

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **SO.06. VENKOVNÍ AREÁLOVÉ ROZVODY A VO** **DOKUMENTACE DPS**

### **NOVOSTAVBA DĚTSKÉHO HOSPICE DŮM PRO JULII** **k.ú. Sadová [611565]; č.parc. 27/1**

**Dům pro Julii, z. ú. Ečerova 14, 635 00 Brno**

**ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT**  
**ING. TOMÁŠ NOVOTNÝ**

**VYPRACOVAL**  
**BC. JAN ZÁRUBA**

**06/2021**

## OBSAH

1.	PŘEDMĚT PROJEKTU.....	3
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	3
3.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE VO .....	4
4.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM .....	5
5.	OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM.....	5
6.	NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU .....	5
7.	NAPOJENÍ VO NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	6
7.1	ULOŽENÍ VEDENÍ.....	8
8	UZEMNĚNÍ .....	8
9	PŘEDPISY A NORMY.....	9

## 1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projektová dokumentace elektroinstalace pro DPS na akci „Novostavba dětského hospice Dům pro Julii“ k.ú. Sadová [611565] č.parc. 27/1, pro investora Dům pro Julii, z. ú. Ečerova 14, 635 00 Brno.

Projekt řeší:

- Hlavní napájecí rozvod NN
- Přeložení stávajícího a nového stožáru veřejného osvětlení areálu

Projekt neřeší:

- Jištění VO
- Spínání VO

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Bilance odběru el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.3:

### HOSPIC – BĚŽNÝ ODBĚR

Energetická bilance:	P <sub>i</sub> (kW)	β	P <sub>s</sub> (kW)
VZT	61,5	0,8	49,2
OSVĚTLENÍ	20	0,6	12
WELLNESS	10	0,8	8
ZTI	3	0,5	1,5
VÝTAH	14	1	14
OSTATNÍ	35	0,6	21
<b>CELKEM</b>	<b>143,5 kW</b>		<b>105,7 kW</b>
Vzájemná soudobost		0,7	<b>73,99 kW</b>
Soudobý proud objektu:	<b>113 A</b>		
<b>Hlavní JISTIČ objektu</b>	<b>3 x 125 A =&gt; ELEKTROMĚR RE1</b>		

### HOSPIC – ODBĚR VYTÁPĚNÍ

Energetická bilance:	P <sub>i</sub> (kW)	β	P <sub>s</sub> (kW)
TEPELNÉ ČERPADLO 3x7kW	21	1	21
PARTONA ZÁSOBNÍK	6	1	6
ELEKTROKOTEL 2x	48	1	48
OSTATNÍ	5	1	5
<b>CELKEM</b>	<b>80 kW</b>		<b>80 kW</b>
Soudobý proud objektu:	<b>120 A</b>		
<b>Hlavní JISTIČ objektu</b>	<b>3 x 125 A =&gt; ELEKTROMĚR RE2 včetně HDO</b>		

PŘED ZAHÁJENÍM MONTÁŽNÍCH PRACÍ, NUTNO OVĚŘIT JEDNOTLIVÉ INSTALOVANÉ SYSTÉMY TECHNOLOGIE VZT, ÚT, ZTI (REÁLNÉ PŘÍKONY A ODBĚRY) VČETNĚ SMYSLU JEJICH FUNKČNÍHO PROVEDENÍ. PŘED PROVEDENÍ MONTÁŽNÍ PRÁCE PRO JEDNOTLIVÉ TECHNOLOGIE, NUTNO OVĚŘIT SKUTEČNĚ INSTALOVANOU TECHNOLOGII A ZAJISTIT KOORDINACI S OSTATNÍMI PROFESEMI. Z DŮVODU ZPRACOVÁNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY PŘI ZPRAVOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE NEBYLO MOŽNO PŘESNĚ SPECIFIKOVAT DODÁVANOU TECHNOLOGII (JEZÍRKO, WELLNESS) A NAPOJENÍ DODANÉ TECHNOLOGIE

NEMUSÍ ODPOVÍDAT SKUTEČNÉMU PROVEDENÍ. Z TOHO DŮVODU, JE NUTNO OVĚŘIT JIŠTĚNÍ V ROZVADĚČI A KABELOVÉ DIMENZE, PRO NAPOJENÍ A OVLÁDÁNÍ VČETNĚ OVĚŘENÍ HODNOT HLAVNÍCH JISTIČŮ.

Kabelové trasy jsou znázorněny schematicky a je důležité přesné rozmístění nutno koordinovat s respektováním stávajících potrubí a jiných instalací včetně stavebních konstrukcí. Přesnou polohu kabelové trasy je nutné určit vyměřením. Přesná poloha svítidla bude upřesněna před zahájením prací a před vyměřením polohy. V případě nejasností, nebo pochybností je nutno kontaktovat projektanta. Evidenční čísla nutno zajistit od správce areálu. Budou využita stávající popřípadě evidenční čísla z rušených stožárů.

Rozmístění el. přístrojů a zařízení včetně kabelových tras je znázorněno schematicky. Přesné rozmístění je nutno koordinovat s navrženou stavební částí při respektování stávajících stavebních konstrukcí. Pro jednotlivé technologie a přístroje, nutno ověřit na stavbě příkonovou hodnotu a koordinovat s navrženou dimenzí a typů kabelu. V případě nejasností, nebo pochybností je nutno kontaktovat projektanta.

### 3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE VO

Rozvodná soustava 1+PE+N, 400V/230V, TN-S

Instalovaný příkon svítidla cca 17W – LED

Počet nově instalovaných 10 ks

Počet stávajících 3 ks

U stávajících svítidel bude vyměněn stožár za nový, ale bude ponechán ve stávající pozici.

#### Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3:

venkovní prostory:	AB 8	venkovní prostory, nechráněné před atmosférickými vlivy
	AD 2	volně padající kapky
	AE 4	lehká prašnost
	AF 2	atmosférická koroze
	AN 2	sluneční záření střední
	AQ 2	nepřímá ohrožení bouřkami
	AS 2	vítr střední

Ostatní vnější vlivy jsou normální:

Přehled normálních vnějších vlivů:

<i>označení</i>	<i>charakteristika</i>
AA 4	teplota okolí, bez vlivu vlhkosti, teplota -5°C až +40°C
AA 5	teplota okolí bez vlivu vlhkosti, teplota +5°C až +40°C
AB 4	-5°C až +40°C, relativní vlhkost 5-95%, absolutní vlhkost 1-29g/m <sup>3</sup>
AB 5	+5°C až +40°C, relativní vlhkost 5-85%, absolutní vlhkost 1-25g/m <sup>3</sup>
AC 1	nadmořská výška max. 2 000 m
AD 1	výskyt vody - zanedbatelný
AE 1	výskyt cizích pevných předmětů - zanedbatelný
AF 1	výskyt korozivních a znečišťujících látek - zanedbatelný
AG 1	ráz - mírný
AH 1	vibrace - mírné
AJ	dosud nestanoveno
AK 1	výskyt plísní - bez nebezpečí

AL 1	přítomnost fauny - bez nebezpečí
AM 1	elektromagnetické, elektrostatické, nebo ionizující působení - zanedbatelné
AN 1	sluneční záření - nízké
AP 1	seismické účinky - zanedbatelné
AQ 1	bouřková činnost - zanedbatelná
AR 1	pohyb vzduchu - pomalý
AS 1	vítr - malý
BA 1	schopnost lidí – běžná
BC 2	dotyk se zemí - výjimečný
BD 1	únik – málo lidí a snadný únik
CA 1	konstrukce budov - nehořlavá
CB 1	provedení budovy - zanedbatelné nebezpečí

## 4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

### a) živých částí

- izolací živých částí
- krytem nebo přepážkami

### b) neživých částí

- základní: samočinným odpojením od zdroje v sítích TN

## 5. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM

Není předmětem této části projektu. Ochrana před přepětím bude instalována v objektu hospice v jednotlivých rozvaděčích.

## 6. NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU

Objekt bude napojen z rozpojovací skříně E.DG Distribuce. Samotný objekt bude disponovat dvěma odběrnými místy.

### OBĚŘ Č.1 – ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ RE1

První z nich, bude zajišťovat napájení pro běžnou spotřebu zařízení hospice (včetně administrativy a ubytování ve 2NP). Z rozpojovací skříně EG.D Distribuce bude veden kabel CYKY-J 4x70, který bude napojen do elektroměrového rozvaděče RE1 umístěného nedaleko objektu u příchozí cesty k objektu vedle pilířového rozvaděče RE2 (viz. výkres SITUACE v dokumentaci Přípojky NN). Elektroměrový rozvaděč bude instalován, jako pilířový, třífázový, pro jednotarifní nepřímé měření s hlavním jističem 3x125A. Z důvodu v objektu se nacházejících Zdravotnických prostor třídy I. bude instalován v blízkosti elektroměrového rozvaděče náhradní zdroj => dieselagregát, pro zálohované okruhy osvětlení a zásuvek daných prostor. Dieselagregát bude instalován s těmito parametry: DIESELAGREGÁT 400/230V 32kW<sub>e</sub>; 44kVA; 2100x938x1285mm; 1500ot/min; 785kg; 7,1L/h (75%); 9,4L/h(100%); 100L; <4000mg/m<sup>3</sup>; včetně rozvaděče ATS (řídící jednotka pro snímání a řízení a blokace současného sepnutí sítě a generátoru => 63A 3P, IP20 v samostatné skříni).

Z elektroměrového rozvaděče RE1 budou dále vyvedeny dva kabely. Jeden (CYKY 4x70) rovnou do hlavního rozvaděče RH objektu v 1PP m.č. 0.03 a druhý (CYKY 4x35) do rozvaděče ATS Dieselagregátu, ze kterého dál pokračuje kabel (CYKY 4x35) do hlavního rozvaděče zálohy RZH umístěného v 1PP m.č. 0.03

vedle hlavního rozvaděče RH. Dále bude veden kabel z tlačítka TOTAL STOP do rozvaděče dieselagregátu, aby byla zajištěna informace o vybavení TOTAL STOP, pro případný rozběh dieselagregátu. V případě aktivace TOTAL STOP se dieselagregát nesmí rozběhnout.

### **OBĚŘ Č.2 – ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ RE2**

Druhý rozvaděč, bude zajišťovat napájení, pro vytápění objektu z důvodu podnikatelského subjektu. Z rozpojovací skříň E.GD bude veden kabel CYKY-J 4x70, který bude napojen do elektroměrového rozvaděče RE2 umístěného nedaleko objektu u příchozí cesty k objektu vedle elektroměrového rozvaděče RE1 (viz. výkres SITUACE v dokumentaci Přípojky NN). Elektroměrový rozvaděč bude instalován, jako pilířový, třífázový, pro dvoutarifní nepřímé měření s hlavním jističem 3x125A. Z elektroměrového rozvaděče RE2 je dále vyveden kabel CYKY-J 4x70 do hlavního rozvaděče vytápění RTH umístěném v objektu 1PP m.č. 0.03. Vedle hlavních rozvaděčů RH a RZH.

Ve vyznačené kabelové trase ve venkovním uložení, jsou kabely uloženy v kabelové chrániče ve výkopu v pískovém loži. Silová část bude v případě souběhu se slaboproudou kabeláží oddělena ve výkopu cihlou, dle výkresové dokumentace. Pro souběh a křížení inženýrských sítí platí závazná ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

### **TOTAL STOP**

Z důvodu tří hlavních vypínačů (hlavní vypínač, pro běžnou spotřebu – rozvaděč RH; hlavní vypínač, pro zálohovanou spotřebu – rozvaděč RZH; hlavní vypínač pro vytápění – RTH), je nutno zajistit funkci tlačítka TOTAL STOP, aby byla zajištěna funkčnost při vypnutí posledního zařízení. Z toho důvodu bude TOTAL STOP jištěný v rámci hlavního rozvaděče zálohy RZH. Z hlavního vypínače bude napojen kabel CXKH-V 3x1,5 do kontaktu tlačítka TOTAL STOP. Tlačítko TOTAL STOP bude instalováno se čtyřmi vypínacími kontakty a bude zajišťovat vynutí hlavního vypínače RH, RTH, RZH a rozvaděč diesel agregátu. TOTAL STOP bude umístěn ve vstupním prostoru 1NP m.č. 1.01, cca 5m od vstupu od objektu a bude vybaveno aretací proti nechtěné aktivaci.

TOTAL STOP bude vypínat veškerá zařízení. Tlačítko musí být chráněno proti neoprávněnému a nechtěnému použití. Tlačítko bude označeno textem „TOTAL STOP“. TOTAL STOP tlačítko označit „VYPÍNÁ ELE. OBJEKTU - NEVYPÍNAT“.

Do provozního řádu nutno zapsat, že slouží k odpojení celého objektu, bude odpínáno až po celkové evakuaci.

Vypnutí tlačítka TOTAL STOP může dle ČSN 34 3085 ed. 2 čl. 5.2.3 zajistit osoba pověřená správou objektu, nebo osoba pověřená osobou řídící záchranné práce (velitel jednotky požární ochrany, velitel zásahu atp.). Je NUTNÉ stanovit zodpovědnou osobu za stisk tohoto tlačítka. Obsluha musí být proškolená včetně seznámení o možných dopadech při kompletním odpojení objektu od zdrojů elektrické energie.

## **7. NAPOJENÍ VO NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE**

Na nově využívaném území pro výstavbu objektu se nachází stávající osvětlení. Kolidující osvětlení bude zrušeno. Nově budou ze stávajícího osvětlení (v prostoru stavby) využity tři pozice stávajícího VO. Stávající stožáry budou vyměněny za nové. Celkem bude instalováno 13 ks nových stožárů VO. Nové umístění dle výkresové dokumentace situace s osazením nových svítidel.

Rozvod, pro napájení nově umístěných stožárů VO bude zajištěn uložení nového kabelu CYKY-J 4x10 a zemním páskem FeZn 30x4 mezi jednotlivými stožáry.

Pro nový stožár VO01, který se nachází v pozici stávajícího stožáru VO bude provedeno napojení stávajícím kabelem. Dále bude ze svorkovnice VO1 napojen nový kabel, pro napojení nových stožárů VO.

Kabelový odvod pro napájení svítidla stožáru bude odjištěn uvnitř stožáru pomocí jištění skleněné pojistky 6,3A.

Nové stožáry budou dřevěné, bezpaticové, výšky 5 m. Kabely VO budou na koncích označeny štítkem s údajem o druhém konci vodiče. Dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji bude min. 60cm nad terénem.

Ze stávajících, rušených stožárů veřejného osvětlení budou využity evidenční štítky a umístěny na nové stožáry cca ve výšce očí.

Kabely budou uloženy v kabelových korugovaných chráničkách PVC KF min. DN50 ve výkopu v pískovém loži dle platných standardů areálového osvětlení viz. výkresová dokumentace. Silovou část je v případném souběhu se slaboproudým rozvodem nutné oddělit ve výkopu cihlou. Pro souběh a křížení inženýrských sítí platí závazná ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

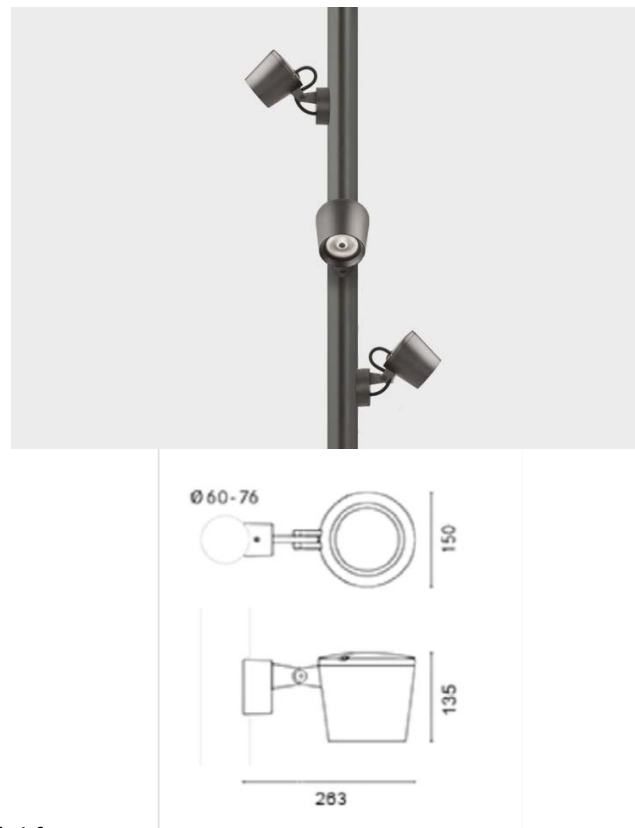
Při instalaci nutno postupovat dle platných standardů pro stavbu VO v daném areálu.

#### REFERENČNÍ VÝROBEK SVÍTIDLA DO PARKU:

ILUSTRAČNÍ OBRÁZEK DŘEVĚNÉHO KÓNICKÉHO SLOUPU, SVÍTIDLO VIZ. OBRÁZEK VEDLE.



<b>ROZMĚRY:</b>	150 x 263 x 130 mm
<b>MATERIÁL</b>	hliníková konstrukce
<b>BARVA:</b>	lakovaný povrch - šedočerná barva čirý difuzor
<b>ZDROJ:</b>	LED 17W
<b>POZN.:</b>	IP 66
<b>POČET KS:</b>	13 ks



## 7.1 ULOŽENÍ VEDENÍ

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků budou kabelové trasy utěsněny dle ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810.

Kabely slaboproudé elektroinstalace budou prostorově odděleny od silnoproudého vedení kabeláže. Slaboproudé kabely budou vedeny v elektroinstalačních trubkách.

Kabeláže pro napojení venkovních rozvodů budou uloženy v zemi v kabelové chráničce dle typu a průřezu kabelu. Uložení kabelů v terénu provést dle normy ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Souběh a křížení kabelů s ostatními sítěmi dle ČSN 73 6005.

## 8 UZEMNĚNÍ

Stožáry VO bude uzemněn pomocí pásku FeZn 30x4 uloženém ve výkopu v nezámrazné hloubce (nejlépe zality a přisvorkovány k patce). Z pásku FeZn 30x4 bude vyvedena kulatina FeZn 10 přes dvě svorky SR2. Drát FeZn 10 bude vyveden na konstrukci stožárů, kde bude připevněn pomocí svorky s nerezovým šroubem. Drát bude označen zelenožlutou izolací 10 cm nad povrchem a 20 cm v betonu. V zemi bude pásek připojen pomocí zemnicích svorek na stávající zemnicí soustavu VO.

V rámci základové desky pro dieselagregát bude uložen zemnicí pásek FeZn 30x4. Z pásku bude vyveden zemnicí bod, pro napojení technologie dieselagregátu.

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit všechny stávající inženýrské sítě. Během stavby bude provedena kontrola provedení a měření uzemnění před záhozem výkopu zeminou. Doporučujeme provádět fotodokumentaci provedení uzemnění.

Pasívní protikorozi ochrana zemniců bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 příloha ZB:

Přechod z půdy na povrch	nejméně 0,3 m pod povrch	nejméně 0,2 m nad povrch
Přechod z betonu do půdy	nejméně 0,3 m v betonu	nejméně 1 m v půdě
Přechod z betonu na povrch	nejméně 0,1 m v betonu	nejméně 0,2 m nad povrch



## 9 PŘEDPISY A NORMY

Tato projektová dokumentace obsahuje všechny náležitosti dle vyhlášky 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejich zpracování. A vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

Pokud bylo v projektu použito zahraniční zařízení, pak příslušný souhlas, že zařízení je v souladu s českými bezpečnostními předpisy a normami ČSN dokladuje dovozce tohoto zařízení.

Instalace bude provedena podle ČSN 33 2130 ed.3 a s ní souvisejících norem tj. ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 až ČSN 33 2190.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí musí být provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.3

Ochrana jednotlivých elektrických strojů a elektrických rozvodných zařízení musí být v souladu s:

ČSN 33 2000-4-43 ed.3 – ochrana proti nadproudům.

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 – výběr a stavba elektrických zařízení

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projekčnímu řešení musí být samostatně objednána a zpracovatelem potvrzena.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou na základě požadavků zpracovatele.

Všechny elektromontážní práce smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a s platným oprávněním pro montáž el. zařízení dodavatelským způsobem.

**Montážní práce smí provádět pouze firma, která je oprávněna výrobcem k montáži a servisu uvedených zařízení, což doloží příslušnými certifikáty při výběrovém řízení a následně při předání systémů.**

### **Bezpečnost práce:**

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ed.2. Další periodické revize provede provozovatel ve stanovených lhůtách dle ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhlášky CUBP č.50/78 Sb.

§3 : pracovníci seznámení - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§5 : pracovníci znalí      - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP1x a menším  
                                    - (obsluha elektrického zařízení vn)  
                                    - práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.