


HLAVNÍ INŽENÝR:	Bc. MARTIN KOLAŘÍK	NAKRESLIL:	Bc. MARTIN KOLAŘÍK	<div>Zippo Consulting</div> <div><div>■ Ing. Ondřej Došlík</div><div>■ +420 775 978 697</div><div>■ ondrej.doslik@gmail.com</div></div>	
KONTROLOVAL:	Bc. MARTIN KOLAŘÍK				
STAVEBNÍK:	JUNÁK - ČESKÝ SKAUT, STŘEDISKO MJR. KARLA HAASE OLOMOUC, Z. S.				
MÍSTO STAVBY:	ČERNÁ CESTA 69, OLOMOUC, 779 00; p. č. st. 5; st. 388, p.č. 37/5 [710555]				
NÁZEV AKCE:					
ÚPRAVY SKAUTSKÉ KLUBOVNY HRADISKO				FORMÁT:	7x A4
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 01 - SKAUTSKÁ KLUBOVNA			DATUM:	ČERVEN 2023
ČÁST:	D.1.4.3 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			STUPEŇ:	PDPS
NÁZEV VÝKRESU:				MĚŘÍTKO:	VÝKRES:
Technická zpráva				--	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce:	Úpravy skautské klubovny Hradisko
Část:	D.1.4.3 Silnoprúdá elektrotechnika
Stavební objekt:	SO 01 - Skautská klubovna
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Místo stavby:	p.č. st. 5; st. 388, p.č. 37/5 [710555]
Investor:	Junák – český skaut, středisko mjr. Karla Haase Olomouc, z. s. Černá cesta 69, Olomouc, 779 00
Zodpovědný projektant:	Bc. Martin Kolařík ČKAIT 1202292
Datum:	červen 2023

Úvod

Projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci ve skautské klubovně.

Projekt neřeší přípojku z veřejné sítě.

Projektové podklady:

- výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:50
- požadavky investora
- podklady od specialistů VZP a technologie Tepelného čerpadla
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C (přívod NN)
3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S (hlavní rozváděč)
3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S (rozvody NN)

Stupeň dodávky el. energie: 3

Měření spotřeby el. energie: v elektroměrovém rozváděči
- vně objektu na hranici pozemku

Ochrana proti zkratu a přetížení je pojistkami a jističi

Ochrana před úrazem elektrickým proudem: automatickým odpojením od zdroje. Základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí, krytem nebo přepážkou. Ochrana při poruše je zajištěna automatickým odpojením v případě poruchy, proudovým chráničem.

Vnější vlivy

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 33 2000 – 3, Z1,Z2 jsou ve všech místnostech objektu normální prostory bezpečné.

Energetická bilance

Instalované spotřebiče (předpoklad):

Osvětlení	$P_i = 1,5 \text{ kW}$
Zásuvky	$P_i = 16,8 \text{ kW}$
VZT	$P_i = 0,2 \text{ kW}$
Tep. čerpadlo	$P_i = 32,4 \text{ kW}$
Instalovaný příkon	$P_i = 50,9 \text{ kW}$
Soudobý příkon	$P_s = 15,4 \text{ kW}$

Hlavní jistič před elektroměrem: 32A

(hodnota je stanovena po dohodě s investorem na nejnižší možnou za předpokladu specifického využití objektu a tedy velmi malé soudobosti, rozvody budou připraveny na případné navýšení, kdyby došlo ke zvýšenému využívání elektrických obvodů – hlavně zásuvek)

Připojení a měření objektu

V objektu je stávající nn přípojka přes elektroměrový rozváděč umístěný na fasádě objektu. Dodávka elektrické energie bude zajištěna ze sítě NN ČEZ Distribuce, a. s. (ČEZ). Z něj bude napojen nový hlavní rozváděč R1.

Přípojka a měření zůstávají stávající, nebudou stavbou dotčené.

Technické řešení

Rozváděč R1: hlavní domovní rozváděč bude umístěn v místnosti 101. Z tohoto rozváděče budou napojeny a jištěny veškeré rozvody v objektu. Rozváděč bude v provedení zapuštěném nebo polozapuštěném. Rozváděč musí být na přístupném místě, před jeho dvířky musí být volný prostor min. 700mm.

TOTAL STOP: dle požadavku PBR bude v objektu umístěno tlačítko TOTAL STOP. Bude umístěno v místnosti č. 101. Kabel k tlačítku TOTAL STOP musí splnit požadavek na kabelové trasy s funkční integritou P60-R a třídu reakce na oheň B2ca,s0,d1 po dobu 60 minut. Tlačítko je umístěno v místnosti, kde architekt požaduje uložení elektroinstalace na povrchu, pokud vzhled příchytka a kabelu nebude vyhovovat architektonickému záměru, je nutné trasu pro tlačítko TOTAL STOP průchodem přes stěnu do jiné místnosti nebo umístit tlačítko v blízkosti rozváděče R1 (toto řešení nutno konzultovat s autorem PBR).

Způsob uložení rozvodů: instalace bude provedena v souladu s ČSN 33 2130 kabely s celoplastovou izolací CYKY pod omítkou, v dutinách konstrukcí, případně v ochranných trubkách v podlaze.

- místnost 101 bude mít dle požadavků architekta specifický způsob uložení kabeláže. Kabely budou uloženy na povrchu a upevněny kabelovými příchýtkami. Přesný typ je nutné předem odsouhlasit zástupcem investora. Veškeré prvky (tlačítka, svítidla) budou přisazené na povrchu, provedení ve vyšším krytí není vyžadováno.

Umístění veškerých koncových prvků (zásuvky, vypínače, světelné vývody, atd.) bude odpovídat projektu interiéru a požadavkům investora.

Provedení rozvodů pro technologická zařízení vč. vývodů v rozvaděcích bude odpovídat požadavkům dodavatelů technologických zařízení. Před provedení elektroinstalace a výrobou rozvaděčů nutno ověřit, zda projektové předpoklady odpovídají zařízením dodaným na stavbu.

Světelná instalace: instalace bude provedena kabely CYKY pod omítkou, v dutinách konstrukcí případně v ochranných trubkách v podlaze. Veškeré přístroje osazené v místech SDK musí být v provedení pro montáž do SDK (dutých stěn). Typy svítidel a jejich přesné umístění bude provedeno dle výběru a pokynů stavebníka. Spínače budou umístěny do společných rámečků, a není-li určeno jinak, budou ve výšce 1,2 m. Přednostně budou umístěny na straně kliky dveří.

Zásuvková instalace: instalace bude provedena kabely CYKY (viz předchozí odstavce). Zásuvky budou chráněny proudovým chráničem. Zásuvky budou (není-li určeno jinak) ve výšce 0,2 m.

Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před úrazem el. proudem: samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed2 a doplňujícím ochranným pospojováním (CY 6 z/žl) a proudovým chráničem 30 mA.

Ochrana proti přepětí

Pro zajištění maximální funkčnosti a spolehlivosti elektronických zařízení budou napájecí rozvody chráněny proti přepětí. Kombinovaný 1. a 2. stupeň bude osazen v hlavním rozvaděči, třetí stupeň osadí uživatel dle potřeby jako samostatný modul do kterékoliv zásuvky, nebo bude součástí určených (barevně odlišených) zásuvek.

Silnoproudé rozvody pro technologická zařízení

Topení

V objektu bude umístěno tepelné čerpadlo, které bude napájeno z rozvaděče R1. Ovládací systémy jsou dodávkou technologie čerpadla.

VZT

Vzduchotechnika bude v umývárně/toaletě v 1NP a na toaletě ve 2NP. Odsávání vzduchu bude přes jednofázové ventilátory ovládané tlačítky a s pevně nastaveným časem doběhu.

Umělé osvětlení

Řešení umělého osvětlení bude dáno členěním prostorů, podle architektonických, provozních a hygienických požadavků. Osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 tak, aby splňovalo stanovené intenzity osvětlenosti v daných rovinách a prostorech. Rozmístění svítidel bude zvoleno tak, aby byla vytvořena maximální světelná pohoda. Budou použita LED svítidla v provedení a krytí dle charakteru prostoru. Typy svítidel budou určeny dle projektu interiéru a požadavku investora.

V místnostech 101, 102, 104 a 201 budou dle požadavku PBŘ vybraná svítidla (viz. výkresová dokumentace) doplněna o invertery s vlastní baterií s výdrží min. 30 minut.

Ovládání osvětlovacích soustav

Ovládání osvětlovacích soustav bude převážně místní, vypínači od vstupu do jednotlivých prostor, u venkovních svítidel pomocí pohybových čidel.

Uzemnění objektu

Zemnič objektu

Zemnič objektu bude tvořen páskem FeZn 30×4 uloženým podél objektu. Ze zemniče budou povedeny vývody do objektu pro vnitřní uzemnění – vyvedeno na přípojnicí hlavního pospojování a vývody pro svody hromosvodu. Zemnič bude napojen na uzemnění v trase kabelové přípojky NN.

Vnitřní uzemnění objektu

Přípojnice hlavního pospojení bude umístěna v rozvaděči R1. Na hlavní ochranou přípojnici budou napojeny: ochranné vodiče, přepětové ochrany, uzemňovací přívod, rozvod potrubí v budově (např. plynu, vody, kanalizace, stlačeného vzduchu), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, atd. Vodivé části, přicházející do budovy zvenku, budou pospojovány co nejblíže, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

Ochranné pospojování

V umývárně a na toaletách bude dle požadavku ČSN provedeno ochranné pospojování.

Hromosvod

Před atmosférickými vlivy bude objekt chráněn hromosvodným zařízením. Stavba bude chráněna pomocí LPS IV viz. Výpočet Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2.

Na střeše objektu bude provedena hřebenová jímací soustava doplněná strojenými jímači. Propojení se zemnicem objektu bude zajištěno 5 svody.

Všechny kovové konstrukce na střeše budou vodivě spojeny s hromosvodem.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Veškeré montážní práce - elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce: Pro práci na VN musí být vystaven příkaz „B“.

ČSN 33 1310 ED.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:

ČSN 33 2000-1 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem- 43 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-43 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-443 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-46 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-51 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-53 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

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

ČSN 33 2000-5-56 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

ČSN 33 2000-5-534 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení

ČSN 33 2000-5-559 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace

ČSN 33 2000-6 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 33 2000-7-701 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2040 Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy

ČSN 33 2130 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2160 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN

ČSN 33 3015 Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

ČSN 33 3320 ED.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky

ČSN EN 62305-1 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

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

ČSN 36 0011-1 Měření osvětlení prostorů - Část 1: Základní ustanovení

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť- Část 1: Vnitřní pracoviště

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady bezpečnosti práce podle vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva.

Závěr

Tento projekt pro provedení stavby byl zpracován dle odběratelem přiložených podkladů k datu 31. 12. 2021, splňuje požadavky ČSN a bezpečnostních předpisů.

V Prostějově dne 21. 6. 2023
Vypracoval: Bc. Martin Kolařík