AP	Seismické účinky	AP1	zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	AQ1	normální
AR	Pohyb vzduchu	AR1	normální
	VYUŽITÍ s povahou		
BA	Schopnost osob	BA1 ³⁾	laici
BB	Elektrický odpor lidského těla	BB2 ²⁾	normální odpor
BC	Dotyk osob s potenciálem země	BC2	příležitostný
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	malý počet osob/snadný odchod
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE1	bez významného nebezpečí
	KONSTRUKCE BUDOVY s podlahou		
CA	Stavební materiály	CA1	nehořlavé
CB	Konstrukce budovy	CB1	normální

¹⁾ prostory s ventilací nebo klimatizované

²⁾ normální ve smyslu článku ZA4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3

³⁾ jedná se o VB (kanceláře, hala, sklady...)

Tabulka 2A.2 Vnější vlivy považované za abnormální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2: 2022

	PROSTŘEDÍ s povahou	Třída vnějšího vlivu a její výskyt	Poznámka
	VYUŽITÍ s povahou		

²¹⁾ technologický objekt EPZ

²²⁾ osoby se obvykle dotýkají cizích vodivých částí

²³⁾ SO 710_47 – místnosti skladů 1.09 (sklad PHM) a 1.10 (sklad autogen)

Rozhodnutí – Prostor 2A – vnitřní prostory uvnitř budov

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2: 2022. Vlivy AR, AS, AT a AU nebyly s ohledem na instalaci ve vnitřním prostředí hodnoceny.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za abnormální: x

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je provozovatel elektrické instalace nebo elektrického zařízení povinen zpracovat, eventuálně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

Organizační opatření:

Provozovatel zajistí vypracování provozního řádu pro hodnocený prostor a seznámení všech osob majících volný přístup do prostoru s tímto provozním řádem. Zohledněny budou technické podmínky všech instalovaných technologických zařízení, budou jednoznačně stanoveny podmínky a povinnosti pracovníků zajišťujících provoz nebo údržbu příslušného technologického zařízení.

Zdůvodnění

Dle TNI 33 2000-5-51, odst. 4.12.3 musí být přijata pro používání elektrické instalace a elektrických zařízení laicky veškerá únosná opatření, která budou v maximální možné míře omezovat působení abnormálních vnějších vlivů. Opatření mohou být technického nebo organizačního charakteru, případně se může jednat o jejich kombinaci.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s výše uvedenými normami a TNI a na základě zkušeností komise s řešením objektů s obdobným technologickým zařízením.

V případě změny provozu (využití prostoru) je nutno vnější vlivy znovu přehodnotit a vypracovat nový Protokol vnějších vlivů nový.

Přílohy

- bez příloh

Datum sepsání protokolu 3. 6. 2025

Podpisy předsedy a členů komise

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, elongated horizontal stroke with a small upward curve at the left end.