



Radko Vondra – PRIDOS
Na Potoce 648
500 11 Hradec Králové 11

**Obalovna asfaltových směsí Klecany
ZASTŘEŠENÉ SKLÁDKY A VOLNÉ SKLÁDKY KAMENIVA**

Projekt DÚR+DSP, Technická zpráva
D.1.4.g – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

IČO: 132 07 245
DIČ: CZ 530916024
Tel. Fax: 495539037
E-mail: pridos@email.cz

**OBALOVNA ASFALTOVÝCH SMĚSÍ KLECANY
ZASTŘEŠENÉ SKLÁDKY A VOLNÉ SKLÁDKY KAMENIVA**

Projekt DÚR+DSP
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace obsahuje části:

A-Průvodní zpráva

B-Souhrnná technická zpráva

D-Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

A – Průvodní zpráva

A. 1 Identifikační údaje.

A. 1. 1 Údaje o stavbě

Název stavby:

Obalovna asfaltových směsí Klecany, ZASTŘEŠENÉ SKLÁDKY A VOLNÉ SKLÁDKY KAMENIVA

Místo stavby: _____

k. ú. Klecany, Česká republika

Kraj: _____

Středočeský

A. 1. 2 Investor

EUROVIA CS, a. s.,

IČ: 452 74 924

DIČ: CZ 45274924

Adresa sídla: EUROVIA CS s. s., Národní 10, 113 19 Praha 1

A. 1. 3 Zpracovatel projektové dokumentace

Radko Vondra – PRIDOS, Na Potoce 648, 500 11 Hradec Králové 11

autorizovaný inženýr pro pozemní stavby: 0602201

IČO: 132 07 245, DIČ: CZ 530916024, Telefon: + 420 495 539 037

A. 2 Seznam vstupních podkladů a požadavků dotčených orgánů

- stavební výkresy půdorysu, ČSN, vyhlášky, zákony a požadavky ostatních profesí. Projekt byl zpracován na základě podkladů dodaných investorem. Projekt byl po konzultaci s investorem doplněn o jeho připomínky.

A. 3 Údaje o území

Místo stavby je situováno v uzavřeném areálu obalovny asfaltových směsí v k. ú. Klecany. Všechny pozemky jsou ve vlastnictví investora. Veškeré stavební práce budou probíhat na katastrálním území ve vlastnictví investora. Stavbou nebudou dotčeny žádné sousední pozemky.

A. 4 Údaje o stavbě z hlediska projektové dokumentace

Typ a funkce stavby. Venkovní stavba: Zastřešené a volné skládky kameniva

B Souhrnná technická zpráva

B. 1 Předmět a rozsah projektu:

Předmětem projektu je vypracování projektové dokumentace, tj. technické zprávy a výkresů v projektovém stupni pro povolení stavby. Projekt řeší osvětlení zastřešených skládek kameniva, a připojení čerpadla v retenční nádrži.

B.2 Podklady projektu:

Stavební část projektu, stávající projektová dokumentace elektro, požadavky investora, platné ČSN, vyhlášky a směrnice, katalogy elektrotechnických výrobků, místní šetření.

B. 3 Předpisy a normy, bezpečnost práce:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího vzniku. PD vycházela zejména z ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (2018) Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2130 ed.3 – Vnitřní elektrické rozvody, ČSN EN 61 439-1 ed.2 (2012) - Rozvaděče nízkého napětí.

Bezpečnost práce: Při realizaci stavby je nutno dodržovat veškeré obecně platné předpisy, normy, vyhlášky a nařízení k zajištění bezpečnosti práce. Pracovníci, provádějící montáž elektrotechnického zařízení a kabelů musejí mít elektrotechnickou kvalifikaci podle obecně závazných právních předpisů. Při případné práci v blízkosti nebo na VTZ/E, musí být zaměstnanci poučeni provozovatelem zařízení dle vyhl. č. 100/ 1995 se změnami ve vyhlášce 279/2000 Sb., 352/ 2000 Sb. a 210/2006 Sb., dále dle vyhl. č. 50/78 Sb. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými ČSN, bezpečnostními předpisy a technologickými postupy pro montáž elektrických zařízení včetně dodržování návodu od jednotlivých výrobců.

B. 4 Ekologické podmínky při výstavbě:

Po dobu elektromontáží dojde k minimálnímu negativnímu ovlivnění životního prostředí, bude zvýšená prašnost a zvýšený hluk při použití strojů a ručního nářadí v budově. Pro realizaci elektrotechnických rozvodů není navržen žádný postup s negativním dopadem na životní prostředí. Elektrické zařízení nebude ovlivňovat životní prostředí. Nakládání s odpady: Odpady budou v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. a č.381/2001 Sb. roztříděny, uloženy a zlikvidovány dle jejich stupně nebezpečnosti. Za ekologickou likvidaci odpadního materiálu odpovídají montážní a stavební firmy.

D Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

D.1 Technické řešení silnoproudu

ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

Napěťová soustava: 3NPE AC 50 Hz 400/230 V / TN-S

Vnější vlivy:

Zastřešená skládka.

Jedná se o venkovní prostředí a prostředí pod přístřeškem.

Posuzováno dle základních ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jsou veškeré prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem považovány za nebezpečné a zvláště nebezpečné. Veškerou údržbu a případnou manipulaci na zařízení NN provádí osoby znalé. Minimální krytí svítidel – IP44, minimální krytí rozvaděče IP44.

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení je řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 v rozvodné soustavě 3 PEN AC 50 Hz 400/230 V síti TN, jako samočinným odpojením od zdroje doplněná o ochranu proudovými chrániči 30 mA, zemněním a ochranným pospojováním. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením, a je řešena některou z těchto ochranných opatření: základní izolací živých částí dle čl. A.1, přepážkami nebo kryty dle čl. A.2, zábranami dle čl. B.2 a ochrana polohou dle čl. B.3.

Krytí elektrických zařízení: Krytí elektrických zařízení, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace osob pro obsluhu elektrických zařízení. Ochrana elektrických zařízení před mechanickým poškozením bude provedena polohou, případně zákrytem.

Minimální krytí: rozvaděče: venkovní IP44, svítidla: IP44

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: Ve smyslu ČSN 341610 čl. 16107 je zajištěn III. stupeň důležitosti dodávky elektrické energie.

Ochrana před účinky tepla: Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000.4.42.ed.2. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

Ochrana proti nadproudům: Ochrana před nadproudy je řešena dle ČSN 33 2000.4.43.ed.2. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena jističi. Tyto samočinně odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

Energetická bilance:

Instalací osvětlení bude navýšena spotřeba o cca 1980 W, Veškeré navýšení je pokryto z vlastního rozvodu.

Ochrana proti přepětí

Pro osvětlení není požadována.

D.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkresy:

- 1E21-Dispozice přípojky NN pro osvětlení zastřešené skládky
- 1E22-Napojení přípojky v rozvaděči RM1-1
- 1E23-Dispozice svítidel zastřešené skládky
- 1E24-Schéma zapojení rozvaděče RO3
- 1E25-Schéma zapojení rozvaděče RČ3
- 1E26-Uzemnění konstrukce zastřešené skládky

a) *Prívod NN ke skládce a k čerpadlu retence*

Napájecí kabel *J5x6 bude vyveden ze stávajícího skříňového rozvaděče RM1/1 v hale HARD. Kabel zde bude připojen na stávající pojistky typu E27 s vložkami 25 A/E27. Kabel pak bude vyveden před halu a podél haly bude veden v novém kabelovém výkopu k boční zdi kryté skládky, kde bude ukončen v novém pilířovém rozvaděči RO3. Z rozvaděče bude kabel pokračovat v novém kabelovém výkopu k retenční nádrži, kde bude ukončen v novém pilířovém rozvaděči RČ3.

b) *Rozvaděče*

RO3 – nový pilířový rozvaděč umístěný asi uprostřed u venkovní strany zdi skládky. V rozvaděči budou jištěny a spínány obvody osvětlení. Na rozvaděči bude vyvedena zásuvka 1x, 400 V, 16 A a 1x 230 V, 16 A. Zapojení osvětlení v rozvaděči bude připraveno i na zavedení kabelu dálkového spínání osvětlení.

RČ3 – nový pilířový rozvaděč umístěný u retenční nádrže. V rozvaděči bude jištěn a ovládán obvod čerpadla v retenční nádrži.

UPOZORNĚNÍ: Vedení ovládacích kabelů od RČ3 do nádrže bude provedeno v ochranné trubce. Průměr trubky musí být tak velký, aby umožnil nekomplikovaný průchod ohebných kabelů při případné výměně. Doporučuje se minimální průměr P90.

Upozornění:

IEC 61439 definuje specifické požadavky na rozvodnice určené k provozování laiky (DBO).

DBO mají tato kritéria: -mají být provozovány laiky (např. spínání, výměna pojistkových tavných vložek), např. při používání v domácnosti; -výstupní obvody zahrnují ochranná zařízení, která mají být provozována laiky, odpovídající např. IEC 60898-1, IEC 61008, IEC 61009, IEC 62423 a IEC 60269-3; -jmenovité napětí proti zemi není větší než 300 V AC; -jmenovitý proud (Inc) výstupních obvodů není větší než 125 A a jmenovitý proud (InA) DBO není větší než 250 A; -jsou určeny pro rozvod elektrické energie; -nevyužitá přístrojové výřezy zakrýt krycím páskem NP1) - jsou kryté, stabilní; jsou určeny pro vnitřní nebo venkovní použití. DBO mohou také zahrnovat řídicí a/nebo signalizační zařízení spojená s rozvodem elektrické energie.

Tato norma platí pro všechny DBO, ať jsou navrženy, vyrobeny a ověřeny jednorázově, nebo jsou plně normalizované a vyráběné hromadně. DBO mohou být smontovány mimo závod původního výrobce.

c) *Instalace v zastřešené skládce*

Bude provedena v ochranných pevných trubkách P13-P16 (doporučená pevnost 320 N / 5 cm) vedených po konstrukci střechy. Trubky budou uchyceny pomocí kabelových příchytů. Rozbočné krabice budou v provedení min. IP42. Instalace bude provedena pevnými kabely typu CYKY.

Spínání osvětlení je navrženo pomocí 3 venkovních přisazených spínačů řč.1 (doporučen typ ABB3558N-C01510S-IP54), umístěných na kraji zdi kryté skládky.

d) *Osvětlení*

Je navrženo dle ČSN 12464-2

Tabulka 5.7 Průmyslové a skladovací prostory, referenční číslo 5.7.1- Občasná manipulace se surovinami, Em 20 lx, Uo 0,25, GRL 55, Ra 20

Osvětlení bude provedeno průmyslovými přisazenými svítidly upevněnými na konstrukci střechy ve výši cca 10 m. Krytí IP svítidel musí odpovídat prostředí, ve kterém jsou svítidla instalována. Světla budou ovládána spínači. Minimální průřez světelných obvodů je Cu 1,5 mm².

(navržená svítidla jsou typu MODUS RX 2C90W, LED světlomet, optika širokozářič, zdroj- 110 W, 11500 lm, 50000hod, Ra 80, IP65).

e) *Čerpadlo*

Bude instalováno v retenční nádrži.

f) *Zemnění a pospojování*

Do nových kabelových tras bude položen souběžný zemní vodič FeZn10 (případně pásek FeZn30x4), který bude propojen se stávajícím zemněním odkrytým při stavebních pracích. Zemní vodič (pásek) se do výkopu pokládá vždy na dno do drážky v rostlé zemině. Veškerá odkrytá stávající zemní síť zůstane zachována. Přípojnice PE (PEN) v pilířových rozvaděčích budou napojeny na zemní propojovací vodič FeZn10.

Na základovou armaturu jednotlivých základů bude navařen vodič FeZn10. Ten bude vyveden a napojen na ocelovou konstrukci stojiny. Okolo celé haly bude položeno obvodové uzemnění tvořené páskem FeZn30x4. Střecha je pokryta trapézovými pozinkovanými plechy o tl. 0,6 mm a je vedena jako náhodný jímač, svody jsou provedeny pomocí kovových podpěr do základových zemničů. (ČSN EN 62305-3- tabulka 3). Svorkovnice PE rozvaděče RČ3 u retenční nádrže bude propojena zemním vodičem FeZn10 položeným současně s kabelem napájení.

Obecné zásady z předmětné normy pro zemní soustavu: V místě přechodu uzemňovacího přívodu z betonu (zeminy) do venkovního prostředí je nutné provést antikorozi úpravu v přechodu a to nejméně 10 cm v betonu (zemně) a 20 cm ve venkovním prostředí (platí i pro pozinkované vodiče).

g) *Výkopy*

Obecné zásady z předmětných norem: Trasa vedení kabelů musí být prováděna dle projektové dokumentace stavby a s ohledem na majetkové vztahy dotčených pozemků. Při návrhu hloubky uložení je třeba brát v úvahu konstrukční tloušťku případné komunikace a zpevněných manipulačních ploch. Hloubky uložení kabelů jsou pro všechny varianty zátěže nadloží kabelů popsány v ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Do výkopu se kabely kladou vedle sebe na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 8 cm. Po položení se kabely zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky (eventuálně i přesátou zeminou). Tato tloušťka se měří od obvodu (povrchu) kabelu. Kabely se doporučuje vložit do ochranných trubek, nebo kabelových kanálků, případně pokrýt cihlami, dlaždicemi nebo příklopy. Toto krytí musí překrývat kabel, případně více vedle sebe položených kabelů, nejméně 4 cm na obě strany. Před vrchním zásypaním se min. 30 cm nad kabel položí výstražná folie PVC (červené barvy). Výkop se nesmí zasypat popelem nebo jiným podobným materiálem.

VŠEOBECNÉ ÚDAJE A PODMÍNKY PROVOZU

Užívání a údržba zařízení

Uživatel může sám provádět následující obsluhu a údržbu instalovaného zařízení:

- kontrolovat stav zkušebních svorek

Uživatel zařízení nesmí provádět následující

- nesmí sám připojovat nebo odpojovat různá vedení na vnější část bleskosvodu

Základní povinnosti provozovatele

Zákoník práce a další navazující předpisy ukládají odpovědnému provozovateli elektrických zařízení povinnost zajistit bezpečnost pracovníků při prováděné práci a z výše uvedených důvodů jim ukládá tyto povinnosti:

- a/ uvádět do provozu jen ta zařízení, u kterých byl bezpečný a provozuschopný stav zjištěn revizí elektrického zařízení, podle ČSN 33 1500
- b/ zajistit provádění pravidelných revizí el. zařízení v rozsahu, jak to požadují platné ČSN, a to v určených termínech.
- d/ vést základní dokumentaci a v dokumentaci podchycovat všechny změny, které nastaly od doby jejího zřízení
- e/ zajistit dostatečnou a zejména kvalifikovanou odbornou údržbu a odborné a kvalifikované odstraňování zjištěných závad

Pokyny pro dodavatele

Během prací je nutno dodržet veškerá zákonná opatření, uvedená v zákoně č. 91/95 a ve vyhlášce 21/96 o požární ochraně, ve stavebním řádu, v zákoníku práce a ve vyhlášce č. 324/90 o BOZ.

Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisu do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně prozkoušeni dle vyhlášky 50/78 sb.

Po skončení montážních prací před uvedením zařízení do provozu provést a vypracovat výchozí revizi el. Zařízení, případně průkaz VTZ. Technická zpráva je nedílnou součástí technické dokumentace a doplňuje výkresovou část.

SOUPIS ZÁKLADNÍCH POUŽITÝCH NOREM

ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy

ČSN 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení – Změny Z1-Z4

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrická instalace NN – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2000-1 ed.3 Elektrické 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 EN 62305-x Ochrana před bleskem v platném znění (soubor norem)

ČSN EN 12464-2 Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 34 7701 Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – Změny Z1-Z4

ČSN 33 0360 ed.2 - Místa pro připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

Zákon č. 185/2001 Sb. ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. – 381 ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů

Vyhláška č. 294/2005 Sb. ze dne 11. července 2005 o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění od 1. 1. 2014

Nařízení vlády č. 101 ze dne 26. ledna 2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí