

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje.

Akce: OSVĚTLENÍ PŘECHODŮ PRO CHODCE

Místo: k.ú. Český Těšín

Stavba: CHODNÍK BILLA – UL.FRÝDECKÁ

Investor: Město Český Těšín, Nám. ČSA 1/1, 737 01 Český Těšín

Stupeň: DUR + DSP

Projektant elektro: Petr Kubala, autorizovaný technik ČKAIT 1101989
kancelář: ul. Ciolkovského 452/25, Karviná 4

Vypracováno: listopad 2021

Základní technické údaje

Napěťová soustava 3/PEN; 400/230V; 50 Hz; síť TN-C-S
 Instalovaný příkon $P_i = 6 \times 76W = 456W$
 Soudobost $\beta = 1$

Ochranná opatření před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Základní ochrana :
 - základní izolace
 - kryty a přepážky

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):
 - automatickým odpojením od zdroje
 - ochranné uzemnění
 - ochranným pospojováním

Prostředí určení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem je ve smyslu ČSN 33 2000-5-51, ed.3 stanoveno jako *nebezpečné*. Protokol o určení prostředí je součástí dokumentace.

Podklady projektu:

1. Koordinační výkresy dokumentace stavebního řešení č.PD201609.
2. Konzultace s projektantem stavebního řešení.
3. Souhrnná technická zpráva pro ÚR podle vyhlášky č.499/2006 a vyhl.č.62/2013 Sb.

Technické řešení

A. Úvod

Předmětem projektové dokumentace je návrh řešení nasvětlení trojice přechodů pro chodce, které jsou součástí předmětu řešení stavební části dokumentace CHODNÍK BILLA – UL.FRÝDECKÁ ČESKÝ TĚŠÍN.

B. Napájení osvětlovací soustavy

Stožárová osvětlovací tělesa přechodů pro chodce budou napájena ze stávajícího kabelového rozvodu veřejného osvětlení prostřednictvím stožárové svorkovnice vždy nejbližšího stávajícího stožárového svítidla veřejného osvětlení. Stávající průchozí stožárové svorkovnice stožárů určených k připojení osvětlení přechodů pro chodce budou nahrazeny stožárovými svorkovnicemi průchozími s odbočkou.

Navržené svítidla osvětlení přechodů pro chodce proto nevyžadují zřizování nových odběrných míst ani nových rozvaděčů. Svítidla přechodů pro chodce budou doplňovat vždy jen stávající větve VO. Nebude nutné upravovat dimenzi hlavních kabelových tras, ani hlavního jističe před měřením spotřeby v příslušném rozvaděči veřejného osvětlení.

C. Měření spotřeby elektrické energie

Spotřeba elektrické energie nově instalovaných stožárových svítidel přechodů pro chodce bude měřena společně se stávající osvětlovací soustavou veřejného osvětlení, ke které bude v rámci realizace připojena. Stávající RVO zůstává beze změn.

D. Osvětlovací soustava

Protokol o provedených výpočtech tvoří přílohu této dokumentace. Pro výpočet byl nastaven povrch vozovky *R-mírně lesklý* a třída osvětlení M4 podle ČSN EN 13201-2.

Výložníková svítidla budou osazena na stožárech s výškou 6m. Místa osazení základových betonových patek stožárů jsou na výkresech okótována. Vzhledem odlišným vzdálenostem základových patek stožárů od okraje silnice na ulici Frýdecká, vynuceným vedením stávajících zemních inženýrských sítí, musí být na stožárech osazeny výložníky o různých délkách tak, aby střed svítidla nacházel nad vozovkou ve vzdálenosti 1m od okraje přechodu a 1,5m od začátku přechodu (viz. kótování na výkrese). Výložníky jsou proto v rozpočtu třímetrové, aby se jejich délka dala zkrátit (vzhledem ke skutečné pozici stožáru) na požadovanou délku ve vztahu k potřebě umístění svítidla nad vozovkou.

Požadavek osazení stožáru 1m od okraje přechodu nelze splnit pouze u svítidla OP-B2 (blíže k silnici ul. Jablunkovská), kde stožár bude osazen téměř souběžně s okrajem přechodu.

Každý stožár osvětlení přechodu pro chodce bude vybaven stožárovou rozvodnicí, prostřednictvím které budou stožárová svítidla připojena k napájení soustavy VO. Stožárové svorkovnice jednotlivých stožárových svítidel budou propojeny smyčkováním kabelem AYKY-J 4x16 ^{1/}. Připojení pojistky svítidla stožárové svorkovnice je nezbytné v jednotlivých stožárech připojit střídavě k fázím tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného zatížení napájecího vedení VO. K fázi napájecí svítidlo bude v každé stožárové rozvodnici připojena přepěťová ochrana (T2+T3), která je součástí přístrojové výzbroje navržené stožárové svorkovnice v rozpočtu. Ze sekundární svorky pojistky osazené ve stožárové rozvodnici povede ke svítidlu kabel CYKY-J 3x1,5

Každá dvojice svítidel přechodu bude připojena k nejbližšímu stávajícímu stožárovému svítidlu veřejného osvětlení. Označení svítidel je uvedeno na výkrese.

E. Kabelové vedení, trasy, zemní práce

Pro napájení každé dvojice svítidel přechodu pro chodce bude položen zemní kabel AYKY-J 4x16 připojený k primárním svorkám stožárové svorkovnice stávajícího nejbližšího stožárového svítidla VO.

Kabel bude v zemi chráněn dvouplášťovou korugovanou chráničkou HDPE 40 uloženou v pískovém loži ve výkopu s hloubkou 80cm. Ve dně kabelového výkopu bude navíc vytvořena rýha umožňující uložení zemního pásu FeZn 4x30 do rostlé zeminy (pod pískové kabelové lože) zajišťujícího uzemnění osvětlovacích stožárů. Uzemňovací pásek na dně kabelové rýhy v zemi musí být zakryt zeminou o tloušťce vrstvy cca 10cm, která musí být před násypem spodní části pískového lože řádně udusána. Na takto upravené dno kabelového výkopu bude nasypána vrstva písku o tloušťce 10cm, na kterou bude uložen kabel v trubce a následně bude proveden zásyp horní části pískového lože o tloušťce 10cm. Po dokončení pískového lože bude kabelová rýha zasypávána výkopovým materiálem zbaveným velkých kamenů a ostrých předmětů. Kabelová trasa musí být v zemi označena výstražnou červenou fólií s bleskem vedenou 30cm nad kabelem, šířka fólie je

¹ ... stejný druh kabelu je použit pro stávající kabelový rozvod VO.

33cm. Při provádění záhozu musí být zemina průběžně udusávána. Po dokončení záhozových prací bude povrch uveden do původního stavu, anebo do stavu dle projektové dokumentace stavebního řešení DUR č. PD201609.

Kabelové trasy pod komunikací povedou v hloubce min.1m a budou provedeny protlakem.

Opatření při realizaci zemních prací:

a) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pracovní prostor výkopových prací bude vytýčen a ohraničen před vstupem nepovolaných osob.

b) Ochranná pásma podzemního vedení:

- *Ochranné pásmo vodovodu do DN 500 je 1,5m od okraje potrubí*
- *Ochranné pásmo kanalizace do DN 500 je 1,5m od okraje potrubí*
- *Ochranné pásmo kanalizace nad DN 500 je 2,5m od okraje potrubí*
- *Ochranné pásmo plynovodu NT a ST je 1m od okraje potrubí*
- *Ochranné pásmo sdělovacího vedení je 1,5m od krajního kabelu*
- *Ochranné pásmo NN – správce ČEZ Distribuce a.s.*
- u napětí do 110 kV, vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m od krajního kabelu na každou stranu.

Omezení nebo zákaz činnosti v ochranných pásmech elektrických zařízení jsou stanovena zákonem č.458/2000 Sb. v bodě (8), o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích „ a o změně některých zákonů (energetický zákon) , ve znění zákona č. 151 / 2002 Sb., zákona č. 262 / 2002 Sb. , zákona 309 / 2002 a zákona 278 / 2003 Sb , dále bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 34 3108.

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křižujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích.

Při křížení a souběhu nově navržených sítí a přeložek se stávajícími inženýrskými sítěmi budou dodržovány nejmenší dovolené vzdálenosti pro souběh a křížení podle ČSN 73 6005 v platném znění, event. podle požadavků správců sítí.

c) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba bude prováděna na venkovním volném prostranství. Z důvodu ochrany prostředí je nutno po dobu realizace stavby zajistit:

- vozidla musí být při výjezdu ze staveniště řádně očištěna. Pokud dojde ke znečištění veřejných komunikací, je dodavatel povinen toto neprodleně odstranit
- je požadováno ekologické provádění stavebních prací, zejména používat mechanismy ve výborném technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek. V případě úkapů provozních kapalin z mechanismů je nutno přistoupit k jejich okamžitému zneškodnění
- při demontážních pracích nutno zamezit vzniku nadměrné prašnosti např. nasycením prašných míst v prostoru určeném k demolici vodou, event. vytvořením vodní clony, apod.
- v rámci omezování tuhých odpadů ze stavební výroby je potřebné chránit materiály, které mohou být znehodnoceny nebo poškozeny nevhodným skladováním nebo manipulací (např. přístřešky, zpevněné plochy pro skladování apod.)
- pro přepravu sypkých materiálů nutno použít vhodných dopravních prostředků. Sklárky sypkých materiálů zakrýt celtami nebo foliemi
- určí se místa pro soustředění odpadu roztríděného dle jednotlivých druhů a kategorií

- při realizaci stavby bude dodavatel na staveništi dodržovat podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci dle nařízení vlády č.178/2001 a č.523/2002, zákon č.258/2000 o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících předpisů včetně změny č. 274/2003 Sb., hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí a bude garantovat dodržení hlukových limitů v průběhu stavby ve venkovním prostoru (ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o nepříznivých účincích hluku a vibrací a s návrhem zákona o specifických zdravotních službách). Dodavatel zajistí pro provádění prací taková zařízení (převážně kompresory, rýpadla, apod.), která při provozu nebudou překračovat povolenou hladinu hluku.
- Veškeré stavební práce mohou probíhat pouze v pracovních dnech mimo víkendu a to v časovém rozsahu od 8 - 16h.

F. Montáž nových osvětlovacích stožárů

Osvětlovací stožáry budou ocelové přírubové s výškou 6,0m. Stožáry budou vybaveny rovnými výložníky s délkou 1,9 až 2,9m (viz. výkres a odstavec D). Příruby stožárů budou kotveny na základovém rámu osazeném do betonového základu.

F.1 Ocelové stožáry OP-F1, OP-S2 a OP-B1 budou kotveny ke kotevnímu roštu osazenému do betonového základu standardní konstrukce a velikosti dle doporučení výrobce stožárů..

F.2 Ocelové stožáry OP-F2, OP-S1 a OP-B2 se budou nacházet v ochranném pásmu IS SmVaK, a proto budou kotveny k základovému kotevnímu roštu osazenému do betonového základu tvořeného vrtanou pilotou průměru 600mm a délky 3000mm.

Provedení tohoto typu betonového základu je podmínkou vydání souhlasu SmVaK k umístění stožárů do ochranného pásma jejich IS.

Výkres řezů výše uvedených základových konstrukcí stožárových základů je součástí dokumentace.

Stožáry musí být orientován tak, aby dvířka stožárové rozvodnice byla orientována na straně odvrácené od komunikace.

Stožáry musí být po montáži označeny v souladu se Standardem pro veřejné osvětlení dle metodiky správce sítí VO.

G. Uzemnění a ochrana před bleskem

Uzemnění osvětlovacích stožárů bude provedeno páskem FeZn 4x30 uloženým pod dnem kabelového výkopu (viz. odstavec D). U stožárů na vrtaných pilotách s hloubkou 3m (podle odstavce F2) musí být zemnicí pásek zaveden až ke dnu piloty a alespoň na třech místech propojen s ocelovou výztuhou piloty.

Stožáry svítidel budou k zemnicímu pásku FeZn 4x30 připojeny prostřednictvím uzemňovacího bodu stožáru. Pásek musí být při přechodu ze země na povrch opatřen antikorozi ochranou, a to 30cm v zemi a 20cm nad povrchem. V délce asi 10cm u připojovacího bodu stožáru bude pásek označen zelenožlutými pásky.

Ochranné pospojování

Kromě připojení stožáru k zemniči musí být propojen s uzemněním i vodič PEN napájecího kabelu. Přechodový odpor spoje ochranného vodiče nesmí být větší než 0,1Ω.

H. Závěr

Projektová dokumentace ke stavebnímu řízení není určena k realizaci stavby, může však být využita jako podklad dokumentace provedení stavby.

Související předpisy

Elektrická instalace musí být provedena a musí vyhovovat doporučeným a závazným normám ČSN, zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN-EN 13201-2, ČSN 33 2000-5-52. Instalace je schopna provozu po provedené výchozí revizi dle ČSN 332000 - 6 .

Opravy a údržbu může provádět osoba s vyšší elektrotechnickou kvalifikací přezkoušena dle vyhlášky 50/78 sb. Obsluhu zařízení smí provádět osoby poučené. Na el. zařízení musí být prováděná pravidelná údržba a revize dle ČSN 33 1500.

Elektromontáže musí provádět odborná firma pracovníky, kteří splňují podmínky Vyhl. č.50/78sb a ČSN EN 50110-1ed.2, ČSN EN 50110-2, která provede i poučení zástupců investora.

Požadavky na bezpečnost práce dle zákona 262/2006Sb. - zákoník práce, zákonu 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 592/2006Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN.

Zejména celé řadě norem ČSN, 33-2000- kapitoly 1 -7

ČSN 33 2000-1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-2-21 Elektronické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21:

Pokyn k používání všeobecných termínů

ČSN 33 2000-4-41ed.3 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-46 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-471 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 473: Opatření proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51ed.3 Elektrotechnické předpisy

ČSN 33 2000-5-54ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN EN 50 110-1 ed.2 Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení.

ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – část 2: Požadavky

Dále instalace musí vyhovovat normám požární bezpečnost staveb vyhlášky č.23/2008Sb. Elektrotechnické výrobky a materiály musí být dle platných ČSN, nebo vydaný certifikát pro daný účel. Stanovené výrobky, které představují zvýšenou míru ohrožení, musí mít vydáno písemné prohlášení o shodě podle zákona 22/97Sb a výrobek označen označením CE. U výrobků dovážených z oblasti mimo EU vydává prohlášení o shodě zplnomocněný zástupce výrobce.

Technická specifikace v předpisech

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb., zákona č.205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb. Vymezuje použití výrobků dle platných norem ČSN a EN pro danou stavbu.

Způsob likvidace odpadů ze stavební činnosti

Odpadový materiál vzniklý realizací stavby bude likvidován v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů a na něj navazující vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a Seznam odpadů.

V oblasti ochrany životního prostředí je zadavatel a zhotovitel stavby povinen:

- při realizaci všech činností na staveništi povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:
 - zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska použití tzv. regulovaných látek ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, – zejména §7 – 8 o ochraně a kácení dřevin ve znění pozdějších předpisů
 - nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3) ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích
 - vyhláška o technických požadavcích na stavby - ve znění pozdějších předpisů:
 - minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
 - postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39, tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přejímacímu řízení)
 - speciální pozornost věnuje vzniku nebezpečného odpadu (nutné povolení k nakládání s nebezpečnými odpady pro danou lokalitu, všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Návrh vyhlášky o technických požadavcích na stavby stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu a evidenci úrazů, hlášení a zasílání záznamu o

úrazu

- nařízení vlády č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby