
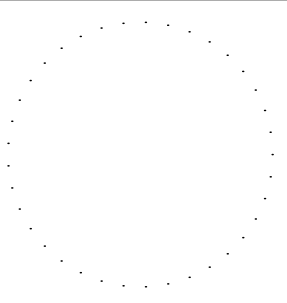


PROJEKTANT ČÁSTI		Odp. projektant Ing. Miloslav Pejchar	Vypracoval Ing. Miloslav Pejchar	PROJEKTPLUS, s.r.o. Dobrušská 1805/5, 147 00 Praha 4 IČO: 195 53 358	
 <div>VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA a.s. Nábřeží 4 150 56 Praha 5 DIVIZE 06</div>		VÝŠKOPISNÝ SYSTÉM: BpV POLOHOPISNÝ SYSTÉM: S-JTSK		 <div>Paré</div>	
Navrhl	Odp. projektant	Techn. kontrola			
Kraj Liberecký	Obec Turnov				
Investor Město Turnov	K.Ú. Daliměřice	Soubor			
Přírodní biotop Dolánky SO 01 - objekt zázemí				Formát	-
				Datum	10/2024
				Stupeň	DPS
				Zakázka	4749/006
Technická zpráva				Měřítko	Č. výkresu
				-	001

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	3
B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ .....	4
C. NORMY A PŘEDPISY .....	5
D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	6
E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	8
E.1 PŘEDMĚT ŘEŠENÍ.....	8
E.2 PROJEKT NEŘEŠÍ.....	8
E.3 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU.....	8
E.4 PROUDOVÁ SOUSTAVA A NAPĚTÍ.....	8
E.5 STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	8
E.6 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍ.....	9
E.7 UZEMNĚNÍ.....	9
E.8 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ .....	10
E.9 OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘEPĚTÍ, SELEKTIVITA .....	11
E.10 OCHRANY ZAŘÍZENÍ .....	11
E.11 ENERGETICKÁ BILANCE .....	11
E.12 STÁVAJÍCÍ TECHNICKÝ STAV .....	12
E.13 NAVRHOVANÝ TECHNICKÝ STAV .....	12
E.14 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	17
E.15 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	17
E.16 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ.....	17
F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A ZA PROVOZU .....	18
F.1 BEZPEČNOST PRÁCE.....	18
F.2 POSTUP MONTÁŽE, KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY .....	18
G. UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA.....	18
H. ZÁVĚR.....	18

## A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název akce: **PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY**

Stupeň: Dokumentace pro realizaci stavby (DPS)

Část / objekt: Areálový rozvod pro technologii přírodního biotopu a dále pro stánek s občerstvením

Umístění stavby: Dolánky, parc. č. 763/1, 763/10, 763/11, 763/12

Katastrální území: Daliměřice [771 627]

Investor: **Město Turnov**  
Antonína Dvořáka 335,  
511 01, Turnov

Generální projektant:  
**VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA a.s.**  
Nábřežní 4,  
150 56 Praha 5

Zpracovatel části dokumentace:  
**Projektplus, s.r.o.**  
Dobrušská 1805/5,  
147 00 Praha 4 Braník  
IČ: 195 53 358

Zod. projektant: Ing. Miloslav Pejchar  
Autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb uvedený  
v seznamu autorizovaných osob vedením ČKAIT pod číslem 0012343,  
osvědčení o autorizaci číslo: 39463

Druh a charakter stavby: nevýrobní

Zhotovení dokumentace: 10/2024

## B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Projekt byl zpracován na základě těchto podkladů:

- zadávací podmínky,
- smlouva o dílo,
- koordinační situace stávajících inženýrských sítí,
- podklady stávajících inženýrských sítí jednotlivých správců,
- projektové podklady od společnosti VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA a.s.,
- mapové podklady,
- stavební podklady,
- údaje Katastrálního úřadu,
- místní šetření,
- normy ČSN a elektrotechnické předpisy,
- světelně technický výpočet osvětlení se zatříděním komunikace dle ČSN,
- koordinace se souvisejícími SO,
- průběžné konzultace se správcí zařízení.

## C. NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace je zpracována zejména v souladu se zákony:

- Zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon,
- Zákon č. 458/2000 Sb., Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon),

s technickými normami:

- ČSN 33 2000-1 ed. 2 O1 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Z1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-1 ed.4 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 62305–1 ed. 2 O1 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305–2 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305–3 ed. 2 Z1 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305–4 ed. 2 O1 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

a s dalšími předpisy,

a se zákony, normami a předpisy přidruženými a s nimi souvisejícími.

***Všechny zákony, vyhlášky, normy a předpisy vždy v platném aktuálním znění.***

## D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

V posuzované stavbě se vyskytují tyto vlivy:

vnější vlivy venkovním prostředím:

AA8, AB8, AC1, AD3, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2.

Prostory normální: AA8, AC1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AP1, AT2, AU2

Prostory nebezpečné: AB8, AD3, AE3, AF2, AM2, AQ3

Prostory zvlášť nebezpečné: -

Vnější vlivy využití:

BA4, BB2, BC3, BD1, BE1

Prostory normální: BB2, BC3, BD1, BE1

Prostory nebezpečné: BA4

Prostory zvlášť nebezpečné: -

**Dle ČSN 33 2000–4–41 ed. 3 je venkovní prostor s výše uvedenými vnějšími vlivy využití klasifikován jako prostor nebezpečný (AD3). Práce na zařízení mohou provádět jen osoby s minimální kvalifikací – osoby poučené, BA4 – prostory nebezpečné.**

Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51, ed. 3

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 venkovní prostory musí být použitý elektroinstalační materiál UV stabilní. Pro venkovní prostory musí kryty elektrických zařízení splňovat krytí min. IP44. 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.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000–4–41 ed. 3 a ČSN 33 2000–5–51 ed. 3.

AA – Teplota okolí

AB – Atmosférická vlhkost

AC – Nadmořská výška

AD – Výskyt vody

AE – Výskyt cizích pevných těles

AF – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek

AG – Ráz

AH – Vibrace

AJ – Ostatní mechanická namáhání

AK – Výskyt rostlinstva nebo plísň

AL – Výskyt živočichů

AM – Elektromagnetická elektrostatická nebo ionizující působení

AN – Sluneční záření

AP – Seizmické účinky

AQ – Bouřková činnost

AR – Pohyb vzduchu

AS – Vítr

BA – Schopnost lidí

BB – Elektrický odpor lidského těla

BC – Kontakt osob s potenciálem země

BD – Podmínky úniku v případě nebezpečí

BE – Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů

CA – Stavební materiál

CB – Provedení budovy

Protokol o určení vnějších vlivů nebyl vypracován. Vlivy byly definovány podle obdobnosti podobných projektů. Další vlivy se na stavbu nevztahují, další opatření nejsou nutná.

## **E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **E.1 PŘEDMĚT ŘEŠENÍ**

Předmětem celkového řešení stavby je revitalizace bývalého areálu koupaliště Dolánky ve formě přeměny na prostor s přírodním jezerem.

Předmětem této části dokumentace je návrh areálového rozvodu pro technologii přírodního biotopu a připojení pro stánek s občerstvením. Dále projektová dokumentace řeší vnitřní rozvody elektrické energie v objektu občerstvení.

Dále v projektu jsou řešeny objekty pro připojení elektrické energie – technologická šachta, recirkulační čerpadlo a čerpadlo kalové.

### **E.2 PROJEKT NEŘEŠÍ**

Tento stavební objekt neřeší žádnou další přeložku stávajících inženýrských sítí ani stavební úpravy.

### **E.3 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

Jedná se o napojení areálového rozvodu pro technologii biotopu a stánek s občerstvením hladiny napětí NN. Dále se jedná o rozvod vnitřní elektroinstalace v objektu občerstvení. Vnitřní elektroinstalace zahrnuje: páteřní elektrické rozvody, světelné rozvody, zásuvkové rozvody, napojení provozní technologií, dodávku a montáž instalačního rozvaděče pro rozvode elektrické energie.

Nová svítidla by měla být umístěna dle světelně – technického výpočtu, tento výpočet není součástí tohoto projektu. Světelně technický výpočet a konečné umístění svítidel musí respektovat požadované a normované hodnoty osvětlení dle jednotlivých místností a jejich účelu užívání.

Zásuvkové rozvody jsou navrženy dle podkladů zadavatele.

### **E.4 PROUDOVÁ SOUSTAVA A NAPĚTÍ**

3PEN / 3+N+PE stř.50 Hz, 400 V / 230 V / TN-C-S

### **E.5 STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE**

V souladu s ČSN 34 1610 bude stupeň dodávky 3. ho stupně.



## E.6 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍ

Navržena ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

základní – izolací

základní – kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

V soustavě s uzemněným nulovým bodem typu 3PEN / 3+N+PE, 400 V / 230 V, 50 Hz, TN-C-S v prostorách bezpečných je ochrana základní automatickým odpojením od zdroje. V prostorách nebezpečných je ochrana základní doplněna pospojováním. Vývody pro spotřebiče jsou vybaveny proudovými chrániči.

Pomocné obvody jsou vybaveny proudovými chrániči.

Ochrana pospojováním jako doplnění ochrany základní před nebezpečným dotykovým napětím se navrhuje na základě jednotlivých zařizovacích norem, které zvýšenou ochranu předepisují z důvodů zamezení zavléčení nebezpečného napětí po konstrukcích a potrubích a z důvodu ochrany před účinky statické elektřiny vznikající na vzduchotechnickém potrubí.

## E.7 UZEMNĚNÍ

Uzemnění se zřizuje pro ochranu před úrazem elektrickým proudem a jeho účinky, pro ochranu před bleskem a přepětí nebo pro správnou činnost elektrických zařízení.

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Z1 čl. 413.1.2 je navrženo hlavní pospojování, na které jsou pospojovány tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
  - voda
  - VZT
- kovové konstrukční části
  - topení
  - klimatizace
  - atd.

Vodivé části přicházející do budovy z venku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je to možné.

Pro uzemnění jsou použity náhodné i strojené zemniče. Uzemnění se musí před uvedením do provozu proměřit.

Ochranný vodič musí být připojen k uzemňovacímu přívodu nebo náhodnému uzemňovacímu přívodu zemniče zkušební svorkou a chráněn před mechanickým poškozením.

Průřezy vodičů hlavního pospojování nesmějí být menší, než je polovina největšího průřezu použitého ochranného vodiče instalace. Vnitřní páteřní uzemnění v budově tvoří pásek FeZn 30/4 mm.

Základový zemnič bude využit v stávající a hromosvod bude nově upraven a rekonstruován, dle platných norem.

Uzemnění musí odpovídat ČSN 33–2000–5–54, ČSN 33 2000–4–41 ed. 2 Z1 – max. 5Ω.

## E.8 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Ochranné pospojování spotřebičů bude provedeno takto:

- Vodičem Cu 4 mm<sup>2</sup> u spotřebičů připojených vodiči do průřezu 4 mm<sup>2</sup> Cu.
- Páskem FeZn 20/3 mm u spotřebičů připojených vodiči do průřezu 25 mm<sup>2</sup> Cu.
- Páskem FeZn 30/4 mm u spotřebičů připojených vodiči o větším průřezu než 25 mm<sup>2</sup> Cu.

Veškeré vodiče jsou v běžném provedení.

Uzemňovací vedení je po celé délce natřeno zelenou barvou a v místech odbočení nebo připojení kombinací barev žlutá zelená.

Na tuto uzemňovací síť se připojí kostry spotřebičů, rozváděče a všechny velké kovové konstrukce. Ve všech rozváděčích je ochranný vodič spojen s uzemňovací soustavou. Hlavní ochranné pospojení je provedeno v rozvaděči HOP (MET), která bude umístěna vedla nového rozváděče.

Nejmenší dovolený průřez je 6 mm<sup>2</sup>, průřez však nemusí být větší než 25 mm<sup>2</sup>, pokud je vodič pospojován Cu.

Vodiče doplňujícího pospojování spojující dvě neživé části nesmějí mít průřez menší, než je průřez nejmenšího ochranného vodiče připojeného na neživé části.

Uzemnění musí rovněž splňovat požadavky ČSN 33 2000-7-707.

Nové uzemnění není předmětem této projektové dokumentace.

## E.9 OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘEPĚTÍ, SELEKTIVITA

Ochrana proti zkratu a přetížení je realizována v souladu s ČSN 33 2000–5–523 ed. 2 pomocí pojistek a jističů.

Selektivita ochran proti zkratu a přetížení je zajištěna odstupňovaným jištěním od spotřebičů k hlavním rozváděčům.

## E.10 OCHRANY ZAŘÍZENÍ

Zajištění ochrany el. zařízení:

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se prostředí, tj. prostředí venkovní.

Mechanická ochrana el. zařízení je navržena uložení kabelů do ochranných trubek položených do pískového lože ve výkopu v zemi, krytého výstražnou fólií, do trubek chrániček z HDPE.

Technicky je objekt zpracován jako trvalý podle platných norem a předpisů.

## E.11 ENERGETICKÁ BILANCE

Občerstvení

ohřev TUV:	2,2 kW
příprava pokrmů:	10,8 kW
ostatní spotřebiče:	6,0 kW
umělé osvětlení:	1,0 kW
instalovaný výkon:	20,0 kW

Z výkonové bilance a soudobosti vyplývá požadovaná velikost hl. jističe 3x25 A.

Technologie:

cirkulační čerpadlo:	2,0 kW
sací čerpadlo:	1,1 kW
bubnový filtr:	2,0 kW
umělé osvětlení:	0,5 kW
zásuvka	2,0 kW
ponorné čerpadlo (odhadovaná hodnota):	2,5 kW
kalové čerpadlo	0,75 kW
recirkulační šachta s čerpadlem	0,025 kW
instalovaný výkon:	10,875 kW

Z výkonové bilance a soudobosti vyplývá požadovaná velikost hl. jističe 3x20 A.

Celkový (občerstvení + technologie) maximální instalovaný výkon: 33,5 kW

Z výkonové bilance a soudobosti vyplývá požadovaná velikost hl. jističe před elektroměrem 3x40 A, tedy 40 A / B / 3f.

## E.12 STÁVAJÍCÍ TECHNICKÝ STAV

V současné době není v zájmovém území řešeno napájení elektrickou energií, pouze je provedena příprava pro připojení z distribuční sítě společnosti ČEZ Distribuce, a. s.

V rámci předchozího projektu bylo provedeno napojení na veřejnou síť dle technických podmínek, dle žádosti o připojení č. 23\_SOP\_01\_4122129427.

Připojení odběrného místa na pozemku parc. č. 763/1 v k.ú. Daliměřice bylo realizováno, tak že došlo k rozšíření stávající sítě NN. Ze stávajícího podpěrného bodu č. 126 na pozemku parc. č. 763/1 byl proveden kabelový svod novým kabelem 1–AYKY–J 4x35 mm<sup>2</sup> do nové přípojkové skříně SV101 umístěné na podpěrném bodu č. 126 ve výšce cca 2,5 m. Žadatelem bylo dále provedeno propojení z volné sady pojistkových spodků nové přípojkové skříně SV101 (pojistky 63 A gG) novým zemním kabelem typu 1–AYKY–J 4x50 mm<sup>2</sup> vedeným po pozemku v zeleni, ukončené v elektroměrovém rozvaděči (ER) s přípojkovou skříní jako kompaktní pilíř.

Kompaktní pilíř bude umožňovat osazení jednosazbového třífázového elektroměru, jmenovitý proud rozvaděče bude 40 A.

Jako hlavní jistič před elektroměrem bude umístěn jistič typu 40 A / B / 3f.

## E.13 NAVRHOVANÝ TECHNICKÝ STAV

Zhotovitel musí zajistit při předání staveniště splnění podmínek správců podzemních zařízení obsažených v jejich vyjádřeních a nesmí zahájit výkopové práce před vytýčením a ověřením stavu zařízení zástupci příslušných správců podzemních inženýrských sítí. Vytýčení sítí bude provedeno jednotlivými správci před vlastní realizací stavby.

V rámci předchozího projektu bylo provedeno připojení na elektrickou distribuční síť společnosti ČEZ Distribuce, a. s., viz kapitola E.12. Vedle elektroměrového pilíře bude umístěn nový rozvaděč s přívodním vypínačem o velikosti 40 A / 3f. V rozvaděči budou umístěny dva podružné elektroměry na DIN lištu, které budou jištěny jističi typu 25 A / B / 3f (občerstvení) a jističem typu 20 A / B / 3f (technologická šachta). V rozvaděči za podružným elektroměrem pro měření elektrické energie

technologie budou dále umístěny nové jističe typu 10 A / B / 1f pro připojení recirkulační šachty s čerpadlem a kalové čerpadlo pro kořenovou čistírnu. Recirkulační šachta s čerpadlem 25 W, 230 V bude připojena pomocí jističe 10 A / B / 1f, pomocí nového kabelového vedení typu CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Kalové čerpadlo bude připojeno pomocí jističe 10 A / B / 1f, pomocí nového kabelového vedení typu CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Nový rozvaděč NN bude uzemněn novým zemnicím vedením o délce cca 25 m, zemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4 mm, který bude uložen pod kabely NN ve výkopu.

V objektu technologické šachty bude umístěn rozvaděč odpovídající vnějším vlivům šachtě, zejména zde bude zvolen rozvaděč s vyšším IP (např. IP65). Z rozvaděče technologické šachty budou napojeny zásuvky, svítidla, čerpadla, domácí vodárna a bubnový filtr.

Do objektu občerstvení bude z podružného elektroměru vyvedena nová kabelová přípojka kNN typu CYKY-J 4x6 mm<sup>2</sup>, do elektrického rozvaděče umístěného u vchodu do objektu. Z rozvaděče budou připojeny všechny odběry, vnitřní osvětlení, venkovní osvětlení, zásuvky. Rozvody objektu budou provedeny celoplastovými kabely s měděnými jádry (CYKY). Zasekány v omítce s dostatečným krytím.

## DRUH OSVĚTLENÍ S ÚDAJI O POŽADOVANÉ INTENZITĚ

Návrh svítidel a světelně technický výpočet osvětlení není součástí projektu.

Hodnoty intenzity osvětlení řeší vládní nařízení č. 178/2001 Sb. v § 3. Základním požadavkem je, že osvětlení (denní, umělé i sdružené) musí odpovídat nárokům vykonávané práce na zrakovou činnost, pohodu vidění a bezpečnost zaměstnanců v souladu s normovými hodnotami. Normovou hodnotou se rozumí konkrétní technický požadavek obsažený v příslušné české technické normě ČSN 73 0580Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

minimální požadované hodnoty:

- chodby a schodiště 100 lx
- pokladny 300 lx
- sklady 100 lx
- kuchyně, přípravná 500 lx
- kanceláře 500 lx
- sociální zázemí 200 lx
- šatny 200 lx
- technické místnosti 200 lx

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením. Svítidla a jejich instalace budou v souladu s ČSN EN 1838 a ČSN EN 60598-2-22.

Ovládaní osvětlení prostor – sociálních zařízení bude vhodně určeno, např. místně (z míst od dveří), popřípadě pohybovými čidly, ovládaní ostatních místností bude převážně místně – dle požadavků investora.

Na světelné obvody budou v požadovaných místech připojeny ventilátory s doběhem.

Z rozváděče bude napojeno a jištěno osvětlení, které bude rozděleno do třech světelných okruhů – 1. zázemí, 2. sociální zařízení, 3. venkovní osvětlení.

Elektrické rozvody pro světlo se navrhují vodičem CYKY o průřezu 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Spínače se osadí ve výši 1200 mm od podlahy. Světelné vývody pro svítidla budou ukončeny pevně namontovanými svítidlovými spojkami a budou osazeny svítidly dle světelného výpočtu. Svítidla neoznačená jako vhodná pro montáž na dřevěný podklad (budou-li osazována), je nutné při montáži na dřevěný podklad podložit nehořlavou, tepelně izolující podložkou tloušťky 5 mm. Bude-li kuchyňská sestava nábytku vybavena vestavěným osvětlením pracovní plochy, připojí se toto osvětlení na obvod navržených svítidel nad pracovní plochu. Toto platí i budou-li v koupelně osazeny skříňky s osvětlením. V takovém případě se osvětlení zabudované ve skříňkách připojí na vývod svítidel navržených nad umyvadlo.

## **ZÁSUVKOVÁ INSTALACE**

Z rozváděče budou napojeny a jištěny všechny zásuvkové obvody sloužící pro napojení jednotlivých spotřebičů a použitých technologických zařízení, nejméně 5 okruhů, 1. a 2. – zázemí, 3. – sklad + WC (zázemí), 4. – sociální zařízení, 5. – venkovní prostor.

Zásuvkové obvody se provedou vodiči CYKY-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>. El. instalace v koupelně, popř. ve sprchách musí splňovat ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Zásuvky nad pracovním stolem v kuchyni a v kuchyňském koutě budou ve výši 1000–1200 mm, přesné rozmístění prvků bude provedeno dle požadavku finálního rozmístění užitkového nábytku, pokud ne bude provedeno dle projektové dokumentace.

Ostatní zásuvky budou umístěny min. 200 mm nad podlahou. Pro připojení na přepětí citlivých spotřebičů (PC, audio a videotechniky) se doporučuje osadit zásuvky přepětíovou ochranou stupně 3.

Vypínače nebo zásuvky 230 V, které budou umístěny vedle sebe se osadí do dvojnásobného nebo trojnásobného rámečku. Jištění je provedeno na max. 10 zásuvek v jednom jištěném obvodu 16 A / 230 V. Počítá se s osazením dvoj–zásuvek a vícenásobných rámečků – dvoj–zásuvka i vícenásobný rámeček je počítán jako jedna zásuvka, je-li od výrobce nerozebíratelně spojen (s tím je v projektu počítáno).

Slaboproudé a silnoproudé rozvody musejí být odděleny, aby nedocházelo k vzájemnému ovlivňování.

V objektu budou instalovány zásuvky pro všeobecné napojení spotřebičů. Zásuvky, které budou určeny pro napojení výpočetní techniky, budou případně vybaveny přepětovou ochranou 3. stupně (bude upřesněno dle požadavku provozovatele). Přepětová ochrana 1.+2. stupně bude instalována ve všech rozvaděčích.

#### **HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ**

Není součástí projektu.

Uzemnění musí odpovídat ČSN 33–2000–5–54, ČSN 33 2000–4–41 ed. 2 Z1 – max. 5Ω.

Pro zemnicí soustavu je důležitý odpor země, zemní odpor zemniče by neměl být větší než 5 Ω, neboť je spojen s ochranným vodičem PEN, přes svorkovnici hlavní ochranné přípojnice MET (HOP).

Účelem ochrany před bleskem třídou LPS dle normy ČSN EN 62305–1 až 4 ed.2, je nutno chránit celý objekt (i stěny), osoby a zařízení umístěnými v objektu před škodlivými účinky vzniklé po úderu blesku a přepětím.

Pro napájení nízkonapětovým podzemním systémem (kabelem) je sníženo riziko, přesto u těchto objektů musí být provedena ochrana LPS, kde jsou uvažovány přímé údery blesku.

Ochrana proti blesku se vztahuje pouze na nařízení vlády č.168/1997 Sb., kde specifikuje základní požadavek – provést zařízení tak, aby ani působením předpokladatelných vnějších vlivů nebyly ohroženy osoby, zvířata a majetek.

Úder blesku nebo spínací přepětí je předpokladatelný vnější vliv, který nelze vyloučit jinak než příslušným technickým opatřením. Odstavec (2) nařízení vlády č.168/1997 Sb. uzákoňuje provedení zařízení dle norem za splnění základních požadavků.

ČSN 33 2000-1 článek 131.6.2. lze chápat jako zákonem danou povinnost chránit osoby, zvířata a majetek před přepětím. Rovněž celý oddíl 133 a články 412.1N2, 443.1.1 nařizují zařízení provést tak, aby použitý materiál a přístroje byly vystaveny pouze takovému

maximálnímu přepětí, jaké udává jeho přepětová kategorie (impulsní výdržné napětí), aby nedocházelo k ohrožení osob, majetku a kontinuity provozu. Toho lze dosáhnout pouze tehdy, bude-li kromě instalování vnějšího systému ochrany LPS, důsledně aplikována vnitřní ochrana SPD, tj. svodiče bleskového proudu a přepětí a systém vyrovnání potenciálu v budově.

Pro připojení technologické šachty bude z podružného elektroměru vyvedena nová kabelová přípojka kNN typu CYKY–J 4x10 mm<sup>2</sup>, do elektrického rozvaděče umístěného v technologické šachtě. V rozvaděči technologické šachty bude na vstupu umístěn vypínač typu 20 A / 3f. Z rozvaděče technologické šachty dále bude připojeno ponorné čerpadlo, umístěné v objektu SO 03 STUDNA. Ponorné v čerpadlo v objektu SO 03 STUDNA bude připojeno jističem typu 10 A / B / 3f pomocí nového kabelového vedení typu CYKY–J 5x4 mm<sup>2</sup>.

Nové kabelové trasy zemního vedení kNN jsou situována z části v chodníku a z části v zeleni. V místech v chodníku a v zeleni bude kabelové vedení uložen v kabelové chráničce DN 50. Výkopy v chodnících a v zeleni budou rozměrů 0,35 x 0,5 m (min. krytí kabelů 0,35 m). Chráničky budou ve výkopech uloženy v pískovém loži, shora zakryty betonovými deskami, cihlami nebo kabelovými krycími deskami z PVC a zasypány původní zeminou výkopů, která bude zhutněna před definitivní úpravou povrchu terénů.

Definitivní úprav povrchů, včetně podkladních vrstev, bude provedena v rámci stavebních prací a terénních úprav.

Přesné umístění kabelů musí být přizpůsobeno podzemním inženýrským sítím a jejich ochranným pásmům.

V případě použití stavebního zařízení nepřekročí hluk ze stavební činnosti 60 dB (A) v trvale ekvivalentní hladině v době od 7 do 21 hodin, a to 2 m před nejbližším obytným objektem. Dojde-li během výkopových prací k nálezů (např. archeologickému), který vytvoří svým charakterem překážku pro plynulý průběh prací a jejíž překonání si vyžádá výkony nad rámec objednaných projekčních a montážních prací, bude tento případ řešen investorem individuálně.

Při realizaci stavby vznikne odpad z výkopů. Část zeminy se použije na zához kabelové trasy a přebytek zeminy bude odvezen na skládku. Správcem zařízení bude určeno další nakládání s odpady.

Projektové dokumentace stavebních úprav a elektrického rozvodu jsou projekčně zkoordinovány.



## E.14 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Kabelový rozvod nevyžaduje speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje uložení kabelů podle technických norem a předpisů pro kladení kabelů.

Kabely budou uloženy do země podle českých technických norem (ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005), což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů, a naopak ochranu před požárem vzniklým v okolí kabelů.

Nové rozvaděče budou typové, schválené, odpovídající všem potřebným ČSN, s příslušnými atesty a osvědčením o shodě dle platných zákonů a vyhlášek.

## E.15 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba bude mít vliv na životní prostředí pouze po dobu výstavby, a to zejména kvůli zvýšené prašnosti a hlučnosti případně použitých strojů. Tento vliv bude pouze dočasný do dokončení stavby. Po dobu výstavby bude nutné postupovat v souladu s předpisy:

Z hlediska ochrany ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb., Zákon o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska odpadového hospodářství dle zákona č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech a ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

### ZPŮSOB NALOŽENÍ SE STAVEBNÍMI ODPADY:

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. S veškerými odpady ze stavební činnosti, vč. přebytečného výkopku, musí být nakládáno v souladu s výše uvedeným zákonem. Dle § 3 (Odpadové hospodářství a jeho hierarchie), zvláště pak odst.2 (Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění), dle ustanovení § 13 (obecné povinnosti při nakládání s odpady), zvláště odst. 1 písm. E) a ustanovení § 15 (povinnosti původce odpadu).

## E.16 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

Kabelový rozvod uložený v zemi nevyžaduje speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje uložení kabelů podle technických norem a předpisů pro kladení kabelů. Kabely budou uloženy do země podle českých technických norem (ČSN EN 50174-3 a ČSN 73 6005), což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů, a naopak ochranu před požárem vzniklým v okolí kabelů.

## **F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A ZA PROVOZU**

### **F.1 BEZPEČNOST PRÁCE**

Projekt je zpracován v souladu s ustanoveními Zákoníku práce o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, ustanoveními všech vyhlášek o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavební činnosti, nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vyhlášky č. 100/95 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice a zákona č. 88/2016 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje prováděcí organizace, s přihlédnutím k podnikovým předpisům k ochraně zdraví a bezpečnosti práce. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro příslušný druh práce a činnosti, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a technické normy a předpisy související, včetně hygienických předpisů. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně alespoň v rozsahu potřebném pro prováděné práce. Zemní výkopové práce bude nutné provádět se zvýšenou opatrností vzhledem k existujícím podzemním inženýrským sítím, které se vyskytují v dotčené lokalitě. Veškeré výkopy musí být prováděny ručně bez použití mechanizace.

### **F.2 POSTUP MONTÁŽE, KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY**

Postup montáže a způsob provedení komplexních zkoušek a dobu jejich trvání určí dodavatel.

## **G. UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA**

V případě, že při realizaci dojde k odchylkám od tohoto projektu, upozorní montážní organizace projektanta, investora na tuto skutečnost a změna rozsahu bude zohledněna dodatkem projektu nebo zápisem do stavebního deníku. Při realizaci je nutné, aby dodavatel bezpodmínečně dodržel podmínky správce zařízení, a aby byla dodržena norma prostorového uspořádání sítí, tj. ČSN 73 6005.

## **H. ZÁVĚR**

Všechny práce budou prováděny za provozu a dodavatel prací je povinen dodržovat všechny příslušné bezpečnostní předpisy, podmínky správců poduličnických zařízení. Všechny práce budou provedeny v souladu s příslušnými ČSN. Zahájení prací bude nahlášeno příslušným organizacím. Nedílnou součástí PD je výkresová část.

VYPRACOVAL: Ing. Miloslav Pejchar, 10/2024

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY SO 01 - OBJEKT ZÁZEMÍ

**Zpracoval:** Ing. Miloslav PEJCHAR

# **ŘÍZENÍ RIZIKA**

## **PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Investor:** MĚSTO TURNOV  
**Název projektu:** PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY SO 01 - OBJEKT ZÁZEMÍ

**Zpracoval:** Ing. Miloslav PEJCHAR  
Projektplus, s.r.o.  
+420 724 767 637  
miloslav.pejchar@projekt-plus.cz

**Datum zpracování:** 15.11.2024

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY SO 01 - OBJEKT ZÁZEMÍ

**Zpracoval:** Ing. Miloslav PEJCHAR

## **Analyzovaná budova pro výpočet rizika - komerční budova**

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka  $L = 19.87 \text{ m}$

šířka  $W = 10.375 \text{ m}$

výška  $H = 4.604 \text{ m}$

$A_D = 1\,640.96 \text{ m}^2$  (pro údery do stavby)

$A_M = 815\,643.16 \text{ m}^2$  (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL I

Hustota úderů blesků do země je stanovena na  $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$ .

Stavba je situována jako: osamocená stavba, žádné jiné objekty v sousedství.

**V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.**

## **Inženýrské sítě:**

### **elektrická síť**

#### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení.....  $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

#### **K vedení je připojeno zařízení:**

##### **NN**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 1 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu  $10 \text{ m}^2$ )

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL I.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

#### **Použitá koordinovaná ochrana:**

Hlavní rozváděč (1x)

SJBC-25E-3-MZS

## **Zóny:**

### **Zóna 1**

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

NN

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2****Název projektu:** PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY SO 01 - OBJEKT ZÁZEMÍ**Zpracoval:** Ing. Miloslav PEJCHAR

- Není použito souvislé kovové stínění.

Je použito prostorové mřížové stínění s velikostí ok 15m.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - vysoké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa nízká úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- varovné nápisy
- účinné ekvipotenciální propojení v půdě

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

**Ztráta lidského života (L1)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

**Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

**Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$

**Ekonomická ztráta (L4)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.01$

**Součásti rizika (hodnoty  $10^{-5}$ )**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko
$R_1$	0	0.001	0	0	0.0009	0.1792	0	0	0.1808
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0	0
$R_3$	---	0.0018	---	---	---	0.448	---	---	0.45
$R_4$	0	0.0037	0.0368	7.6718	0.0009	0.896	0.896	89.6	99.1051

**Součásti rizika (hodnoty  $10^{-5}$ )**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko	Příp. h.
$R_1$	0	0.0007	0	0	0.0009	0.1792	0	0	0.1808	1
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
$R_3$	---	0.0018	---	---	---	0.448	---	---	0.45	10
$R_4$	0	0.0037	0.0368	7.6718	0.0009	0.896	0.896	89.6	99.1051	100
$R_D$	0	0.0007	0	---	---	---	---	---	0.0007	
$R_I$	---	---	---	0	0.0009	0.1792	0	0	0.1801	
$R_S$	0	---	---	---	0.0009	---	---	---	0.0009	
$R_F$	---	0.0007	---	---	---	0.179	---	---	0.18	
$R_O$	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** PŘÍRODNÍ BIOTOP DOLÁNKY SO 01 - OBJEKT ZÁZEMÍ

**Zpracoval:** Ing. Miloslav PEJCHAR

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

## **SOUPISKA MATERIÁLU:**

1x SJBC-25E-3-MZS

POZNÁMKY:

Vypočti

Konec

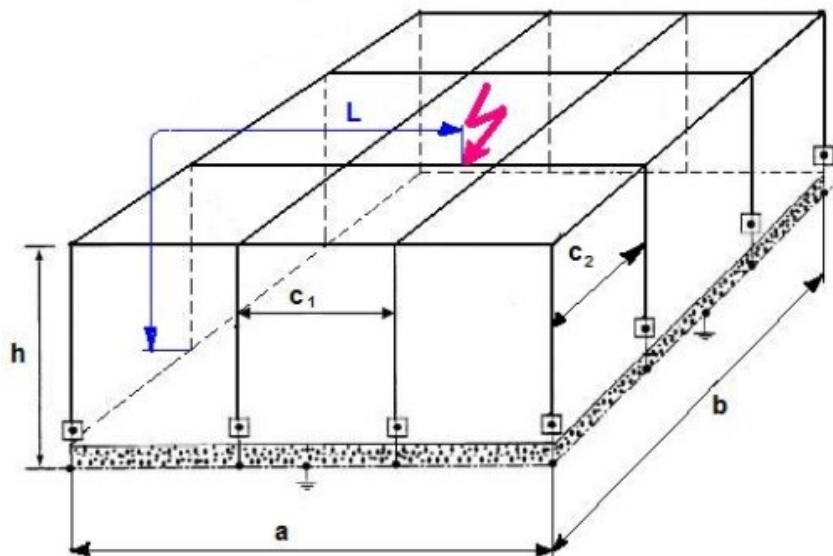
Třída LPS

☐ LPS I ☐ LPS II ☒ LPS III ☐ LPS IV

Izolující materiál

☒ zdivo, beton ☐ vzduch

koefficient  $k_i = 0,04$  koefficient  $k_m = 0,5$



### Rozměry budovy

šířka a: 10,38 m výška h: 4,63 m

délka b: 19,87 m

### Parametry mřížové soustavy

počet polí mezi svody: strana A: 1 strana B: 1

Počet svodů celkem: 4 koefficient  $k_c = 0,5500142$

rozteče: C1: 10,38 C2: 19,87 m

Vzdálenost L: 10,63 m

Dostatečná vzdálenost S: 0,4677321 m

Výpočetní program č. D 01 verze 1.00  
pro výpočet dostatečné vzdálenosti u mřížové soustavy  
s uzemňovací soustavou typu B

Vzniklo za podpory Elektrotechnické společnosti ČR Pro potřeby školícího  
hromosvodářského střediska v Chomutově:

[www.kniska.eu/centrum](http://www.kniska.eu/centrum)



... s jistotou DEHN.

Ing. Milan Kaucký - K. M. Technik  
Spolkový člen ESČR  
Člen ILPC



Software volně ke stažení na [www.kniska.eu](http://www.kniska.eu) Po registraci budete upozorňováni na nové verze.



Vypočti

Konec

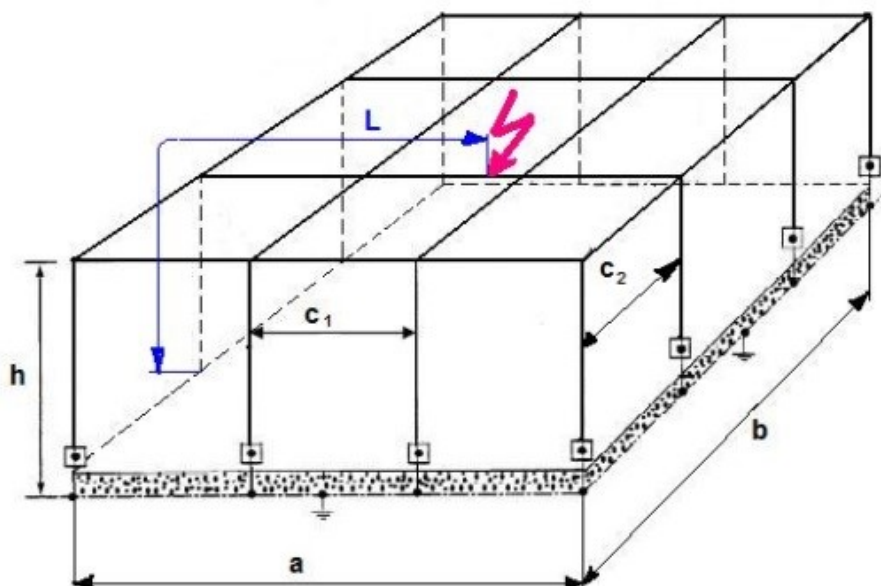
Třída LPS

☐ LPS I ☐ LPS II ☒ LPS III ☐ LPS IV

Izolující materiál

☐ zdivo, beton ☒ vzduch

koefficient  $k_i = 0,04$  koefficient  $k_m = 1$



### Rozměry budovy

šířka a: 10,38 m výška h: 4,63 m

délka b: 19,87 m

### Parametry mřížové soustavy

počet polí mezi svody: strana A: 1 strana B: 1

Počet svodů celkem: 4 koefficient  $k_c = 0,5500142$

rozteče: C1: 10,38 C2: 19,87 m

Vzdálenost L: 10,63 m

Dostatečná vzdálenost S: 0,233866 m

Výpočetní program č. D 01 verze 1.00  
pro výpočet dostatečné vzdálenosti u mřížové soustavy  
s uzemňovací soustavou typu B

Vzniklo za podpory Elektrotechnické společnosti ČR Pro potřeby školícího  
hromosvodářského střediska v Chomutově:

[www.kniska.eu/centrum](http://www.kniska.eu/centrum)



... s jistotou DEHN.

Ing. Milan Kaucký - K. M. Technik  
Spolkový člen ESČR  
Člen ILPC



Software volně ke stažení na [www.kniska.eu](http://www.kniska.eu) Po registraci budete upozorňováni na nové verze.