

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INŽENÝRSKÝ OBJEKT IO-05 PŘELOŽKA VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ
IO-06 OPTICKÉ VEDENÍ

Název akce : Parkovací místa a chodník na ul. Tyršova v Novém Městě na Moravě
Investor : Město Nové Město na Moravě
Datum : 06/2017
Zak.číslo : 2015/11/DPS
Stupeň : DPS
Vypracoval : Jiří Provazník

30.6.2017

Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství dle ustanovení §17 obchodního zákona a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

firma Santis a.s. je zapsána v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně, vložka 28 35 odd. B

IČO 25546791
DIČ CZ25546791

santis@ateliersantis.cz
www.ateliersantis.cz

Bankovní spojení: KB a.s. Žďár nad Sáz.
číslo účtu: 5364210247/ 0100

1. ÚVOD

- 1.1 Tato část projektové dokumentace je zpracována ve stupni projektu pro provedení stavby. Vzhledem k tomu, že v době zpracování projektu nebyl znám dodavatel stavby ani konkrétní výrobky jednotlivých zařízení, je nutné zpracovat výrobní dokumentaci (VD) a to především zahrnující postup prací, kotvení k nosným konstrukcím, řešení kotelny, případnou úpravu rozvodů pro vybraná zařízení TZB a technologií, detailní koordinaci s ostatními a podrobnosti nutné k provedení.
- 1.2 PD tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítím prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.
- 1.3 Platnost PD je 1 rok od data vydání, v případě nezačínání stavby do této lhůty je povinností objednatele ověřit si platnost údajů u zhotovitele.
- 1.4. Před provedením instalací elektro dodá dodavatel jednotlivých přístrojů aktuální verzi připojovacích schémat a dodavatel elektroinstalací provede aktualizaci projektu v rámci VD. Aktualizovaný projekt bude jako PD skutečného stavu předán investorovi.

Poznámky :

- součástí dodávky řemesel jsou prostupy do Ø 200mm (vrtací, popř. sekací práce vč. zapravení), prostupy nad Ø 200mm jsou součástí dodávky stavby
- v místě požárně dělících konstrukcí je nutno prostupy ošetřit požárními ucpávkami

SEZNAM PŘÍLOH:

Č.1 – protokol o vnějších vlivech

2. ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity zejména tyto podklady:

- dokumentace ve stupni DSP
- projednání řešení na KD 05-06/2016

3.POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace řeší VO v rámci stavby Parkovacích míst a chodníku u Tyršova v Novém Městě n.M. (rozsah dle dohodnuté části s objednatelem).

IO.05 VEŘEJNÉ VO

a) základní technické údaje

- systém napětí

Napěťové soustavy provozního napájení 3 + N + PEN, 50 Hz 400V/ TN-C-S

3 + N + PE, 50 Hz 400V/TN-S

1 + N + PE, 50 Hz 230 V / TN-S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

Dodávka el. energie bude zajištěna ve smyslu ČSN 341610 ve stupni důležitosti 3 – při výpadku el. energie dojde k vypnutí elektrické instalace.

- prostředí

V souladu dle ČSN 332000-5-51 ed.3. byl odbornou komisí vypracován *protokol o určení vnějších vlivů*. Tento protokol je součástí dokumentace stavby pro stavební povolení a je platný i pro DPS. Protokol musí být provozovatelem archivován a aktualizován a slouží pro návrh, montáž a revize el.zařízení. Charakteristikou prostředí se musí řídit dodavatelé všech profesí dodávající do prostoru el.zařízení.

Pozn.:

1.Provozovatel je povinen charakteristiku prostředí uvést v provozním řádu a stanovit opatření plynoucí z požadavku na prostředí a určit osobu odpovídající za provoz a provádění opatření.

2.Pokud při užívání budovy dojde ke změně je nutné protokol aktualizovat.

3.Před uvedením do provozu je nutné zrevidovat soulad účelu užívání s platným protokolem vnějších vlivů a provedení elektroinstalace dle stanoveného prostředí. V případě změny nutno řešit změnou projektu.

- zařazení el.zařízení dle vyhl.73/2010Sb.:

třída zařízení I

skupina B

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před poruchou podle ČSN33 2000-4-41 ed.2.

- živých částí:

- izolací kabelových rozvodů

- kryty nebo přepážkami - všechna připojovaná zařízení

- neživých částí :

- ochrana před poruchou automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S

- ochrana proti přepětí

- stávající bez změny

b) energetická bilance

Instalovaný příkon 0,75kW

Soudobost -

Soudobý příkon 0,75kW

c) měření spotřeby el. energie a napájení

- napájení VO

- *systém VO*: VO je navrženo v souladu s DSP jako rozvod VO, který bude napojen na systém VO města.

- *nápojný bod*: rozvod VO bude napojen ze stávajícího rozváděče VO v místě distribuční trafostanice. Napájení vlastního systému je navrženo samostatným rozvaděčem umístěným u transformační stanice. Regulace a spínání je provedeno pomocí soumrakového spínače (automatické ovládání spínání svítidel VO). Napojení levé větve VO v blízkosti ul. Monseova bude provedeno napojením na stávající lampy VO. Napojení pravé větve VO v blízkosti ul. Monseova bude provedeno osazením kabelové spojky 4x50mm² Al na stávající kabel VO.

- *rezervovaný příkon*: 0,8kW

- měření spotřeby el. energie

Stávající bez změny

- kompenzace jalového výkonu

neosazena

d) popis technického řešení osvětlení

Osvětlení vnějších prostor je navrženo v souladu dle:

- EN 12464-2.

- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací (nově budované přechody z důvodu zvýšení bezpečnosti chodců vybavit intenzivním osvětlením)

- jednotlivé montážní práce budou provedeny dle zásad montáží veřejného osvětlení „Technické služby Nové Město na Moravě“

Výpočet osvětlení byl proveden výrobcem navržených svítidel (referenční standard) pomocí veřejně nedostupného softwaru. Výpočet doloží dodavatel pro skutečně dodaná svítidla na základě vstupních parametrů k odsouhlasení TDI a ke kolaudaci v rámci VD.

Nově navržená lokalita je zařazena dle EN 13201-2 do třídy osvětlení Me5.

d1) VO místní x účelové komunikace:

Venkovní osvětlení místní komunikace je navrženo dle výpočtu osvětlení (neveřejný SW) - viz DSP, z které je převzato umístění a typ svítidel.

-konfigurace navržených svítidel:

Označení vna výkrese	„VO2“
Typ svítidel:	53W - LED
Elektrický příkon svítidla	53W
Závěsná výška:	10m
Stožár	bezpatcový, žárově zinkovaný, zesílená manžeta
Výložník	2m
Maximální vzdálenost sloupů od sebe	viz. výkresová část p.d.

- popis venkovního vedení:

Napájení stožárových svítidel bude kabelem AYKY 4x50/kopoflex 50 v zemi.

d2) VO přechod pro chodce:

Venkovní osvětlení chodníku k navrhované stavbě je navrženo dle výpočtu osvětlení (neveřejný SW), z které je převzato umístění a typ svítidel.

-konfigurace navržených svítidel:

Označení vna výkrese	„VO1“
----------------------	-------

Typ svítidel:	35W – LED, svítidlo pro přechod pro chodce Elektrický příkon svítidla 35W
Závěsná výška:	6m
Stožár	bezpatcový, žárově zinkovaný, zesílená manžeta
Výložník	2m
Maximální vzdálenost sloupů od sebe	osazeny pouze u přechodů po chodce
<i>- popis venkovního vedení:</i>	
Napájení stožárových svítidel bude kabelem AYKY 4x50/kopoflex 50 v zemi.	

IO.06 OPTICKÉ VEDENÍ

V souběhu s kabelovým vedením VO bude pro potřebu budoucího zatažení optického kabelu položena profukovací kabelová chránička HDPE 40/33 na křižovatku ul. Monseova. Od zemního okosu bude ke svítlům VO položena kabelová chránička HDPE 12/8 ke svítlům VO.

e) popis uložení vedení

e1) uložení kabelového vedení

- kabel lKV bude uložen dle ČSN 332000-5-52 ed.2.– ČSN 736005
- ve volném terénu v hloubce 0,8 m ve vrstvě jemnozrného písku 8 cm pod a nad kabelem
- při křižování ostatních podzemních vedení bude kabel uložen do obetonovaných chráničků o průměru 110 mm se zapěněnými konci, které budou přesahovat křižované vedení o 1m na každou stranu, nedosahují-li křižované vedení mezi sebou vzdálenosti stanovené ČSN
- souběh a křižení se spojovými kabely nutno provést dle ČSN 341100
- v chodníku bude kabel uložen v hloubce 0,7m ve vrstvě jemnozrného písku 8 cm pod a nad kabelem
- stožáry veřejného osvětlení budou osazeny v trubkovém základu, dle zásad výstavby budoucího správce sítě
- křižení s komunikací bude provedeno překopem v hloubce 1,2m, osazena chránička PVC o 110, zapěněné konce s kabely

e2) pracovní uzemnění sítě TN

V souladu dle požadavku normy ČSN 332000-4-41 ed.2 a ČSN 332000-5-54 ed.2 je nezbytné realizovat pracovní a ochranné pospojení s sítí TN. Souběžně s kabelem VO bude veden zemní vodič typu FeZn 10mm. Zemní vodič bude uložen na dně výkopu po celé délce vedení. Veškeré případné spoje zemniče budou prováděny pouze typovými svorkami SR. Veškeré spoje budou opatřeny vhodným nátěrem proti zemní vlhkosti. Zemnič nesmí být izolována od země! Napojení stožárů vo bude provedeno vždy odbočkou od pásky a připojením zemniče pomocí svorky SP ke šroubu ochranné svorky stožáru. Veškeré zemní spoje budou provedeny jako šroubové a budou chráněny nátěrem proti působení koroze.

f) zemní práce

- příprava stavby

Před zahájením zemních prací je zhotovitel povinen vytýčit stávající podzemní sítě za účasti jejich správců. Přesnou polohu sítí ověřit ručně kopanými sondami.

- zemní práce

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 733050 a podle vyhl. č. 324/1996Sb. Rýha pro uložení kabelového vedení bude hloubena strojně a v místech křižení s ostatními podzemními vedeními ručně. Souběh a křižení s ostatními sítěmi bude řešen dle ČSN 736005.

Vedení VO je umístěno v rámci stavby v neupraveném pozemku.

Výkop bude prováděn v předpokládané třídě rozpojitelnosti T1+T2–70%, T3-25%, T4-5% . Výkopek se předpokládá ze 30% z vhodné zeminy pro použití zpět a ze 70% z nevhodné zeminy - předán pověřené osobě k likvidaci v souladu s předpisy.

- *uložení vedení:*

Kabel VO bude položen s minimálním krytím 1000mm ve vozovce, 700mm v chodníku (dle ČSN 736005) a 700mm v zatravněné ploše. V prostoru přechodu pod komunikací bude kabel uložen v ochranné trubce zemní PVC, min 50mm. Ve výšce 30cm nad potrubím bude v rýze uložena výstražná folie z PVC šířky 33cm. Pod kabelem bude zhotoveno pískové lože 10cm a nad kabelem 20cm - viz vzorový řez rýhou.

- *násypy rýhy*

Nevhodná zemina bude nahrazena dovozem vhodné zeminy, v místě zpevněných ploch velmi vhodné zeminy. Hutnění provádět odpovídající technikou na tyto parametry:

- volné plochy $E_{def,2} \geq 25\text{MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$

- zpevněné plochy $E_{def,2} \geq 45\text{MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$

- *vrchní vrstva*

- v místě zatravněné plochy bude posledních 10-15cm provedeno z ornice vč.sadových úprav (zasetí travním semenem s provedením nutných zahradnických prací).

- v místě stávajících zpevněných ploch bude provedena skladba vozovky dle stávající plochy (předpoklad 30cm ŠD+15cm kryt)

- v místě nových zpevněných ploch je skladba vozovky součástí dodávky IO-03.

- *podmínky pro provádění:*

Před zásypem musí být provedeno geodetické zaměření všech lomů trasy dle ČSN EN 12007.

g) vazby na ostatní profese

- *stavební:*

- bez požadavku

Uvedení elektrického zařízení do provozu:

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jističí prvky odpovídají jističím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracována výchozí revizní zpráva. Revizní zpráva musí zahrnovat veškeré elektrické rozvody a zařízení včetně zařízení dodávaných jinými profesemi.

Vyhrazená el.zařízení musí být uvedena do provozu v souladu s vyhl.73/2010Sb.

Při montáži dojde ke styku s jinými podzemními sítěmi.**Prováděcí firma musí před započítím zemních prací nechat vytýčit podzemní vedení a zařízení od příslušných správců.** Nedílnou součástí je koordinační situace.

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Jednotlivá zařízení musí mít písemné prohlášení o shodě ve smyslu zákona č.22/97Sb.

Provoz a údržba elektrického zařízení – základní požadavky:

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je řádná obsluha a údržba. Obsluhovat elektrická zařízení může osoba bez elektrotechnického vzdělání. Tato osoba může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. V případě, že na zařízení jsou provedeny změny, musí být osoby, zařízení obsluhující, se změnami seznámeny. Tyto osoby mohou vykonávat běžné údržbové práce na zařízení - např. čištění. Tuto činnost může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu. Osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení.

Při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štitky a jiné kovové součástky. Oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávů.

Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným osvědčením podle Vyhlášky č. 50/78 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení. Přitom je nutné dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a ČSN.

V případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizní zprávy musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení.

Volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN343510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou nebo alespoň bleskem červené barvy. Dále musí být elektrická zařízení pro snadnou obsluhu označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.). Všechna značení se musí udržovat v čitelném stavu a případně obnovovat.

V případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj. Pro hašení požáru elektrického zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasicí přístroj.

Základní předpisy pro provozování elektrických zařízení:

Právní předpisy:

Vyhláška č.50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhl. Č.98/82 Sb.

Zákon č. 183/2006. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a další související zákony a vyhlášky.

Normy:

ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrická zařízení a základní hlediska.
ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43	Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-4-443	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrotechnické předpisy pro vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 37 7107-1	Rozváděče NN.
ČSN 357020	Elektroměrové a přístrojové desky
ČSN 357030	Rozvodnice a elektrorozvodná jádra
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení- Nouzové osvětlení
ČSN 730831	Požární bezpečnost staveb- Shromažďovací prostory
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem- Obecné principy
ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem- Řízení rizika
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem- Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem- Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 6005	prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	označování podzemních vedení výstražnými foliemi
ČSN 332000-7-714	Zařízení pro venkovní osvětlení
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací <ul style="list-style-type: none">- část 1. Výběr třídy osvětlení- část 2. Požadavky- část 3. Výpočet- část 4. Metody měření
ČSN 73 61 01	Projektování silnic a dálnic

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy. Elektroinstalace musí být provedena podle zákonů, vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.