



Hlavní inženýr projektu:
ING. LUDĚK TOMEK

Vedoucí projektant zakázky:
ING. PETRA VÁCLAVKOVÁ

Investor:

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace
Purkyňova 235/36, 682 01 Vyškov
Tel: +420 517 315 111
www.nemvy.cz

Profese:

VO

Zpracovatel dílu:

BLOCK a.s., U Kasáren 727, 757 01 Valašské Meziříčí
Tel: +420 571 670 111
E-mail: Dufka@blockcrs.cz
www: www.blockcrs.cz

Autorizace:

Odpovědný projektant:

ING. RADOMÍR DUFKA

Vypracoval:

ING. PETR DUFKA

Kontroloval:

ING. RADOMÍR DUFKA

Akce:

NEMOCNICE VYŠKOV, p.o.
URGENTNÍ PŘÍJEM

Zakázkové číslo:

46 - 2021

Paré:

Datum:

07 - 2022

Stupeň:

DPS

Objekt:

VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

IO 07

Formát:

9A4

Obsah:

Technická zpráva

Měřítko:

Číslo výkresu:

D.1.17-001

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Vymezení rozsahu projektu

Projekt venkovní osvětlení je z hlediska realizace rozdělen do částí :

- A) Venkovní osvětlení prostor u objektu A5
- B) Příprava pro dobíjecí stanice

2. Venkovní osvětlení prostor u objektu A5

Venkovní osvětlení v prostoru u objektu A5 řeší komplexně osvětlení v daném prostoru :

- 1) venkovní osvětlení nového parkoviště a příjezdové komunikace
- 2) úprava venkovního osvětlení na stávajícím přilehajícím parkovišti
- 3) úprava osvětlení v prostoru nově vzniklého atria .
- 4) demontáž stávajícího venkovního osvětlení v daném prostoru

Projekt navazuje na projektovou dokumentaci „Magnetická rezonance a stavební úpravy křídla D3“ část IO5 „Přeložka venkovního osvětlení“ z 8/2021 . V rámci této byla řešena úprava venkovního osvětlení v prostoru přístavby magnetické rezonance – v rozsahu demontáž stávajícího sloupu venkovního osvětlení (bez náhrady) v místě přístavby a přeložení stávajícího kabelu vo mimo prostor přístavby .

Napojení a ovládání řešeného osvětlení bude provedeno z nového rozvaděče venkovního osvětlení ozn. „RVO/D3“ umístěného v samostatném venkovním pilíři u objektu D3. Napojení rozvaděče „RVO/D3“ bude provedeno samostatným přívodem z nové rozvodny objektu D3.

Venkovní osvětlení navrženo svítidly venkovního osvětlení s LED zdrojem (barva světla 2700K- teple bílá) umístěnými na bezpaticových stožárech venkovního osvětlení výšky 6m (v prostoru átria výšky 4m)

Parcely dotčené realizaci nového VO :

- katastrální území Vyškov [788571] , obec Vyškov [592889]
3361/1, 3323/1, 3323/19, 3323/34

Parcely dotčené realizaci demontáží stávajícího VO :

- katastrální území Vyškov [788571] , obec Vyškov [592889]
3323/19, 3323/35, 3323/36, 3323/37

- vlastnické právo: Jihomoravský kraj , Žerotínovo náměstí 449/3 , Veverí , 60200 Brno
- hospodaření se svěřeným majetkem: Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace, Purkyňova 256/36, Nosálovice, 68201 Vyškov

Souhlasy majitele dotčených parcel součástí dokladové části celého projektu.

Hlavní technické ukazatele demontovaného vo :

- stožár vo výšky 8m s dvojramenným výložníkem: 1ks (ozn. 1/D2)
- stožár vo výšky 8m s jednoramenným výložníkem: 2ks (ozn. 2/D1, 3/D1)
- sadový stožár vo výšky 4m : 4ks (4/D3, 5/D3, 6/D3, 7/D3)
- kabelová trasa kabelu vo v zemi (\approx AYKY4x 16): \sim 145m
- odpojení od stávajícího napojení na rozvod venkovního osvětlení
- instalovaný výkon demontovaného vo : \approx 0,9kW

Vzhledem ke skutečnosti, že ke stávajícím rozvodům vo neexistuje žádná dokumentace a zaměření , bude před realizací realizační firmou provedeno přesné vytáčení stávajícího demontovaného rozvodů vo a jejího napojení .

Odpojení demontované části venkovního osvětlení bude provedeno v posledním předcházejícím sloupu vo (ozn. vo1). Napojení zbývajících částí vo bude zachováno.

Mezi novým (sloup vo ozn. „1/D2“) a stávajícím (sloup vo ozn. „vo1“) venkovním osvětlením bude zachován kab. propoj vytvořený z původního vedení vo, Kabelový propoj bude na obou koncích vyveden do stožárové svorkovnice a nezapojen/zaizolován.

Hlavní technické ukazatele nového vo :

- stožár vo výšky 6m: 21ks (ozn. 1/A–19/A , 20/B-21/B) osvětlení parkoviště a související komunikace
- stožár vo výšky 4m: 2ks (ozn. 22/C-23/C)
- kabelová trasa kabelu vo v zemi (CYKY 4x 16): \sim 430m
(kabel uložen v el. chrániče , souběžně s el. kabelem veden ve výkopu zemnicí pásek FeZn 30x 4 pro uzemnění stožárů vo.)
- instalovaný výkon nového venkovního osvětlení : \approx 1 kW

V rámci realizace rozšíření a úpravy stávajícího venkovní osvětlení (při použití svítidel se světelným zdrojem LED a regulací) nedochází oproti stávajícímu stavu k navýšení spotřeby el. energie za provoz venkovního osvětlení.

Provedení stožárů VO : uvedená **výška stožáru je výška stožáru nad zemí** (6m , 4m), stožár žárově zinkovaný bezpatcový vetknutý do země

Rozvody VO : kabel **CYKY 4x 16 v chrániče** ve výkopu v zemi , hloubka uložení dle místa (0,35m -1,2m) . Pro napojení el. stožárů v prostoru nově vzniklého atria bude v rámci výstavby objektu A5 , uložena do základů el. chránička .

Svítidla: svítidla venkovního osvětlení se svět. zdrojem LED , v provedení pro radiové řízení centrální RF jednotkou umístěnou v rozvaděči VO („RVO/D3“)

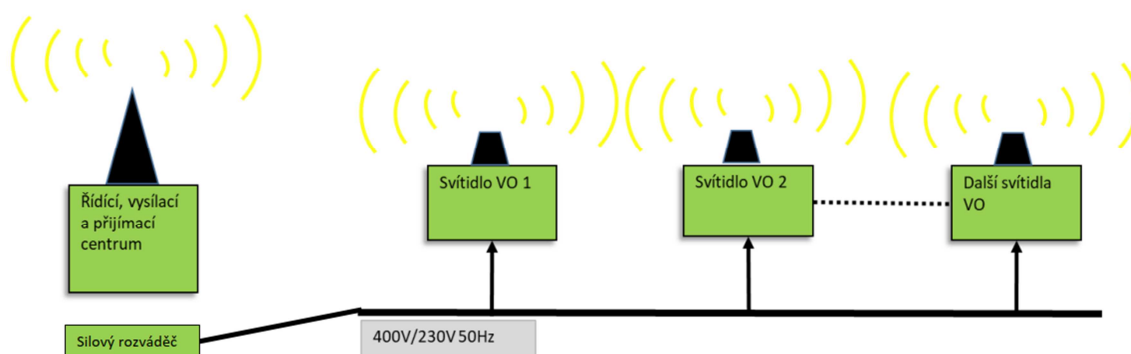


obr.1 : typ svítidla

Místo napojení nového vo: nový el. rozvaděč vo ozn. „RVO/D3“ napojený samostatným přívodem z rozvodny nn v objektu D3 z hlavního el. rozvaděče RH.D3-MDO, vývod v rozvaděči odjištěn 25A .

S ohledem na navrženou regulaci osvětlení řešenou bezdrátově musí být svítidla venkovního osvětlení a řídicí systém venkovního osvětlení dodaný jako jeden celek (systém) dodavkou na klíč od jednoho dodavatele pro zajištění kompatibility, záručních a servisních podmínek. Řídicí jednotka bude navržena s kapacitní rezervou pro ovládání dalších svítidel, jež budou postupně do regulace doplňována v rámci rekonstrukce stávajícího venkovního osvětlení areálu nemocnice. Technický popis funkce, parametru a požadavků na řídicí jednotu a svítidla uvedený v dokumentu „Technická specifikace zařízení“,

Ilustrativní obrázek „Regulace pomocí radiofrekvenčního RF signálu“



El. rozvaděč vo „RVO/D3“ ve venkovním provedení umístěný v pilíři umístěném u stěny objektu přístavby D3. Rozvaděč vo včetně prvků bezdrátové regulace vo . Do rozvaděče bude přiveden datový kabel napojený na místní síť LAN .

Uvedený rozsah zakreslený ve výkresech.

Přesná poloha umístění jednotlivých stožárů bude upřesněna při realizaci po přesném vytýčení jednotlivých inž. sítí vedených v trase kabelu .

Světelné zařazení parkoviště s obslužnou komunikací dle ČSN EN 12646-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů , část.2 Venkovní pracovní prostory

tab. 5.9 , Prostor parkoviště

Referenční číslo	Druh prostoru , úkolu nebo činnosti	Êm lx	U ₀ -	GR _L -	R _a -	Poznámky
5.9.3	silný provoz	20	0,25	50	20	

tab. 5.1, – Prostor komunikace

Referenční číslo	Druh prostoru , úkolu nebo činnosti	Êm lx	U ₀ -	GR _L -	R _a -	Poznámky
5.1.3	pravidelný provoz vozidel	20	0,4	45	20	

tab. 5.1, – Prostor komunikace – příjem , stanoviště sanitek

Referenční číslo	Druh prostoru , úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m lx	U_0 -	GR_L -	R_a -	Poznámky
5.1.4	komunikace pro chodce, pro otáčení vozidel, místa pro nakládku a vykládku	50	0,4	50	20	

Světelné zatřídění átria dle ČSN EN 13 201-2 Osvětlení pozemních komunikací, část 2 – Požadavky

Osvětlení vnitřního prostoru átria

Třída	Vodorovná osvětlenost		Doplňující parametry při požadavku na rozpoznání obličeje	
	\bar{E}_m (lx) (minimální udržovaná hodnota)	E_{min} (lx) (udržovaná hodnota)	$E_{v.min}$ (lx) (udržovaná hodnota)	$E_{sc.min}$ (lx) (udržovaná hodnota)
P4	5	1	1,5	1

3. Příprava pro dobíjecí stanice elektromobilů

Tato část řešena na základě požadavku vyhlášky 266/2021 ze dne 30.6.2021, kterou se mění vyhláška č.268/2009Sb. , o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů , par. 48 b vybavení staveb dobíjecími stanicemi .

V rámci projektu řešeno umístění jedné dobíjecí stanice a příprava pro umístění dalších.

Pro napojení dobíjecích stanic bude jako napojovací bod zřízen venkovní el. pilíř **1RMAD/D3** umístěný na venkovní stěně přístavby objektu D3, pilíř umístěný vedle nového pilíře venkovního osvětlení RV0/D3.

Napojení tohoto pilíře bude provedeno z nové rozvodny nn objektu D3 z hlavního el. rozvaděče RH.D3-MDO, vývod v rozvaděči odjištěn 250A .

Z tohoto pilíře bude napojen centrální el. rozvaděč dobíjecích stanic ozn. 2RMAD/D3 umístěný v samostatném pilíři v místě umístění dobíjecích stanic.

Umístění dobíjecích stanic řešeno v rámci objektu D.1.12 Komunikace a zpevněné plochy.

Parcely dotčené realizací dobíjecích stanic :

- katastrální území Vyškov [788571] , obec Vyškov [592889]

3323/1, 3323/19, 3323/34

- vlastnické právo: Jihomoravský kraj , Žerotínovo náměstí 449/3 , Veverí , 60200 Brno

- hospodaření se svěřeným majetkem: Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace, Purkyňova 256/36, Nosálovice, 68201 Vyškov

Souhlasy majitele dotčených parcel součástí dokladové části celého projektu.

Hlavní technické ukazatele :

Výkon jedné dobíjecí stanice : 11kW/400V

Celkový konečný počet dobíjecích stanic : 10ks

V rámci tohoto projektu umístěno : 1ks

Délka kabelové trasy mezi rozvaděči 1RMAD/D3 a 2RMAD/D3: ≈65m

Způsob provozu dobíjecích stanic : s regulací odběru v návaznosti na prioritní odběr areálu nemocnice

Uzemnění dobíjecích stanic: na společnou zemnicí síť areálu , odpor uzemnění $R_z \leq 5\Omega$

Stručný popis technického řešení

Základní podmínkou provozu dobíjecích stanic je bezpečný chod napájení provozu nemocnice. Toto bude zajištěno centrální regulací výkonu odběru dobíjecích stanic tak aby nedošlo k překročení dimenze hlavních jističů v rozvaděčích nemocnice.

Všechny dobíjecí stanice budou kromě napojení na el. rozvod propojeny datovým kabelem napojeným na centrální řídicí jednotku dobíjecích stanic která o bude jednak regulovat max. aktuální nabíjecí proud jednotlivých dobíjecích stanic v návaznosti na aktuálním odběru nemocnice , zároveň budou evidovat odebranou el. energii pro její vyúčtování.

Způsob řešení vyúčtování odebrané energie bude upřesněn investorem (zaměstnanecké karty, předplacené karty, platební terminál , ..)

Napojení dobíjecích stanic bude ze samostatného venkovního el. rozvaděče 1RMAD/D3 napojeného z hlavní rozvodny nn objektu D3. Přívodní kabel z rozvodny nn D3 do venkovního pilíře bude veden podlahovým kanálem přes průchodky v základech.

Z tohoto rozvaděče pak bude napojen el. rozvaděč 2RMAD/D3 .

Propojení pilířů 1RMAD/D3 a 2RMAD/D3 bude el. kabelem uloženým v el. chrániče v zemi , kabelová trasa bude společná s trasou venkovního osvětlení . Souběžně s el. napájecím kabelem bude vedena slaboproudá chránička pro centrální řízení dobíjecích stanic. Dále bude do výkopu uložena slaboproudá z odolněná mikrotrubička $\Phi 14/10$ mm , ukončená jednak v rozvaděči 2RMAD/D3 na jedné straně a na druhé straně uvnitř objektu MRI „vedle“ Vašeho rozvaděče RVO/D3. Tato bude sloužit pro napojení dobíjecích stanic k počítačové síti LAN nemocnice.

Optický kabel, kterým bude rozvaděč 2RMAD/D3 připojen do LAN, dodávka slaboproudu vč. zafouknutí i vč. jeho ukončení. Součástí tohoto projektu pouze dodávka mikrotrubičky do výkopu.

V rozvaděči 2RMAD/D3 budu umístěna zásuvka 230V pro připojení adaptéru 230VAC/5VDC/2A pro napájení konvertoru optického kabelu sítě LAN.

Z pilíře 2RMAD/D3 pak budu napojeny jednotlivé dobíjecí , odjištění dobíjecích stanic jističem 16A/B/400V s proudových chráničem $I_r = 0,03A$, TYPU B .

Dobíjecí stanice budou napojeny na společnou zemnicí síť areálu nemocnice . Odpor uzemnění $R_z \leq 5\Omega$.

Dodávku dobíjecích stanic nutno řešit jako kompletní dodávku včetně centrální regulace výkonu dobíjecích stanic v závislosti na prioritě aktuálního odběru provozů nemocnice .

4. Společné části projektu

4.1. Technické údaje

Veškerá elektrická zařízení jsou navržena pro napájení elektrickou energií jejíž kritéria kvality odpovídá ČSN EN 50160.

Druh soustavy	3 N PE, AC50Hz, 230/400V, TN-C-S
Ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	automatické odpojení od zdroje
Kompenzace jalové energie	je řešena centrálně v rozvodně NN (není součástí projektu)
Použité kabely	CYKY, AYKY (stávající rozvody vo)
Charakteristiky vnějších vlivů v dotčených prostorách dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Viz protokol o určení vnějších vlivů

4.2. Technické normy

Výpis hlavních technických norem (ve vydáních platných v době zpracování projektové dokumentace viz. věstník norem)

ČSN EN 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací - výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací - požadavky

ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací - výpočet

ČSN 33 2000-7-714 Zařízení pro venkovní osvětlení

ČSN EN 12646-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů , část.2 Venkovní pracovní prostory

Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací , Kapitola 15 – Osvětlení pozemních komunikací (2/2015) , Ministerstvo dopravy –Odbor pozemních komunikací

Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č.601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích
ČSN 33 2000-5-51 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 52: Výběr soustav a skladba vedení

ČSN 33 2000-5-523 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-54 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-4-41 ed3 Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN EN 61140 ed2 Ochrana před úrazem el. proudem - společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 0600 Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany 9/95

Při provádění montážních prací musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů:

zák.č.458/2000 Sb (Energetický zákon)

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN 34 3101 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních

ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozvaděčích

ČSN 34 3104 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Kvalifikace pracovníků:

Obsluhovat elektrická zařízení smí jen pracovníci poučení s kvalifikací min.dle par.4, vyhl.50/1978Sb

Pracovat na elektrických zařízeních smí jen pracovníci znalí s kvalifikací min.dle par.5, vyhl.50/1978Sb .

4.3. Zemní práce

V rámci realizace projektu „Urgentní příjem,, jsou řešeny mimo venkovního osvětlení další přeložky a doplnění inženýrských sítí viz koordinační situace a celkový seznam dokumentace.

Inženýrské sítě zakreslené do situace jsou pouze orientační a neslouží jako podklad pro realizaci.

Přesné trasy viz. vyjádření jednotlivých správců sítí, součást dokladové části projektu „Urgentní příjem “ .

V místě křížení se stávajícími sítěmi budou zemní práce prováděny ručně .

Při realizaci bude respektována stávající zeleň . Po ukončení realizace bude provedena opětovná úprava povrchu do původního stavu (mimo prostor, kde jsou řešeny v rámci projektu „Urgentní příjem ,, objekty D.1.12 Komunikace a zpevněné plochy , D.1.13 Terenní a sadové úpravy - které toho zahrnují)

Během práce budou dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a nařízení .

O stavebních pracích bude veden stavební deník .

Bude provedeno geometrické zaměření nových el. tras .

Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí dle ČSN 736005

Druh sítí	Nejmenší krytí v m ¹⁾		
	Chodník ²⁾	Vozovka ³⁾	Volný terén ⁴⁾
Silové kabely do 1 kV	0,35	1,00	0,35/0,70 ⁵⁾

2) do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru , které neslouží provozu nebo stání vozidel

3) do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutné přizpůsobit konstrukci vozovky

4) mimo souvislou zástavbu

5) kabely bez ochrany proti mechanickému poškození

Před zahájením zemních prací investor zajistí vytyčení všech zemních inženýrských sítí v souladu dle vyjádření jednotlivých správců sítí .

Při křížení a souběhu navrženého zařízení ve v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí v místě realizace bude postupováno dle pokynů uvedených ve vyjádření správce dané sítě , výkopové práce budou prováděny ručně za dohledu příslušného správce sítě.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržet platné předpisy a nařízení k ochraně zdraví pracovníků v souladu s vyhláškou ČBÚ č.309/2006 Sb. a vyhl. č. 591/2006Sb. Ve znění pozdějších předpisů.

V případě kolize s neoznačenou podzemní inž. sítí jež nebylo možno předem identifikovat z důvodů nepředání a oznámení identifikace její existence jejím vlastníkem (soukromé přípojky, ..) nutno postupovat dle příslušných předpisů a norem .

4.4. Bezpečnost práce , montážní materiál , revize

Použitý materiál i provedení elektroinstalace musí odpovídat platným ČSN a elektrotechnickým předpisům . Po ukončení montáže provede montážní firma komplexní zkoušky a revizní technik výchozí revizi dle ČSN 331500 a ČSN 33 2000-6-61 ed.2, o níž vyhotoví revizní zprávu , která bude sloužit jako podklad pro napojení nové elektroinstalace objektu na rozvodnou soustavu.

Bude provedeno geodetické zaměření trasy a vyhotovení dokumentace skutečného stavu .

Dokumentace stavby skutečného stavu provedení bude pečlivě uschována a aktuálně doplňována .

Revize el. zařízení se bude během užívání zařízení provádět periodicky v předepsaných termínech . Zjištěné závady revizi budou odstraněny.

Stavební deník

Průběh prací a jednotlivé dílčí kroky budou průběžně zaznamenávány do stavebního deníku , jednotlivé zápisy budou podepsány oprávněnou osobou .