

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

<div>SPENC</div> <div>SPECIALIZED ENERGETIC COMPANY, a.s.</div>	Ved.projektant:	Ing. Kopečný	Datum:	Paré:	
	Zodp.projektant:	Ing. Mašek	06/2022		
	Vypracoval:	Ing. Kopečný	Číslo stavby:		
	Číslo zakázky:	21-056	VZ-152-2021		
Stavba: Oprava trafostanice a rozvoden RS Zubří					Příloha:  <b>D.2.04-01</b>
PS-SO: IO4-Osvětlení areálu a sportoviště					
Název: Technická zpráva			Stupeň: <b>DUR+DSP</b>		

**Obsah:**

1	Účel a rozsah projektu.....	3
1.1	Název a místo stavby .....	3
1.2	Podklady pro zpracování .....	3
1.3	Členění a rozsah zařízení.....	3
1.4	Související stavební objekty .....	4
1.5	Označení sítí.....	4
1.6	Druh prostředí a krytí.....	4
1.7	Ochrana proti nebezpečnému dotyku .....	4
1.8	Související normy a předpisy .....	4
2	Technické řešení – charakteristika .....	5
2.1	Technické řešení – Demontáže.....	5
2.2	Technické řešení – ovládání a řízení a měření .....	6
2.3	Technické řešení – napájení VO.....	6
2.4	Technické řešení – kabelová trasa .....	6
2.5	Technické řešení – osvětlení sportoviště.....	6
2.6	Technické řešení – betonové základy .....	6
2.7	Uzemnění.....	6
2.8	Demontáž.....	6
2.9	Kabeláž.....	6
2.10	Specifikace stožárů.....	7
3	Ochranná pásma inženýrských sítí .....	7
4	Manipulace se zařízením obsahujícím provozní kapaliny.....	7
5	Doprava přístrojů .....	8
6	Požadavky na dodavatele stavby.....	8
7	Údaje BOZP .....	8
8	Vliv stavby na životní prostředí.....	9
9	Protipožární ochrana .....	9
10	Základní montážní postupy .....	10
11	Základní pracovní pokyny .....	10

## 1 Účel a rozsah projektu

Předmětem této akce je oprava sloupové trafostanice umístěním nové kioskové trafostanice. Stávající trafostanice je stará a nezaručuje bezpečný provoz. V rámci projektu jsou v areálu vyměněny a doplněny kabely NN, hlavní rozváděče NN, datové a komunikační kabely a prvky řídicího systému pro řízení vytápění objektů. V rámci opravy budou do výkopů přiloženy mikrotrubičkové chráničky pro optickou síť a chráničky rezervní pro navazující akce. V rámci realizace akce bude do výkopů položena nová kabeláž pro VO, budou umístěny nové sloupy a svítidla.

### 1.1 Název a místo stavby

Název stavby: „Oprava trafostanice a rozvoden RS Zubří“

Místo stavby: JASENKA rekreační středisko Zubří, Zubří 57, 592 31,  
Zubří u Nového Města na Moravě [793736].

Investor: STAREZ-SPORT, a. s.  
Křídlovická 911/34  
603 00, Brno  
IČO 26932211  
DIČ CZ26932211

### 1.2 Podklady pro zpracování

- příslušné ČSN
- požadavky investora
- fotodokumentace pořízena při obhlídce staveniště
- zápisy z jednání
- podklady od výrobců
- výkresová dokumentace z pasportizace staveb
- smlouva o dílo
- projektová dokumentace nového veřejného osvětlení RS Zubří (Ing. Číšecký, TSB, a.s., 2020)

### 1.3 Členění a rozsah zařízení

Inženýrský objekt „IO4-Osvětlení areálu a sportoviště sestává z jednoho celku a nemá další členění.

Předmětem tohoto objektu je:

- Řešení zapínání veřejného osvětlení pomocí nově instalovaného PLC.
- Napájecí kabeláž - kabely jsou **převzaty z projektu** veřejného osvětlení RS Zubří (Ing. Číšecký, TSB, a.s., 2020).
- umístění sloupů VO **dle vytyčení v projektu** veřejného osvětlení RS Zubří (Ing. Číšecký, TSB, a.s., 2020).
- nová svítidla dle technických parametrů **uvedených v projektu** veřejného osvětlení RS Zubří (Ing. Číšecký, TSB, a.s., 2020) nebo lepších parametrů ve prospěch investora. Doloženo výpočtem osvětlení pro nový typ svítidel.

- Sdružení a optimalizace výkopových prací - do společného výkopu IO2.
- Řešení spínání dle soumrakového senzoru, měření spotřeby VO.
- Nové betonové základy sloupů a uzemnění.

**Předmětem tohoto objektu nejsou** rozváděče hlavního rozvodu NN, zakomponování do řídicího systému natápění, objekt trafostanice ani kabely vysokého napětí.

#### 1.4 Související stavební objekty

Tento inženýrský objekt navazuje na „IO2-Rozvody NN“.Kabeláž je v maximální míře uložena do jednoho výkopu z důvodu minimalizace množství výkopů.

#### 1.5 Označení sítí

Napájecí soustava 3/PEN AC 400/230 V, 50Hz, TN-C-S

#### 1.6 Druh prostředí a krytí

Druh prostředí dle smyslu ČSN 33 2000-5-51 ED.3 je řešen v protokolu vnějších vlivů, který tvoří samostatnou přílohu projektové dokumentace. Uvažujeme vnější prostředí odpovídající umístění přípojkových skříní chat.

#### 1.7 Ochrana proti nebezpečnému dotyku

Ochrana je provedena ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 61936-1 a to:

- u živých částí polohou, zábranou, krytím
- u neživých částí soustavy 3/N/PE AC 400/230 V, TN-C-S – samočinným odpojením od zdroje
- zvýšená ochrana ve smyslu ČSN - ochranným pospojováním
- dále použitím zařízení třídy ochrany 2

#### 1.8 Související normy a předpisy

Projekt je zpracován dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN EN 61936-1 a dalších norem přidružených.

ČSN EN 50110-1 ED.3      Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN 33 0360 ed. 2      Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech (6.2014)

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2      Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)

ČSN 33 2000-4-442 ed. 2      Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí (12.2012)

ČSN 33 2000-4-444      Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost -

Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)

ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV (12.2011)

ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)

ČSN EN 60947-7-2 ed. 3 Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 7-2: Pomocná zařízení - Svorkovnice pro ochranné měděné vodiče (3.2010)

ČSN EN IEC 62561-2 ed. 2 Součásti systémů ochrany před bleskem (LPSC) - Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče (12.2018)

ČSN EN IEC 62561-7 ed. 2 Součásti systémů ochrany před bleskem (LPSC) - Část 7: Požadavky na směsi zlepšující uzemnění (12.2018)

ČSN EN 50310 ed. 4 Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách (2.2017)

TNI 37 0606 Mechanické spojování hliníkových vodičů a hliníkových vodičů s měděnými vodiči (10.2007)

ČSN EN 10088-1 Korozivzdorné oceli - Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí (4.2015)

ČSN EN 206+A2 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (10.2021)

ČSN P 73 2404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace (12.2021)

ČSN EN 13201-1 ( 36 0455 ) Osvětlení pozemních komunikací – Výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13201-2 ( 36 0455 ) Požadavky

ČSN EN 13201-3 ( 36 0455 ) Výpočet

ČSN EN 13201-4 ( 36 0455 ) Metody měření

ČSN 34 8340 Osvětlovací stožáry

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 3: Venkovní pracovní prostory.

## **2 Technické řešení – charakteristika**

Stávající sloupy VO na sportovišti nebudou demontovány, pouze svítidla budou nahrazena novými dle přiloženého výkresu. Budou využity podklady z již zpracované projektové dokumentace nového veřejného osvětlení „RS Zubří (Ing. Čísecký, TSB, a.s., 2020)“ a část z nich bude aktualizována dle současných požadavků investora.

### **2.1 Technické řešení – Demontáže**

Bude provedena demontáž zařízení, rozváděčů a kabeláže dle výkresu demontáží IO2.

## **2.2 Technické řešení – ovládání a řízení a měření**

Každá ze tří větví veřejného osvětlení bude samostatně ovladatelná pomocí PLC výstupu. Ovládání bude řešeno pomocí stykače spínaného pomocného elektronického relé pro oddělení obvodu. Ovládání je řešeno pomocí prohlížeče libovolného zařízení a přihlášení k webserveru.

Spotřeba energie veřejného osvětlení bude měřena podružným elektroměrem s výstupem RS485 nebo Profinet pro možnost implementace dat do ŘS.

## **2.3 Technické řešení – napájení VO**

Původní řešení napájet samostatný zapínací rozvaděč bude nahrazeno řešením přímého spínání výstupu každé větve z rozvaděče.

Na vstupu větve veřejného osvětlení do rozvaděče bude osazen svodič přepětí s odolností proti přímému úderu blesku.

## **2.4 Technické řešení – kabelová trasa**

Kabely a chráničky pro veřejné osvětlení budou přiloženy do otevřených výkopů v rámci IO2 – rozvody NN.

## **2.5 Technické řešení – osvětlení sportoviště**

Osvětlení sportoviště je tvořeno 4 osvětlovacími body napájenými ze samostatné větve. Podpěrné konstrukce nepodléhají výměně. V rámci tohoto inženýrského objektu bude řešena pouze výměna svítidel a přívodního kabelu k prvnímu svítidlu.

## **2.6 Technické řešení – betonové základy**

Provedení dle dokumentu a příloh – Standardy veřejného osvětlení města Brna (2017).

## **2.7 Uzemnění**

V rámci výměny zařízení veřejného osvětlení bude provedeno nové uzemnění. Do výkopů bude položen zemnicí pásek Fe-Zn. Ve výkopech budou položeny zemnicí pásy/kulatiny pro uzemnění sloupů VO.

Tato část PD řeší pouze uzemnění sloupů veřejného osvětlení. Ostatní uzemnění zůstává stávající.

Provedení uzemnění bude vyhovovat platné legislativě aktuálním normám a legislativě. Viz kapitola 1.8.

## **2.8 Demontáž**

Bude provedeno demontování stávajícího zařízení veřejného osvětlení. Stávající napájecí kabely budou vyměněny. Odkrytá nefunkční a poškozená kabeláž bude demontována.

## **2.9 Kabeláž**

Jedná se o napájecí kabely uložené v ochranných trubkách dle vzorových řezů. Provedení technologie musí odpovídat ČSN EN 60445 ED.5. - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů. Kabely v chráničkách jsou uloženy ve společných výkopech dalších inženýrských

objektů této projektové dokumentace.

## 2.10 Specifikace stožárů

Dle ČSN EN 40-2, 40-3-1 až 40-3-3, 40-5.

Předmět:	Sadový bezpaticový kónický stožár, varianta Brnosvítidlo ve výšce 5 m nad terénem
Rozměry:	Spodní dřík vnější průměr 133/4 mmCelková délka 6000 mm, z toho hloubka vetknutí do země 1000 mmvrchol ukončen dříkem d=60 mm
Dvířka:	400x100 mm, spodní okraj 600 nad terénemKabelové vstupy 150x70, spodní okraj 500 pod terénem, orientace totožná s dvířkyVnější uzemnění M10, 200 mm nad terénem
Namáhání:	od sadových svítidel 1x reklama FLEX 800x1200 mm, 19 kg, spodní hrana 1 200 mm od terénupro ref.rychlost větru 25m/s, kategorie terénu III,Def.třída max. 6%, třída parc.souč.zatížení Apasivní bezpečnost se nepožaduje ( třída 0 dle EN 12767)
Krytí:	dvířek min IP3X
Náplň:	Upevňovací body pro GURO EKM (NIDAX po celé výšce dvířek)Vnitřní uzemňovací praporec s d=8,5 mmVnější uzemnění M10, nerez šroub. Zámek u dvířek s bezpečnostním šroubem M8, čokková hlava na vrtaný Inbus
Povrchová úprava:	Žárově zinkováno oboustranně min 0,08 mm, dle DIN 50976, nátěr RAL6002. Nerezový zemnicí šroub
Výrobní štítek:	trvanlivý, nezdemontovatelný, obsahující údaje :název výrobce nebo jeho alikvótní náhradačíslo certifikátutyp stožáruodolnost proti vodorovnému zatíženípasivní bezpečnost
Doprovodná dokumentace v češtině:	Návod na montáž, obsluhu a údržbu, materiálový list s vyznačením chemického složení Si v oblasti 0,12-0,3%

## 3 Ochranná pásma inženýrských sítí

V prostoru stavby se nacházejí OP, která bude zhotovitel respektovat při realizaci:

- OP kabelového vedení NN a VN

Je 1 m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 458/2000 Sb. § 46. V lesních průsecích je ochranné pásmo rovněž 1 m.

- OP SEK (sítě el. komunikací)

Je 1,5m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 151/2000 Sb. § 92.

- OP komunikačního vedení

Je 1,5m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 127/2005 Sb. § 102.

- OP vodovodních a kanal. řadů

Je 1,50m na obě strany od půdorysu potrubí do DN 500, nad DN 500 je 2,50 m - podle zákona 274/2001 Sb. § 23.

## 4 Manipulace se zařízením obsahujícím provozní kapalinu

Nedochází k manipulaci s takovými zařízeními.

## **5 Doprava přístrojů**

Pro dopravu přístrojů se předpokládá jízda po dopravních cestách. Přístup do rozvodny hotelového domu je limitován šířkou dveří 810 x 1940mm. RH1 je umísťováno v suterénu a musí být použity rozváděče šířky 600mm.

## **6 Požadavky na dodavatele stavby**

Předpokládá se, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební a elektromontážní firma, a proto je odpovědností účastníka výběrového řízení, aby přesně stanovil rozsah prací na základě přiložené dokumentace. V případě chybějících informací v projektové dokumentaci je plnou odpovědností zhotovitele doplnit informace vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit kompletní nabídku bez pozdějšího nárokovaní jakýchkoliv víceprací.

Během stavby musí být zajištěna součinnost všech zúčastněných stran. Před započítím prací musí být dodavatelem vypracován a provozovatelem schválen podrobný harmonogram prací, potřeb mechanismů a vypínání sítí, který zpracuje generální dodavatel stavby. Dodavatel stavby dále zajistí na vlastní náklady dozor na stavbě dle požadavků vyhlášky o odborné způsobilosti v elektrotechnice č. 50/1978 Sb. v aktuálním znění a tyto náklady promítne do cenové nabídky na provedení díla.

Dokumentace byla zpracována dle dostupných podkladů. V případě zjištění jakéhokoliv nesouladu se skutečností na stavbě např. zvýšené množství demolic či vykopané zeminy musí zhotovitel ještě před odstraněním tohoto materiálu tuto skutečnost neprodleně oznámit investorovi a projektantovi.

Veškeré stavební a technologické konstrukce, které budou zahrnuty zeminou (např. osazení základových patek, uložení chráničků, sestavení kabelových kanálů, provedení uzemňovací sítě atd.) musí zhotovitel, před jejich zakrytím prokazatelně odsouhlasit se zástupcem investora a projektanta a zhotovit fotodokumentaci před záhozem.

Případné pracovní stroje, mechanismy, lešení apod. zajišťují jednotliví dodavatelé stavby nebo generální dodavatel dle potřeby.

## **7 Údaje BOZP**

Podle ustanovení §158 zákona č.183/2006 (Stavební zákon - dále jen SZ) v platném znění patří odborné vedení provádění stavby nebo její změny do vybraných činností ve výstavbě. Zhotovitel musí podle §160 SZ zajistit odborné vedení provádění stavby, provádět stavbu v souladu s rozhodnutími a s ověřenou projektovou dokumentací, musí dodržovat obecné technické požadavky na výstavbu i jiné předpisy a technické normy, dále musí zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce.

Výběr dodavatele, zhotovitele, se bude provádět formou výběrového řízení, ve kterém je požadavek na autorizaci prvořadým kritériem. Vlastní provádění stavby bude ošetřeno smluvním vztahem s přihlédnutím k zákonu č.262/2006 Sb. Zákoník práce, dále k zákonu č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a k nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích. Pracovníci budou s platnými předpisy prokazatelně seznámeni, zvláště s předpisy platnými v provozu investora.

Zhotovitel s zavazuje, že bude respektovat a dodržovat podmínky dohodnuté s investorem, normu ČSN EN 50 110 – 1 ED3, a že disponuje všemi nezbytnými prostředky potřebnými



k provedení díla. Bezpečnost práce a případné speciální pracovní postupy budou samostatnou kapitolou smluvního vztahu.

Účastníci stavebních prací jsou povinni dodržovat ustanovení právních předpisů vztahujících se k zajištění bezpečnosti práce. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je uveden ve složce ostatní přílohy.

Při souběhu stavebních prací dvou a více dodavatelů musí zadavatel stavby před zahájením stavební činnosti druhého a dalších dodavatelů stanovit příslušný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor“) v souladu s §14 zákona č.309/2006 Sb. s přihlédnutím k rozsahu a složitosti stavby a jeho náročnosti na koordinaci a dále k tomu, zda stavba podléhá požadavkům na stavební řízení. V případě, že budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzické osoby zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (viz příloha 5 nařízení vlády č.591/2006 Sb.) bude v případě, že nebude zadavatelem stavby určen koordinátor, zhotovitelem stavby pravidelně aktualizován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Práce ve výškách mohou být prováděny pouze za podmínky dodržení požadavků Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud nejsou zakotveny v hospodářské smlouvě.

Práce mohou být prováděny pouze v souladu s podmínkami pro práce v ochranném pásmu energetického zařízení a dodavatelé i jejich případní subdodavatelé musí být s těmito podmínkami prokazatelně seznámeni.

Pracoviště bude písemně předáno zhotoviteli zástupcem osoby odpovědné za provoz el. zařízení, která stanoví podmínky pro provádění práce.

Výkopy budou prováděny v souladu s právními předpisy a normami. V případě požadavku na pažení výkopů bude kvalita pažení podložena statickým výpočtem.

## **8 Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí a nedojde ke zhoršení vlivů instalace na životní prostředí. Zhotovitel zajistí, že s odpady vzniklými při realizaci bylo nakládáno plně v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění výhradně prostřednictvím oprávněných osob.

Vzniklý odpad bude roztržěn podle jednotlivých druhů a bude s ním naloženo dle platných předpisů. Za nakládání se vzniklými odpady při realizaci stavby odpovídá dodavatel stavebních prací jako jejich původce.

## **9 Protipožární ochrana**

Výměnou kabeláže a doplněním nových kabelů nevznikají zhoršující dopady do požárně bezpečnostního řešení. Kabely jsou doplněny převážně do stávajících prostupů které budou nově požárně utěsněny. V případě nových prostupů bude provedeno systémovými prvky protipožárních ucpávek s doložením certifikace a potřebných dokladů dle investora.

**10 Základní montážní postupy**

Montáž přístrojů, kabeláže a uzemnění provede vybraná montážní organizace dle platných ČSN a pokynů výrobců.

**11 Základní pracovní pokyny**

Po ukončení montážních prací se provedou komplexní zkoušky zařízení vč. ochran a jištění a návaznosti na řídicí systém.