

**Investor:** Obec Bošáca,  
Bošáca č. 257, 913 07 Bošáca

**Názov stavby:** VÝSTAVBA KOMPOSTÁRNE V BOŠÁCI

**Spracovateľ:** Ing. Rastislav Dzurák

Situačný výkres „ Rozšírenie jestvujúcich elektrických rozvodov k zariadeniam kompostárne “, p.č. 2471/1  
v k.ú. Bošáca je overený stavebným úradom a je grafickou prílohou k Oznámeniu k ohláseniu drobnej stavby č.  
OcUZP177-001/2020, zo dňa 29.05.2020



## TECHNICKÁ SPRÁVA

Vyhradené technické zariadenie elektrické

SO-11 Areálový NN rozvod



Zákazka číslo:  
Archívne číslo:  
Dátum: 04/2020  
Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Dzurák  
Vypracoval: Ing. Rastislav Dzurák

Číslo vyhotovenia:

## Obsah:

- 1 Základné údaje
  - 1.1 Údaje o objekte
  - 1.2 Účel projektu
  - 1.3 Použité podklady pri riešení technickej dokumentácie
  - 1.4 Rozsah technickej dokumentácie
  - 1.5 Požiadavky na krytie elektrických predmetov
  - 1.6 Požiadavky na skratovú bezpečnosť
- 2 Technické údaje a navrhované riešenie
  - 2.1 Rozvodná sústava
  - 2.2 Výkonová bilancia
  - 2.3 Stupeň dodávky el. energie
  - 2.4 Dovoľené úbytky napätia
  - 2.5 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
  - 2.6 Zaradenie el. zariadení z hľadiska miery ohrozenia
  - 2.7 Určenie vonkajších vplyvov
  - 2.8 Druhy vodičov káblov a ich uloženie
  - 2.9 Areálový NN rozvod
  - 2.10 Dimenzovanie elektrických zariadení
  - 2.11 Ochranné prístroje a kábové vedenia – selektivita istenia
- 3 Záver
  - 3.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
  - 3.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia do prevádzky
  - 3.3 Bezpečnosť práce
  - 3.4 Záverečné ustanovenia

# 1 Základné údaje

## 1.1 Údaje o objekte

Stupeň PD:	Projekt pre stavebné povolenie
Názov stavby:	VÝSTAVBA KOMPOSTÁRNE V BOŠÁCI
Miesto stavby:	Bošáca č. 257, 913 07 Bošáca
Parcelné číslo:	2471/1 k.ú. Bošáca
Okres:	Nové Mesto nad Váhom
Kraj:	Trenčiansky
Investor:	Obec Bošáca
Prevádzkovateľ:	Obec Bošáca
Projektant:	Ing. Rastislav Dzurák

## 1.2 Účel projektu

Projekt je vypracovaný pre účely vydania stavebného povolenia. Projektová dokumentácia rieši tieto časti objektu:

SO-11:  
- Areálový NN rozvod

## 1.3 Použité podklady pri riešení technickej dokumentácie

- obhliadka objektu
- technická dokumentácia stavebnej časti
- katalógové listy zariadení
- zákony, vyhlášky, normy STN, EN, IEC

## 1.4 Rozsah technickej dokumentácie

Projekt rieši:  
- areálový NN rozvod

Projekt nerieši:  
- elektrickú prípojku  
- technologické vybavenie objektu  
- slaboprúdové rozvody  
- bleskozvod  
- napojenie strojnotechnologických zariadení  
- napojenie vzduchotechnických zariadení

## 1.5 Požiadavky na krytie elektrických predmetov

Elektrické zariadenia inštalované v riešených priestoroch musia spĺňať požiadavky STN 33 2000-5-51:2010 príloha ZA, STN 60079-14:2016, STN EN 60079-10-1:2016.

Elektrické zariadenia v priestore s vonkajším vplyvom vody musia spĺňať nasledovné požiadavky krytia. V priestore AD3-IPx3, AD4-IPx4, AD5-IPx5.

## 1.6 Požiadavky na skratovú bezpečnosť

Rozvádzače R1 a R2 musia mať skratovú odolnosť inštalovaných prístrojov, ale aj hlavných obvodov rozvádzača v súlade s STN EN 60909-0 (33 3020):2016, 60909-3 (33 3020):2010, STN EN 60865-1 (33 3040):2012, STN 33 2000-4-43 (33 2000):2010 a vyhlášky 59/1982 Zb. § 194, odst. 3.

# 2 Technické údaje a navrhované riešenie

## 2.1 Rozvodná sústava

Prívod R1, R2	-	3/PEN, AC, 400/230V, 50Hz, TN-C
Rozvody elektroinštalácie	-	3/N/PE, AC, 400/230V, 50Hz, TN-S

## 2.2 Výkonová bilancia

Dúchadlá na privádzanie vzduchu do základok:

Inštalovaný príkon:  $P_i = 4,4 \text{ kW}$

Hygienizačná jednotka:

Inštalovaný príkon:  $P_i = 0,1 \text{ kW}$

## 2.3 Stupeň dodávky el. energie

č. 3 v zmysle STN 34 1610:1963

## 2.4 Dovoľené úbytky napätia

Podľa STN 34 1610:1963 sú dovoľené nasledovné úbytky napätia:

- v rozvodoch k motorickým spotrebičom nemá byť úbytok napätia spôsobený výpočtovým zaťažením väčší ako 5% menovitého napätia sústavy
- v svetelných rozvodoch nemá byť úbytok napätia spôsobený výpočtovým zaťažením väčší ako 3 % menovitého napätia sústavy



## 2.5 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41:2019 nasledovne

- a) základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) krytím a izoláciou (412.1, 412.2)
  - izolovaním živých častí – príloha A.1
  - krytím – príloha A.2
- b) ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – odd. 411.3.1.1 a 411.3.1.2
  - samočinným odpojením pri poruche – odd. 411.3.2
- c) doplnková ochrana (ochrana pred priamym dotykom) a ochrana pri poruche (ochrana pred priamym dotykom)
  - prúdové chrániče (RCD) – odd. 415.1
  - doplnkové ochranné pospájanie – odd. 415.2

## 2.6 Zaradenie el. zariadení z hľadiska miery ohrozenia

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §4 odst.1, prílohy č.1 časť III sú elektrické zariadenia zaradené do skupiny B s vyššou mierou ohrozenia.

## 2.7 Určenie vonkajších vplyvov

Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí prílohu č.1 tejto technickej správy.

## 2.8 Druhy vodičov káblov a ich uloženie

Káble použité pre areálový rozvod NN budú typu AYKY. Káble hlavných rozvodov ukladať v zemi podľa výkresovej dokumentácie. Káble vedené k jednotlivým strojom a zariadeniam nie sú predmetom tejto projektovej dokumentácie.

## 2.9 Areálový NN rozvod

Z rozvádzača RE budú káblom AYKY-J 4x16mm<sup>2</sup> uloženým v zemi napojené rozvádzače R1 a R2 z ktorých budú ďalej napájané jednotlivé technologické zariadenia. Rozvádzače R1 a R2 budú samostatne stojace pilierové skrine s krytím IP65/IP66.

## 2.10 Dimenzovanie elektrických zariadení

Dimenzovanie strojov, prístrojov, rozvádzačov a svietidiel z hľadiska skratových prúdov. Prístroje a rozvodné zariadenia vyhovujú z hľadiska mechanickej odolnosti proti skratovým prúdom, ak vyhovujú podmienke:  $I_{km} < I_d$ . Prístroje a rozvodné zariadenia vyhovujú z hľadiska tepelnej odolnosti proti skratovým prúdom, ak vyhovujú podmienke:  $I_{ke} < I_t$ . Hodnoty  $I_d$  a  $I_t$  pre jednotlivé prístroje a zariadenia sú uvedené výrobcom v sprievodnej dokumentácii.

Dimenzovanie vedení z hľadiska mechanickej pevnosti je riešené podľa, STN 33 2000-5-52:2012, STN 33 2000-1 (33 2000):2009. Vedenie musí odolávať dynamickým aj tepelným účinkom skratových prúdov a musí vyhovovať podmienke:  $S_{min} \geq I_{ke} \cdot t_k \cdot 1000/k$ .

Dimenzovanie vedení z hľadiska ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím. Vypínacie charakteristiky ochranných prístrojov a impedancie obvodov musia byť také, aby pri poruche so zanedbateľnou impedanciou medzi krajným vodičom a ochranným vodičom, alebo neživou vodivou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k samočinnému odpojeniu napájania v predpísanom čase. Pritom musí platiť podmienka:  $Z_s \cdot I_a \leq U_0$  podľa STN 33 2000-4-41:2019.

Dimenzovanie vedení z hľadiska ochrany pred nadprúdom je riešené podľa STN 33 2000-4-43:2010.

## **2.11 Ochranné prístroje a káblové vedenia – selektivita istenia**

Charakteristiky ochranných prístrojov s ohľadom na ich funkciu / preťaženie, skratové prúdy / vyhovujú daným požiadavkám. Všetky navrhnuté ochranné prístroje / poistky, ističe / pôsobia svojimi menovitými hodnotami tak, aby vhodne nadväzovali na charakteristiky obvodov a možné nebezpečie. Všetky káblové vedenia sú navrhované tak, aby spĺňali požiadavky 2.9.

### 3 Záver

#### 3.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na navrhované riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov.

Z jestvujúceho stavu môžu vzniknúť nasledovné riziká:

- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä poškodením izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- Otvorené dvere rozvádzačov
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie príводы
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození:

- Obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia
- Chyby obsluhy
- Ohrozenia zanedbaním ergonomických zásad
- Nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Neprimerané miestne osvetlenie
- Psychické preťaženie, alebo podcenenie a stres
- Ľudské chyby, alebo správanie

Odhad rizika:

- Poškodenie zdravia osôb, alebo zariadenia

Návrh opatrení voči týmto rizikám:

- Starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- Dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Preukázateľným a pravidelným poučením, zaškolením pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením



### 3.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia do prevádzky

Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť navrhované na odbornej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť. Vodiče musia byť označené tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety / prvky / sa musia montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené. Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble chrániť pred mechanickým poškodením polohou, zábranou resp. krytím.

Živé časti elektrických zariadení chrániť pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehladnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6:2018 v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu musí byť revízia vykonaná v zmysle STN EN 60079-17. Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadka, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa. Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu, t.j. revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického § 24 vyhláška č. 508/2009 Z.z.

K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Projekt je spracovaný v zmysle platných hore uvedených noriem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať daným normám. Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východisková OPaOS podľa STN 33 1500 a k zariadeniu musí byť dodaná primeraná dokumentácia. Východisková OPaOS musí obsahovať výsledky meraní všetkých navrhovaných požiadaviek normy STN 33 2000-6:2018.

### 3.3 Bezpečnosť práce

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného v projekte môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou podľa § 20 (poučený pracovník) vyhlášky č. 508/2009 Zb.z. Obsluha nesmie vykonávať samostatné práce na el. zariadení a zásahy do konštrukcie el. strojov a prístrojov. Pri vykonávaní montážnych prác sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Elektromontážne práce, údržbu a opravu el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí s kvalifikáciou samostatný elektrotechnik § 22 a vyššou podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb.

Pred začatím prác musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení so zásadami bezpečnosti práce, ako aj s príslušnými bezpečnostnými predpismi. Musia byť použité bezchybné pomôcky a náradia.



Prevádzkovateľ je pred uvedením do prevádzky povinný vypracovať miestne prevádzkové predpisy a umiestniť ich na viditeľnom mieste a všetci pracovníci prichádzajúci do objektu so zariadením musia byť s predpismi oboznámení.

Pri prácach vo výškach musia byť pracovníci zabezpečení ochrannými alebo záchytnými konštrukciami alebo inými ochrannými prostriedkami. Práca vo výške je práca, pri ktorej sú pracovníci ohrození pádom z výšky väčšej ako 1,5 m. Dvere rozvádzača musia byť odomykateľné pomocou nástroja alebo kľúča. Pred rozvádzačom musí byť voľný priestor pre obsluhu min. 800 mm.

### 3.4 Záverečné ustanovenia

Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN. V štádiu prípravy na montážne práce odporúčam zhotoviteľovi konzultáciu s projektantom. Na realizáciu akýchkoľvek zmien projektového stavu musí dať súhlas investor po dohode s projektantom. Investor si vyhradzuje právo upresňovať, dopĺňať a meniť koncepciu elektrického rozvodu pred začatím montážnych prác, predovšetkým polohu spínačov, zásuviek a svietidiel. Zhotoviteľ má právo požiadať prostredníctvom investora zodpovedného projektanta o výkon autorského dozoru. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná prvá /východisková/ odborná skúška a odborná prehliadka zhotoveného elektrického zariadenia s bezodkladným odovzdaním správy z OPaOS investorovi. Pri uvedení elektrického zariadenia do prevádzky bez odovzdania správy z OPaOS, preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť elektrického zariadenia investor a prevádzkovateľ.

Povinnosťou dodávateľskej firmy je zoznámiť sa so všetkými časťami projektovej dokumentácie, tzn. technickou správou, výkresmi, atď. Ďalej je povinnosťou dodávateľskej firmy overiť si a skontrolovať všetky nadväznosti a požiadavky na ostatné profesie.

Predpokladá sa, že dodávateľská firma je odborne spôsobilá, s plnou zodpovednosťou za vyhotovenie kompletného funkčného diela vrátane stanovenia úplného rozsahu prác prostredníctvom preskúmania a prediskutovania kompletnej dokumentácie s príslušnými stranami.

Na základe vyššie uvedeného je povinnosťou dodávateľskej firmy upozorniť na prípadné nedostatky, zjavné chyby a v prípade nejasností vzniesť otázky k dokumentácii. Táto povinnosť sa predpokladá pred začatím prác v termíne stanovenom zástupcom investora. V priebehu prác je potom povinnosťou dodávateľskej firmy včas upozorniť na nedostatky a chyby a to takým spôsobom, aby nedošlo k zvýšeniu ceny diela vplyvom oneskorenej pripomienky. Ak sa tak nestane, predpokladá sa vždy, že dodávka zahŕňa všetky súčasti k zaisteniu kompletnosti a funkčnosti diela.

Pri realizácii je dodávateľ povinný koordinovať postup prác so stavbou a ostatnými profesiami, postupovať v súlade s príslušnými predpismi a návodmi pre montáž jednotlivých zariadení, dodržiavať všetky platné zákony, normy, vyhlášky a nariadenia.

# PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Príloha č.1 technickej správy  
Vypracované podľa STN 33 2000-5-51 odbornou komisiou

**Vypracoval:** Ing. Rastislav Dzurák

## **Zloženie komisie:**

- predseda: Ing. Rastislav Dzurák
- členovia: Ing. arch. Robert Kimle, Ing. arch. Martin Fabian

## **Podklady použité na vypracovanie protokolu:**

- stavebné výkresy
- prehliadka objektu
- STN 33 2000-5-51 (33 2000):08.2012 Elektrické inštalácie budov Časť 5-51:Výber a stavba elektrických zariadení

## **Opis technologického zariadenia**

Projektová dokumentácia rieši areálový NN rozvod kompostárne v Bošáci.

## **Elektrické zariadenie inštalované v objekte**

Rozvádzače R1 a R2 budú umiestnené vo vonkajších priestoroch .

## **Rozhodnutie**

V zmysle STN 33 2000-5-51 komisia určila vonkajšie vplyvy pre rozvádzače R1 a R2.

## **Zdôvodnenie**

Odborná komisia vykonala výber priestorov, v ktorých sa vonkajšie vplyvy určené podľa STN 33 2000-5-51:2010 uplatňujú do takej miery, že im musí byť prispôsobené usporiadanie, technické vybavenie a vyhotovenie elektrickej inštalácie.

## **Tabuľka zostavenia vonkajších vplyvov**

Na základe uvedených skutočností komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre jednotlivé priestory podľa STN 33 2000-5-51:2010 nasledovne:

Kód	Priestor
Stavebný priestor / miestnosť	vonkajší priestor
Priestor / podľa NZA.6	VI
AA - teplota okolia	AA 8
AB - atmosférické podmienky	AB 8
AC - nadmorská výška	AC 1
AD - Výskyt vody	AD 4
AE - výskyt cudzích telies	
AF - výskyt korózie	
AG - mechanický náraz	AG2
AH - vibrácie	
AK - výskyt rastlínstva	
AL - výskyt živočíchov	
AM - žiarenia a iné pôsobenia	
AN - slnečné žiarenie	AN 3
AP - seizmické účinky	AP 1
AQ - búrková činnosť	AQ 3
AR - pohyb vzduchu	
AS - vietor	
BA - schopnosť osôb	BA 4
BC - dotyk osôb so zemou	BC 3
BD - podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD 1
BE - povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE 1
CA - stavebné materiály	CA 1
CB - konštrukcia budovy	CB 1