

Zpracovatel PD:

Bc. Adam Novák

Projektování el. zařízení

Cejle 158, 588 51 Cejle

mobil: 732 498 049

mail: novakadamc@gmail.com

Autorizoval:

Ing. Zbyněk Pecina, Projektování el. zařízení, Fügnerova 8, 586 01 Jihlava, č. ČKAIT 1400049

Akce:

**REVITALIZACE AREÁLU KSÚSV –
- STŘEDISKO VELKÁ BÍTEŠ**

Obsah:

**SO 02 - GARÁŽE A DÍLNY ÚDRŽBY
Zařízení silnoproudé elektrotechniky
včetně bleskosvodu**

Výpočet rizika dle ČSN EN 62305-2 ed.2

Stupeň: DpPS

Investor: KSÚSV, příspěvková organizace
se sídlem KOSOVSÁ 1122/16, 586 01 JIHLAVA

Číslo zakázky: a522020

Datum zpracování PD: leden 2021

Číslo kopie:



Název projektu:

REVITALIZACE AREÁLU KSÚSV - STŘEDISKO VELKÁ BÍTEŠ SO 02 - GARÁŽE A DÍLNY ÚDRŽBY VÝPOČET RIZIKA DLE ČSN EN 62305-2 ED.2

1. ZADÁNÍ

1.1. ZADANÉ HODNOTY OBJEKTU

Rozměry vyšetřovaného objektu (budovy):

šířka = 12,75 m, délka = 40,4 m, výška = 5,75 m

je rozdělen do: 2 vnějších zón a 2 vnitřních zón

Poloha objektu: osamocený objekt, žádné jiné objekty v sousedství (z hlediska možného úderu blesku)

činitel polohy $C_D = 1$

Typ objektu a jeho využití: průmyslový nebo obchodní

V objektu se vyskytuje celkem 12 osob, uvnitř i vně objektu

Celková ekonomická hodnota objektu = 20000000 Kč

Vnější LPS (hromosvod): instalován elektricky izolovaný hromosvod třídy LPS IV

Rozteč svodů je přibližně 20 m

Hustota úderů blesku v okolí objektu je 3blesky/km²

Sběrná plocha objektu pro údery do objektu je 3283,595 m²

Sběrná plocha objektu pro údery v blízkosti objektu je 839063,3 m²

Počet nebezpečných událostí pro údery do objektu je 0,009850785

Počet nebezpečných událostí pro údery v blízkosti objektu je 2,507339

1.2. ZADANÉ HODNOTY OKOLNÍCH SOUVISEJÍCÍCH OBJEKTŮ

Žádné okolní související objekty nejsou zadány

1.3. ZADANÁ VEDENÍ

Je zadáno jedno vedení

1.3.1. VEDENÍ Č.1 PŘÍPOJKA NN

Celkové parametry vedení:

vedení se skládá z 1 sekce

Celková sběrná plocha pro údery do vedení je 20000 m²

Celková sběrná plocha pro údery vedle vedení je 2000000 m²

Počet nebezpečných událostí pro údery do vedení je 0,015

Počet nebezpečných událostí pro údery v blízkosti vedení je 1,5

Celková délka vedení je 500 m

Podmínky stínění, uzemnění a oddělení vnějšího vedení ve vztahu k HOP budovy a systému vyrovnání potenciálu:

Nestíněné kabelové vedení bez definovaného spojení s přípojnici pospojování (HOP)

Činitel polohy $C_{LD} = 1$, činitel polohy $C_{LI} = 1$

SEKCE

1.3.1.1. Sekce č.1 Přípojka NN

Délka sekce je 500 m, typ vedení sekce je: kabelové, činitel polohy $C_L = 0,5$

Vedení NN, telekomunikační, datová vedení (bez transformátoru), činitel typu vedení $C_T = 1,0$

Sběrná plocha pro údery do sekce je 20000 m²

Sběrná plocha pro údery vedle sekce je 2000000 m²

Počet nebezpečných událostí pro údery do sekce je 0,015

Počet nebezpečných událostí pro údery v blízkosti sekce je 1,5

Okolí sekce je předměstské s výškou budov do 10 m

Činitel prostředí okolí sekce $C_E = 0,50$

ZÓNY VYŠETŘOVANÉHO OBJEKTU

1.4. ZADANÉ VNĚJŠÍ ZÓNY

1.4.1. VENKOVNÍ ZÓNA Č.1 ZPEVNĚNÁ PLOCHA

Převažující nejvodivější povrch venkovní zóny je asfalt (vrstva ? 5 cm)

Snižující činitel v závislosti na povrchu $r_t = 0,00001$

Ochranná opatření proti krokovým a dotykovým napětím: jedno nebo kombinace opatření:

- účinná soustava vyrovnání potenciálu v zemi, nebo rezistivita povrchu $< 5 \text{ k}\Omega\text{m}$
- varovné nápisy (interní bezpečnostní předpisy)
- fyzické zábrany proti přiblížení

Pravděpodobnost $P_A = P_{TA} \times P_B = 0 \times 0,2 = 0$

Využití vnější zóny z pohledu specifických rizik: objekty s jiným využitím bez zvýšeného nebezpečí

Charakter využití je nejbližší: prostory pro průmyslovou nebo řemeslnou činnost

1.4.2. VENKOVNÍ ZÓNA Č.2 TRÁVA

Převažující nejvodivější povrch venkovní zóny je zemina, tráva apod.

Snižující činitel v závislosti na povrchu $r_t = 0,01$

Ochranná opatření proti krokovým a dotykovým napětím: jedno nebo kombinace opatření:

- účinná soustava vyrovnání potenciálu v zemi, nebo rezistivita povrchu $< 5 \text{ k}\Omega\text{m}$
- varovné nápisy (interní bezpečnostní předpisy)

Pravděpodobnost $P_A = P_{TA} \times P_B = 0,001 \times 0,2 = 0,0002$

Využití vnější zóny z pohledu specifických rizik: objekty s jiným využitím bez zvýšeného nebezpečí

Charakter využití je nejbližší: prostory pro průmyslovou nebo řemeslnou činnost

1.5. ZADANÉ VNITŘNÍ ZÓNY

1.5.1. VNITŘNÍ ZÓNA Č.1 MAZANINA

Zóna je zařazena jako LPZ 1

Převažující nejvodivější povrch vnitřní zóny je beton (litý, dlaždice)

Snižující činitel v závislosti na povrchu $r_t = 0,01$

Využití vnitřní zóny z pohledu specifických rizik: objekty s jiným využitím bez zvýšeného nebezpečí

Riziko vzniku požáru je obvyklé

Snižující činitel v závislosti na riziku požáru $r_f = 0,01$

Riziko propuknutí paniky v případě požáru: nízká úroveň paniky (cca do 100 osob)

Zvyšující činitel rozsahu ztráty za přítomnosti zvláštního rizika $h_z = 2$

Přehled možných protipožárních opatření v zóně: hasící přístroje; pevná ručně ovládaná hasící instalace; ruční poplachová instalace; hydranty; požární úseky s požárními přepážkami a uzávěry; chráněné únikové cesty

Snižující činitel v závislosti na protipožárních opatřeních $r_p = 0,5$

Charakter využití je nejbližší: prostory pro průmyslovou nebo řemeslnou činnost

Ze zóny nejsou poskytovány služby veřejnosti

Systém vyrovnání potenciálu a zapojení zařízení a spotřebičů v zóně: soustava místních potenciálových sběrnic a zapojení zařízení a spotřebičů typu S (do hvězdy)

Stínění zóny: stínění je provedeno mříží s oky nebo svody hromosvodu o průměrné rozteči: 20 m

Do zóny je přivedeno 1 vedení

1.5.1.1. Přípojka NN

Vedení ve vnitřní zóně je: silové

Koordinovaná ochrana SPD v inženýrské síti: koordinovaná ochrana navržena pro třídu LPL III nebo IV

Pravděpodobnost P_{SPD} poruchy vnitřních systému z hlediska použitých SPD = 0,05

Pravděpodobnost P_{EB} poruchy vnitřních systému z hlediska ekvipotenciálního pospojování SPD = 0,05

Nejmenší vzdálenost kabelů sítě od vnějšího LPS (hromosvodu) = 0 m

Vnitřní rozvody - provedení a uložení kabelů: nestíněný kabel - žádná opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček

Odolnost elektr. zařízení proti přepětí: zařízení vyhovují ČSN 33 2000-4-443 čl. 443.4 (IEC 60664-1).

Použitá elektrická zařízení odpovídají:

- impulsní výdržné kategorii IV (6 kV)

Činitel vlivu stínění $P_{MS} = (K_{S1} \times K_{S2} \times K_{S3} \times K_{S4})^2 = 0,02777778$, kde:

$K_{S1} = 1, K_{S2} = 1, K_{S3} = 1, K_{S4} = 0,1666667$

Pravděpodobnost P_M pro síť = 0,001388889

Pravděpodobnost P_{LD} v závislosti na odporu stínění a kategorii přepětí = 1

Pravděpodobnost P_{LI} v závislosti na odporu stínění a kategorii přepětí = 0,1

Ochranná opatření proti krokovým a dotykovým napětím: jedno nebo kombinace opatření:

- elektrická izolace

- varovné nápisy (interní bezpečnostní předpisy)

- fyzické zábrany

Pravděpodobnost P_{TU} úrazu živých bytostí dotykovým napětím od přepětí v elektroinstalaci = 0

1.5.2. VNITŘNÍ ZÓNA Č.2 DLAŽBA

Zóna je zařazena jako LPZ 1

Převažující nejvodivější povrch vnitřní zóny je keramická dlažba

Snižující činitel v závislosti na povrchu $r_t = 0,001$

Využití vnitřní zóny z pohledu specifických rizik: objekty s jiným využitím bez zvýšeného nebezpečí

Riziko vzniku požáru je obvyklé

Snižující činitel v závislosti na riziku požáru $r_f = 0,01$

Riziko propuknutí paniky v případě požáru: nízká úroveň paniky (cca do 100 osob)

Zvyšující činitel rozsahu ztráty za přítomnosti zvláštního rizika $h_z = 2$

Přehled možných protipožárních opatření v zóně: hasící přístroje; pevná ručně ovládaná hasící instalace; ruční poplachová instalace; hydranty; požární úseky s požárními přepážkami a uzávěry; chráněné únikové cesty

Snižující činitel v závislosti na protipožárních opatřeních $r_p = 0,5$

Charakter využití je nejbližší: prostory pro průmyslovou nebo řemeslnou činnost

Ze zóny nejsou poskytovány služby veřejnosti

Systém vyrovnání potenciálu a zapojení zařízení a spotřebičů v zóně: soustava místních potenciálových sběrnic a zapojení zařízení a spotřebičů typu S (do hvězdy)

Stínění zóny: žádné stínění není provedeno
Do zóny je přivedeno 1 vedení

1.5.2.1. Přípojka NN

Vedení ve vnitřní zóně je: silové

Koordinovaná ochrana SPD v inženýrské síti: koordinovaná ochrana navržena pro třídu LPL III nebo IV

Pravděpodobnost P_{SPD} poruchy vnitřních systému z hlediska použitých SPD = 0,05

Pravděpodobnost P_{EB} poruchy vnitřních systému z hlediska ekvipotenciálního pospojování SPD = 0,05

Nejmenší vzdálenost kabelů sítě od vnějšího LPS (hromosvodu) = 0 m

Vnitřní rozvody - provedení a uložení kabelů: nestíněný kabel - žádná opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček

Odolnost elektr. zařízení proti přepětí: zařízení vyhovují ČSN 33 2000-4-443 čl. 443.4 (IEC 60664-1).

Použitá elektrická zařízení odpovídají:

- impulsní výdržné kategorii IV (6 kV)

Činitel vlivu stínění $P_{MS} = (K_{S1} \times K_{S2} \times K_{S3} \times K_{S4})^2 = 0,02777778$, kde:

$K_{S1} = 1, K_{S2} = 1, K_{S3} = 1, K_{S4} = 0,1666667$

Pravděpodobnost P_M pro síť = 0,001388889

Pravděpodobnost P_{LD} v závislosti na odporu stínění a kategorii přepětí = 1

Pravděpodobnost P_{LI} v závislosti na odporu stínění a kategorii přepětí = 0,1

Ochranná opatření proti krokovým a dotykovým napětím: jedno nebo kombinace opatření:

- elektrická izolace

- varovné nápisy (interní bezpečnostní předpisy)

- fyzické zábrany

Pravděpodobnost P_{TU} úrazu živých bytostí dotykovým napětím od přepětí v elektroinstalaci = 0

1.6. ZTRÁTY

1.6.1. ZTRÁTY VE VNĚJŠÍCH ZÓNÁCH

1.6.1.1. Zpevněná plocha

Výpočet pro riziko R1 (ztráty na lidských životech) se provede ze zadaných hodnot

Ztráta (hmotnou škodou) $L_f = 0,02$

Ztráta (poruchou vnitřních systémů) $L_o = 0$

Ztráta (dotykovým nebo krokovým napětím) $L_t = 0,01$

Celkový očekávaný počet osob vyskytujících se v objektu = 12

Počet osob vyskytujících se v zóně = 8

Počet hodin za rok kdy se osoby průměrně vyskytují v zóně = 730

Výpočet pro riziko R2 (ztráty na službách veřejnosti) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R3 (ztráty na kulturním dědictví) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R4 (ztráty ekonomické povahy) se neuvažuje

1.6.1.2. Tráva

Výpočet pro riziko R1 (ztráty na lidských životech) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R2 (ztráty na službách veřejnosti) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R3 (ztráty na kulturním dědictví) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R4 (ztráty ekonomické povahy) se neuvažuje

1.6.2. ZTRÁTY VE VNITŘNÍCH ZÓNÁCH

1.6.2.1. Mazanina

Výpočet pro riziko R1 (ztráty na lidských životech) se provede ze zadaných hodnot

Ztráta (hmotnou škodou) $L_f = 0,02$
 Ztráta (poruchou vnitřních systémů) $L_o = 0$
 Ztráta (dotykovým nebo krokovým napětím) $L_t = 0,01$
 Celkový očekávaný počet osob vyskytujících se v objektu = 12
 Počet osob vyskytujících se v zóně = 12
 Počet hodin za rok kdy se osoby průměrně vyskytují v zóně = 4400
 Výpočet pro riziko R2 (ztráty na službách veřejnosti) se neuvažuje
 Výpočet pro riziko R3 (ztráty na kulturním dědictví) se neuvažuje
 Výpočet pro riziko R4 (ztráty ekonomické povahy) se provede ze zadaných hodnot
 Ztráta (hmotnou škodou) $L_f = 0,5$
 Ztráta (poruchou vnitřních systémů) $L_o = 0,01$
 Ztráta (dotykovým nebo krokovým napětím) $L_t = 0$
 Celková hodnota majetku včetně produkce celého objektu (odhadní cena v Kč pro účely pojištění) = 20000000 Kč
 Hodnota části budovy připadající na zónu = 8000000 Kč
 Hodnota obsahu zóny = 1000000 Kč
 Hodnota vybavení včetně produkce v zóně = 1000000 Kč

1.6.2.2. Dlažba

Výpočet pro riziko R1 (ztráty na lidských životech) se provede ze zadaných hodnot
 Ztráta (hmotnou škodou) $L_f = 0,02$
 Ztráta (poruchou vnitřních systémů) $L_o = 0$
 Ztráta (dotykovým nebo krokovým napětím) $L_t = 0,01$
 Celkový očekávaný počet osob vyskytujících se v objektu = 12
 Počet osob vyskytujících se v zóně = 12
 Počet hodin za rok kdy se osoby průměrně vyskytují v zóně = 4400
 Výpočet pro riziko R2 (ztráty na službách veřejnosti) se neuvažuje
 Výpočet pro riziko R3 (ztráty na kulturním dědictví) se neuvažuje
 Výpočet pro riziko R4 (ztráty ekonomické povahy) se provede ze zadaných hodnot
 Ztráta (hmotnou škodou) $L_f = 0,5$
 Ztráta (poruchou vnitřních systémů) $L_o = 0,01$
 Ztráta (dotykovým nebo krokovým napětím) $L_t = 0$
 Celková hodnota majetku včetně produkce celého objektu (odhadní cena v Kč pro účely pojištění) = 20000000 Kč
 Hodnota části budovy připadající na zónu = 4000000 Kč
 Hodnota obsahu zóny = 1000000 Kč
 Hodnota vybavení včetně produkce v zóně = 5000000 Kč

1.7. HODNOTY PŘÍPUSTNÉHO RIZIKA

$R1_T = (\text{riziko ztrát na lidských životech}) = 0,00001$
 $R2_T = (\text{riziko ztrát na službách veřejnosti}) = 0,001$
 $R3_T = (\text{riziko ztrát na kulturním dědictví}) = 0,0001$
 $R4_T = (\text{riziko ztrát ekonomické povahy}) = 0,001$

2. VÝSLEDKY VÝPOČTU

2.1 VNĚJŠÍ ZÓNY

2.1.1. ZPEVNĚNÁ PLOCHA

Riziko R1 ztrát na lidských životech:
 $R1 = R_A + R_B + R_U + R_V = 0$

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do stavby) = 0
 R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0
 R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do připojené inženýrské sítě) = 0
 R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0
 Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti se v zóně neuvažuje
 Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví se v zóně neuvažuje
 Riziko R4 ztrát ekonomické povahy se v zóně neuvažuje

2.1.2. TRÁVA

Riziko R1 ztrát na lidských životech se v zóně neuvažuje

Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti se v zóně neuvažuje
 Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví se v zóně neuvažuje
 Riziko R4 ztrát ekonomické povahy se v zóně neuvažuje

2.2. VNITŘNÍ ZÓNY

2.2.1. MAZANINA

Riziko R1 ztrát na lidských životech:

$$R1 = R_A + R_B + R_U + R_V = 0,0000002732578$$

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do stavby) = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0,0000001979153

R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do připojené inženýrské sítě) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,00000007534246

Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti se v zóně neuvažuje

Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví se v zóně neuvažuje

Riziko R4 ztrát ekonomické povahy:

$$R4 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z = 0,000009475174$$

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0,000002462696

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do stavby) = 0,0000002462697

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti stavby) = 0,000001741208

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,0000009375

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,000000375

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0,0000037125

2.2.2. DLAŽBA

Riziko R1 ztrát na lidských životech:

$$R1 = R_A + R_B + R_U + R_V = 0,0000002732578$$

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do stavby) = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0,0000001979153

R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do připojené inženýrské sítě) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,00000007534246

Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti se v zóně neuvažuje

Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví se v zóně neuvažuje

Riziko R4 ztrát ekonomické povahy:

$$R4 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z = 0,00003377508$$

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0,000002462696

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do stavby) = 0,000001231348

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti stavby) = 0,000008706039

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,0000009375

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,000001875

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0,0000185625

2.3. SOUČTY ZA CELÝ OBJEKT

Riziko R1 ztrát na lidských životech = 0,0000005465155

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do stavby) = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0,0000003958306

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do stavby) = 0

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti stavby) = 0

R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do připojené inženýrské sítě) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,0000001506849

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0

Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do stavby) = 0

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti stavby) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0

Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0

Riziko R4 ztrát ekonomické povahy = 0,00004325026

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do stavby) = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do stavby) = 0,000004925393

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do stavby) = 0,000001477618

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti stavby) = 0,00001044725

R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený údery do připojené inženýrské sítě) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,000001875

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery do připojené inženýrské sítě) = 0,00000225

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená údery v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0,000022275

3. VYHODNOCENÍ

RIZIKO ZTRÁT NA LIDSKÝCH ŽIVOTECH R1:

Vypočtená hodnota: 0,0000005465155 < Přípustná hodnota: 0,00001 VYHOVUJE

RIZIKO ZTRÁT ZTRÁT NA SLUŽBÁCH VEŘEJNOSTI R2:

Vypočtená hodnota: 0,00000000000000 < Přípustná hodnota: 0,00100 VYHOVUJE

RIZIKO ZTRÁT NA KULTURNÍM DĚDICTVÍ R3:

Vypočtená hodnota: 0,00000000000000 < Přípustná hodnota: 0,00010 VYHOVUJE

RIZIKO ZTRÁT EKONOMICKÉ POVAHY R4:

Vypočtená hodnota: 0,0000432502600 < Přípustná hodnota: 0,00100 VYHOVUJE

CELKOVÝ VÝSLEDEK: VYHOVUJE

Vypracoval: Bc. Adam Novák