

# PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY



## D.1.4.2.2. PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

ČERVENEC 2024



Vodohospodářský rozvoj a výstavba  
akciová společnost  
Nábřeží 4, Praha 5, 150 56

**VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA**  
**akciová společnost**  
150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 4  
DIVIZE 06

Tel: 257 110 291  
e-mail: [pekny@vrv.cz](mailto:pekny@vrv.cz)

## **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

### **PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY**

#### **D.1.4.2.2. PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

**Tuto část dokumentace zpracoval:**

**Ing. Jan Pergl  
Ing. Jan Nedvěd**

**Ing. Jan Nedvěd**  
Bavoryně 55, 267 51  
IČ: 02262959, DIČ: CZ8307170608  
mob.: 736 404 243  
e-mail: [nedved.jan@gmail.com](mailto:nedved.jan@gmail.com)

V Praze, dne 24. července 2024

## **OBSAH:**

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SLOŽENÍ KOMISE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>POPIS OBJEKTU .....</b>	<b>4</b>
	PŘÍPOJKA NN.....	4
<b>5</b>	<b>URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů .....</b>	<b>4</b>
5.1	VENKOVNÍ PROSTORY, PLASTOVÝ PILÍŘ.....	4
<b>6</b>	<b>STANOVENÍ TERMÍNŮ PRAVIDELNÝCH REVIZÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>TECHNICKÁ OPATŘENÍ .....</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>ROZHODNUTÍ KOMISE .....</b>	<b>9</b>

## 1 Úvod

Zpracování tohoto „Protokolu o určení vnějších vlivů“, bylo provedeno na základě objednávky firmy **Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.** zaslané panem Liborem Pěkným.

Jedná se vypracování protokolu o určení vnějších vlivů pro **PŘÍPOJKU NN PŘÍRODNÍHO BIOTOPU DOLÁNKY**.

Protokol o určení vnějších vlivů je základní dokument pro přípravu projektové dokumentace, který zachycuje možná rizika a z nich vyplývající skutečnosti a zásadní technické požadavky na elektrickou instalaci. Vyhodnocení vnějších vlivů a z nich vyplývající technické požadavky na elektrickou instalaci stanovují kromě projektanta elektrické instalace i další specialisté z oborů, které mají na návrh a provoz elektrického instalace a elektrického zařízení navrhovaného objektu vliv. Zároveň je protokol o určení vnějších vlivů působících na elektrickou instalace nebo elektrické zařízení v době provedení ze základních dokumentů potřebných pro vedení revize (výchozí, pravidelné, mimořádné).

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektové dokumentace skutečného provedení stavby. Tato dokumentace musí být po dobu životnosti zařízení, provozu či objektu uložena a je předkládána při periodických či jiných revizích elektrické instalace nebo elektrického zařízení.

Při změnách využití objektu (technologie, změně výrobního zařízení, používaných nebo skladovaných hmot apod.) musí být znovu provedeno vyhodnocení rizik a určení vnějších vlivů podle platných technických norem a případně dalších, zejména legislativních, dokumentů.

Pro každý posuzovaný objekt/prostor je vypracován samostatný list nazvaný jako „Zatřídění vnějších vlivů“. Tento list je pojat jako tabulka, kde jsou vypsány všechny vlivy, tak jak je určuje ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1-Z2 (7:2010), a ke každému vlivu je přiřazeno příslušné označení vlivu, včetně jeho třídy. Po tomto zařazení jednotlivých vlivů je vždy určeno, jestli se z hlediska bezpečnosti jedná o prostor „**Normální**“ nebo „**Abnormální**“. Pro určené vnější vlivy budou určeny technické požadavky ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1-Z2 (7:2022).

V úvodu „Zatřídění vnějších vlivů“ je posuzovaný objekt/prostor pojmenován, a také je zde uvedena jeho stručná charakteristika, co se například technologie nebo prováděných činností týká. Také jsou zde specifikovány nejdůležitější vnější vlivy, které se v posuzovaném prostoru vyskytují.

K určení vnějších vlivů a nebezpečných prostorů“ se vyjadřovali všichni členové komise, tak jak jsou uvedeni v článku 2 tohoto protokolu.

## 2 Složení komise

Předseda komise	Jan Nedvěď	revizní technik EZ
Členové komise	Jan Pergl	projektant elektro
	Lubor Pěkný	stavba

## 3 Podklady

- A) Technická zpráva stavebního objektu SO 0.4.2 Přípojka NN ve stupni DUR+DSP, zpracovatel Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., zak.č. 4749/006, leden 2022.
- B) Technické předpisy a normy
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 – Elektrická instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
  - ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
  - ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
  - ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 +Z1 + Z2 – Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
  - ČSN 33 2130 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
  - ČSN EN 50 110-1 ed.3 – Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
  - ČSN EN 61140 ed.3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
  - 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

## 4 Popis objektu

### PŘÍPOJKA NN

Jedná se o novou zemní kabelovou přípojku, která bude napojena v pojistkové skříni SV101 umístěné na stávajícím podpěrném bodě č.126 na pozemku 763/1 a ukončena v novém elektroměrovém rozváděči s přípojkovou skříní, který bude v provedení kompaktní pilíř.

## 5 Určení vnějších vlivů

### 5.1 Venkovní prostory, plastový pilíř

**Prostředí:**

**Prostor „Abnormální“**

**Popis činností:** Jedná se o prostor, kde se vyskytují VV, jejichž působení na elektrická zařízení mají vliv na bezpečnost provozu a mohou se zde používat materiály a zařízení u kterých výrobce provedl zkoušky dle platných výrobních norem potvrzujících bezpečnost těchto EZ při obvyklém a zamýšleném používání laiky. V této tabulce jsou uvedeny prostory,

kde elektrická instalace musí být provedena dle požadavků ČSN 33 2000-5-51 (tabulka ZA.1) a dalších českých technických harmonizovaných norem.

**Opatření:** Působení těchto VV vyžaduje realizaci doplňkových nebo zvl. ochranných opatření dle požadavků uvedených v článku 7 tohoto protokolu.

	<b>Označení</b>	<b>Popis</b>	<b>Rozhodnutí</b>
Prostředí	<b>AA8<sup>1</sup></b>	teplota okolí -50 až +40 °C	Abnormální
	<b>AB8</b>	teplota -50 až +40 °C, vlhkost 15-100% venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami	Abnormální
	<b>AC1</b>	nadmořská výška do 2000 m	Normální
	<b>AD4<sup>2</sup></b>	stříkající voda	Abnormální (IPx4)
	<b>AE3<sup>3</sup></b>	velmi malé předměty	Abnormální (IP4x)
	<b>AF3<sup>4</sup></b>	občasné nebo příležitostné vystavení korozivním látkám	Abnormální
	<b>AG1</b>	mírný ráz	Normální
	<b>AH1</b>	mírné vibrace	Normální
	<b>AK2</b>	vážné nebezpečí působení růstem rostlinstva nebo plísní (výskyt běžných rostlin a plísní v přírodě)	Abnormální
	<b>AL2</b>	vážné nebezpečí výskytu živočichů (výskyt běžných živočichů v přírodě)	Abnormální
	<b>AM1-2<sup>5</sup></b>	normální úroveň harmonických a mezipharmonických frekvencí	-
	<b>AM2</b>	signální napětí	-
	<b>AM3</b>	změny amplitudy napětí	-
	<b>AN3<sup>6</sup></b>	intenzita slunečního záření silná (jen venkovní prostředí)	Abnormální
	<b>AP1</b>	seizmické účinky normální	Normální
	<b>AQ3<sup>7</sup></b>	bouřková činnost – přímé ohrožení	Abnormální
	<b>AR</b>	pohyb vzduchu (pouze pro vnitřní prostředí)	-
	<b>AS2<sup>8</sup></b>	střední vítr (jen venkovní prostředí)	Abnormální
Využití	<b>BA4</b>	poučené osoby	Abnormální
	<b>BC3</b>	dotyk osob s potenciálem země častý	Abnormální
	<b>BD1</b>	málo lidí/snadný únik v případě nebezpečí	Normální
	<b>BE1</b>	skladované látky – bez významného nebezpečí	Normální

<sup>1</sup> Uvažovaný teplotní rozsah -27°C až 37,1 °C, nejnižší průměrná denní teplota -23,9°C (viz [Meteostanice - Turnov, aktuální teplota a počasí, archiv, rekordy | In-pocasi.cz](#))

<sup>2</sup> 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“

<sup>3</sup> 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**).“

<sup>4</sup> Dle třídy C3 podle ČSN EN ISO 9223, Tabulka C.1: „střední korozivní agresivita, atmosférické prostředí se středním znečištěním“

<sup>5</sup> předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2

<sup>6</sup> Vysoká (vyšší jak 700 W/m<sup>2</sup>). 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.

<sup>7</sup> Nepřímé ohrožení pro zónu LPZ 0<sub>B</sub>

<sup>8</sup> 20 ÷ 30 m/s, jsou požadována vhodná opatření. Dle mapy větrných oblastí ČSN EN 1991-1-4 ed. 2, Příloha NA.

Bud.	CA1	stavební materiály nehořlavé	Normální
	CB1	provedení budovy – zanedbatelné nebezpečí	Normální

## 6 Stanovení termínů pravidelných revizí

Doporučené termíny revizí dle ČSN 33 1500 (změna Z3, 4/2004)

Posuzovaný prostor	Vnějších vlivy	Revizní lhůta v rocích
Venkovní prostory Plastový pilíř	AA8, AB8, AD4, AE3, AF3, AK2, AL2, AN3, AQ3, AS2, BA4, BC3	1

Lhůty revizí je nutné zapracovat do plánu revizí elektro (Revizního plánu) pro příslušný kalendářní rok. Provozovatel má možnost upravit lhůty revizí dle ČSN 33 1500, tedy v určitých případech a při přijetí konkrétních opatření i lhůty prodloužit. Tato opatření musí být ovšem uvedena v „Místním provozním a bezpečnostním předpisu“ (MPBP) firmy.

## 7 Technická opatření

Požadavky na EZ instalovaná v prostorách abnormálních.

### a) Teplota okolí (AB8)

Speciálně navržené zařízení nebo vhodná úprava. Mohou se vyžadovat určitá přídavná bezpečnostní opatření, nap. zvláštní mazání. Elektrická zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozvaděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP 20. Rozvaděče musí být chráněny proti sálavému teplu. Shodné s třídou 4K3 dle EN 60721-3-4.

### b) Atmosférické podmínky (AB8)

Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou ochranu. Minimální stupeň ochrany krytem elektrických strojů, přístrojů, svítidel a rozváděčů musí být alespoň IP 21. Rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě (stříškou, zapuštěním do zdi a podobně) a tam, kde by mohly být zasaženy stříkající vodou, musí mít stupeň ochrany krytem odpovídající třídě vnějšího vlivu, nebo chráněny dodatečnou ochranou.

### c) Stříkající voda (AD4)

Elektrické zařízení musí odolávat působení vody či jiné nehořlavé kapaliny, již je vystaveno. Umisťování hlavních rozváděčů v prostředí AD je zakázáno, pokud jejich umisťování v tomto prostředí pro specifické užití nepovoluje jiný elektrotechnický předpis. Přednostně se mají používat nástěnné rozvaděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43 nebo vyšším, z nevodivého, korozně odolného materiálu.

Možnost stříkání vody z libovolného směru. Krytí alespoň IPX4. Se zařízením se manipuluje pouze v případě, že působí vliv AD1.

### d) Výskyt cizích pevných těles - velmi malé předměty (AE3)

Přítomnost cizích pevných těles, jejichž průměr není menší než 1 mm. Krytí alespoň IPX4. Příkladem těchto těles jsou dráty, jejichž průměr není menší než 1 mm.

**e) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek - Občasný či příležitostný (AF3)**

Občasné nebo příležitostné vystavení korozivním nebo znečišťujícím chemickým látkám při výrobě a užití těchto látek. Místa, kde se zachází s malými množstvími chemických produktů a kde tyto produkty mohou náhodně přijít do styku s elektrickým zařízením; tyto podmínky se mohou vyskytnout v laboratořích továren a jiných laboratořích a místech, ve kterých se užívají uhlovodíky (v garážích, v kotelnách a podobně).

Elektrická zařízení musí odolávat zvýšené korozní agresivitě prostředí, způsobené přítomnými chemicky agresivními látkami ve formě plynů, par, aerosolů nebo prachů.

V případech, kdy odolnost materiálů v daném prostředí není dostačující, musí být provedena dodatečná ochrana pokovením, nátěrem, zalitím a podobně. Elektrické stroje, přístroje a svítidla musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44. Kryty mají být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou. Šrouby, které se musí během života zařízení a jeho provozu uvolňovat, musí být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou ochranou pokovením. Vedení mají být přednostně kabelová. Pro jádra a pláště kabelů musí být používány materiály dostatečně odolné přítomným agresivním látkám.

Při kladení kabelů v tomto prostředí se nesmí provádět ostré ohyby kabelů a vystavovat pláště kabelů přídavnému namáhání. Dovolené poloměry ohybů kabelů se doporučuje zvětšovat na dvojnásobek. Rozváděče se mohou v tomto prostředí umisťovat jen, je-li to bezpodmínečně nutné a mají být provětrávány čistým vzduchem. Tyto rozváděče mají mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44.

Ochrana proti korozi podle specifikace pro zařízení.

**f) Výskyt rostlinstva a/nebo plísní - Nebezpečný (AK2)**

Vážné nebezpečí způsobené růstem rostlin a/nebo plísní. Nebezpečí závisí na místních podmínkách a na povaze rostlin. Mělo by se rozlišovat mezi škodlivým růstem rostlin nebo podmínkami pro výskyt plísní.

Zvláštní ochrana, jako zvýšený stupeň ochrany před pronikáním cizích těles (viz AE), zvláštní materiál nebo ochranné nátěry krytů, úpravy vylučující přítomnost rostlin v daném prostoru.

**g) Výskyt živočichů - Nebezpečný (AL2)**

Škodlivé nebezpečí ze strany živočichů (hmyzu, ptáků, malých živočichů). Nebezpečí záleží na druhu živočichů. Je třeba rozlišovat mezi výskytem hmyzu ve škodlivém množství nebo agresivního druhu a mezi výskytem malých zvířat nebo ptáků ve škodlivém množství nebo agresivního druhu.

Je dovoleno, aby ochrana zahrnovala přiměřený stupeň ochrany před pronikáním cizích pevných těles (viz AE), dostatečnou mechanickou odolnost (viz AG), opatření na vyloučení živočichů z daného prostoru (jako je čistota, použití pesticidů), zvláštní zařízení nebo ochranné nátěry krytů.

**h) Intenzita slunečního záření – Vysoká (AN3)**

Musí být provedena vhodná opatření (tzn, že by měla být uzavřena zvláštní ujednání, např. mezi projektantem instalace a výrobcem zařízení, např. pro použití speciálně navrženého zařízení). Těmito opatřeními mohou být materiály odolné proti ultrafialovému záření, speciální barevný nátěr, vložení clon.

**i) Blesky – přímé ohrožení (AQ3)**

Nebezpečí ohrožení zařízení.

Pokud je ochrana před bleskem důležitá, se provede v souladu se souborem EN 62305. Části instalace umístěné vně budov. Ohrožení AQ2 a AQ3 se určí v závislosti na místní úrovni bouřkové činnosti.

Při působení je obsluha elektrického zařízení a práce na něm zakázána.



#### j) Vítř – Střední (AS2)

Musí být provedena vhodná opatření (tzn, že by měla být uzavřena zvláštní ujednání, např. mezi projektantem instalace a výrobcem zařízení, např. pro použití speciálně navrženého zařízení). 20 m/s ÷ 30 m/s.

#### k) Schopnost osob - Osoby poučené (BA4)

Osoby poučené pracující samostatně, popřípadě pod dohledem či dozorem osob znalých dle NV 194/2022 Sb. Jedná se o práci v elektrotechnických pracovních prostorech.

Poučení zabezpečuje provozovatel (zaměstnavatel) v souladu s požadavky zákona 250/2021 Sb. a NV 194/2022 Sb.

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.

Orientační přehled obsluhy a práce na elektrických zařízeních pro jednotlivé stupně kvalifikace osob:

Kvalifikace osob dle § 19 zákona č. 250/2021 Sb.	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
	mn a nn	nn		
		bez napětí	v blízkosti	pod napětím
osoba poučená	dle § 4 odst. 3 a odst. 4 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			nesmí
osoba znalá	dle stupně odborné způsobilosti podle § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			

#### l) Kontakt osob s potenciálem země - Častý (BC3)

V případě častého a trvalého nebezpečí dotyku osob s potenciálem země je nutné provozovatelem zabezpečit, aby v případě provozu nemohlo dojít k situaci, že se osoby dostanou mezi dva různé potenciály, to znamená, že všechny vodivé (neživé) konstrukce **musí být navzájem pospojovány** (doplňkové a hlavní ochranné pospojování).

## 8 Rozhodnutí komise

Komise rozhodla o určení vnějších vlivů, tak jsou uvedeny v tomto protokolu v souladu s platnými normami a s přihlédnutím ke konkrétním podmínkám a k použité technologii. Vnější vlivy jsou určeny pro prostory, ve kterých bude instalováno elektrické zařízení.

V Praze 24.července 2024

Předseda komise \_\_\_\_\_

Členové \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Zpracoval: Ing. Jan Pergl – projektant elektro

Za správnost vyhotovení: Ing. Jan Nedvěd – revizní technik EZ

Tento protokol má 9 listů.

Rozdělovník: 1x Objednatel  
1x Zpracovatel