

Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem
+ slaboproud

D.1.4.7

TECHNICKÁ ZPRÁVA a technické podmínky

Název stavby : ZZS OPAVA – PŘÍSTAVBA + STAVEBNÍ ÚPRAVY

***Investor : Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje, příspěvková
organizace, Vyškovická 2995/40, 700 30 Ostrava - Zábřeh***

----- Zdeněk Frýdl , 793 93 Brantice 339, mobil 774 884 115 -----

frýdl.z@seznam.cz

Spolkový člen ČES – Český elektrotechnický svaz /ev.č.B 1154/

Provozní údaje pro jednotlivé prostory

Vnější vlivy dle ČSN 332000 – 5 – 51ed.3

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

1. Složení komise :

Předseda :

Členové :

2. Název objektu/stavby/ : ZZS Opava, přístavba

3. Podklady použité pro vypracování protokolu :

Stavební a technologické dispozice, platné normy ČSN 332000-5-51ed.3

4. Popis objektu :

Všechny prostory jsou zděné, či ze sádrokartónu bez hořlavých hmot.

5. Rozhodnutí :

a/ Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako normální
ČM P1.07 – garážové stání

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1,
AR1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

b/ Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako venkovní
prostory se zpříšňujícími požadavky pro venkovní rozvody

AA8, AB8, AC1, AD3, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AM1, AN1, AQ1, AP1, AR1,
AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

01/2025

podpisy

Předmět projektu a jeho podklady

Předmětem projektu je :

- Objekt SO 1 – přístavba a stavební úpravy garážového stání ZZS Opava
- Objekt SO 2 – napojení NN pro parkoviště před ZZS Opava

Projekt elektro je proveden v rozsahu dle níže uvedeného.

- Podklady stavební v .dwg od projekční kanceláře MG+JG
- Revizní podklady elektro od RT pan Válka ev.č. 12330/7/19/R-EZ-E2A, revize č. 240120/02, 090120 a 170124/02 s celkovým posudkem – elektroinstalace je bezpečná a schopná dalšího provozu
- Šetření na místě samém

Energetická bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu, základní technické údaje

Část SO 1 – energetická bilance je nezměněná

Část SO 2

Instalovaný P_i - ZR1+ZR2	Den kW	Noc kW
zásuvka Z1	2,7	
zásuvka Z2	2,7	
zásuvka Z3	2,7	
zásuvka Z4	2,7	
zásuvka Z5	2,7	
zásuvka Z6	2,7	
Celkem P_i	16,2	

Celková energetická spotřeba SO 2 /1rok					
	<i>P_i celkem/kW/</i>	<i>koeficient β</i>	<i>soudobost/kW/</i>	<i>počet hod za 1rok</i>	<i>celkem/kW/ za 1rok</i>
instalovaný P	16,2	0,4	6,48	1825	11826

Předpokládaná spotřeba pro objekt SO 2 za 1rok provozu je 11,8 MWh.

Napájení přívod

3x230/400V AC 50Hz +PEN

Napájení elektroinstalace

3x230/400V AC 50Hz+PE+N

Ochrana před úrazem el.proudem

*dle ČSN 332000-4-41ed.3 automatickým
odpojením od zdroje,dle čl.411 až 413*

Energetická bilance spotřeby instalované

P_i SO 2, 16,2 kW

P_i SO 1 nezměněno

Soudobost

β - 0,4

Maximum soudobého příkonu

P_s SO 2, 6,48 kW

Kompenzace účinníku

tato PD neřeší

Hlavní jistič před el.měrem

stávající neřeší se

Sazba

je sjednána s distributorem

Ochrana proti přetížení

MET hlavní uzemňovací svorka

SEBT svorka doplňujícího pospojování

je řešena v rozváděčích jističi na vývodech pro napájení spotřebičů

řešeno v RH objektu ZZS Opava

řešeno ze sběrnice PEN dle potřeby

Demontáž stávající elektroinstalace

Objekt SO 1

V důsledku stavebních prací bude kolizní elektroinstalace demontována v plném rozsahu. V ČM P1.07 garážové stání budou stávající světla demontována. Současně s vraty se odstraní i jejich elektroinstalace. Předmětem zrušení bude i zásuvka 230V/16A č. 112. V důsledku stavebních prací se může tzv. odhalit i skryté elektrozařízení – nutno postupovat v součinnosti s elektrikářem.

Objekt SO 2

Nová elektroinstalace.

Způsob připojení na rozvod elektrické energie

Objekt SO 1

V současnosti je rozvod v ČM P1.07 napájen z rozváděče R1.2. Toto napojení bude zachováno.

Objekt SO 2

V rozváděči R1.2 se osadí nový jistič 25A/3/B pro napájení nových zásuvkových rozváděčů ZR1 a ZR2

Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě, zásuvkové okruhy, napájecí vedení

Osvětlení v objektu

Je proveden světelný PD a na základě tohoto projektu budou do objektu dodána osvětlovací tělesa.

Světelné tělesa jsou osazeny moderními úspornými zdroji LED. **LED zdroje jsou moderní zdroje, které mají několikanásobně větší životnost než jiné zdroje. Mohou být spínány častěji bez prodlev a mají nižší el. příkon, čímž se docílí jejich rychlá návratnost pro investora.**

Upozornění:

V případě instalace jiných typů světel, než určil výše uvedený světelný výpočet, bude nutno provést a dodat nový světelný výpočet na dané instalované typy světel!

Požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-1				
referenční číslo normy	prostor	požadavek normy		
		Lx	R UGL	Ra
42.5	parkovací prostory	150		40

Na únikových cestách chodeb budou instalovány nouzové osvětlení NZ se zálohou svícení min 1 hodina. 332000-7-710 čl. 710.55

Světlo bude svítit vždy při výpadku el. sítě a bude označeno piktogramem s označením směru východu. Nouzové osvětlení NZ bude v souladu s ČSN EN 1838.

Veškeré upravované světelné okruhy ČM P1.07 garážové stání budou napájeny a jištěny z rozváděče R1.2. Jištění pro tyto dané světelné okruhy budou demontovány a nahrazeny RCD jističi dle požadavku ČSN 332130 ed. 4.

Osvětlení před objektem

Neřeší se – není požadováno.

Zásuvky jejich provedení

Tato PD neřeší.

Napájecí vedení a jejich jištění v rozváděcích

R1.2

Stávající oceloplechový rozváděč ve zdi umístěný v chodbě ČM P1.02, r.v. 1999, v.č. 232, IP 40/20

rozváděč R1.2 bude upraven a zajistí :

- V první řadě budou demontovány 3ks jističů – rezerva
- Na jejich místo se nainstaluje jistič 25A/3/B na který se napojí vodič 5Cx10 CYKY pro napájení ZR1 a ZR2
- Provede se výměna jističů osvětlení za jističe RCD
- Upraví se popis

ZR1

Nový zásuvkový rozváděč č.1 v provedení pilíř DCK, typu ER1/NK-7/DIN pro min 3x12M s krycí vylamovací maskou, IP44 o rozměrech 1835 x 320 x 250mm(v x š x h). Rozváděč

ZR1 bude upraven a zajistí :

- Hlavní vypínač pro rozváděč ZR1
- Napojení uzemnění na sběrnici PE
- Svodič přepětí SPD 1+2
- Napojení smyčky vodičem 5Cx10 CYKY do ZR2
- Jištění J1 – J3
- Instalace 3x zás.230V/16A IP54 na venkovní plášť ZR1

ZR2

Nový zásuvkový rozváděč č.2 v provedení pilíř DCK, typu ER1/NK-7/DIN pro min 3x12M s krycí vylamovací maskou, IP44 o rozměrech 1835 x 320 x 250mm(v x š x h). Rozváděč

ZR2 bude upraven a zajistí :

- Hlavní vypínač pro rozváděč ZR2
- Svodič přepětí SPD 1+2
- Jištění J1 – J3
- Instalace 3x zás.230V/16A IP54 na venkovní plášť ZR1

Rozdělení soustavy TN-C na TN-S je provedeno v rozváděči R1.2

Veškeré jističe budou mít vypínací schopnost 10kA a dle potřeby charakteristiku B,C,D. Rozváděče budou splňovat podmínky IEC/EN 60439-3, EN 50298. Výbava bude přednostně od jednoho výrobce.

Na základě výpočtu zkratových poměrů, impedance a selektivity vedení se použijí vodiče potřebných průměrů. Vodiče budou v provedení CYKY a budou vedeny přednostně ve zdi pod omítkou či v dutinách stěn a stropů, dle potřeby ve vhodných chráničkách.

Ostatní elektroinstalace

Provedení viz PD D.1.4.7-03

Veškerá nová zařízení (pohon vrat aj.) budou napojena odborným servisem dle pokynů výrobce.

Ochrana před bleskem, způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek

Dle vyhlášky 268/2009 §36/2 musí být proveden výpočet řízení rizika a na základě tohoto výpočtu je stanovena LPS. (řeší stávající původní PD)

Vnitřní systém ochrany LPS

V rozváděči ZR1 a ZR2 se umístí ochrana SPD 1+2.

Vnější systém ochrany LPS

a/ Zdůvodnění a popis použitého jímacího zařízení

SO 1 - Při provedení rozšíření objektu vznikne nad hranou objektu nová atika. Na tuto atiku se upevní hromosvodné vedení z vodiče AlMgSi 8, které se propojí se stávající atikou. Hromosvodná soustava mezi svody č. 6 a č.7 se tímto rozšíří o ochranu nové atiky.

SO 2 – Do výkopu před rozváděč ZR1 se uloží do rostlé zeminy max 15m uzemňovací pásek FeZn 30/4, který se zaústí na sběrnici PE v rozváděči ZR1.

b/ Popis provedení svodů včetně vodivého spojení na uzemnění

SO 1 - Bude proveden tzv. neoddálený hromosvod tzn., že případné okapy a jejich svody budou propojena se soustavou, která se tímto rozšíří.

c/ Popis a provedení uzemnění

SO - Stávající – nezměněno.

d/ Popis použitých materiálů a jejich dimenzování

Veškeré materiály nad zemí budou provedeny dle potřeby z nerez, AlMgSi, FeZn. Materiály v zemi budou provedeny z oceli pozinkované v ohni .Tuhý pásek minimální průřez 50mm² tloušťky 2,5mm. Tuhý drát minimální průřez 50mm² ,

e/ Napojení různých kovových dílů nebo konstrukcí střechy k jímací soustavě, použití náhodných svodů

Neřeší se.

f/ Zdůvodnění typů bleskosvodů a rozmístění jímací soustavy

Stávající – neřeší se.

g/ Napojení na uzemňovací soustavu a popis zvolených materiálů

Stávající – neřeší se.

Elektronické komunikace – slaboproud

SKS strukturovaný kabelový systém (datový rozvod)

Není předmětem této PD.

EVS – elektronický vstupní systém

Není předmětem této PD.

EPS – elektronický požární systém

Není předmětem této PD.

TECHNICKÉ PODMÍNKY STAVBY

Součástí technických podmínek je i popis v části technická zpráva.

Bourací práce (demolice, demontáže)

Všeobecně

Jedná se o bourání, demolice a demontáže nevyhovující stávající elektroinstalace, jako příprava pro instalaci novou.

V ceně bouracích prací musí být obsaženo vlastní bourání , manipulace s materiálem , odvoz materiálu do vzdálenosti cca 10 km na skládku a poplatek za uložení na skládce.

- Před započítím bouracích prací a demontáží musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability objektu, nebo jeho části , případně okolních či navazujících objektů.
- Současně musí být odpojeny rozvodné sítě, kanalizace, plyn, případně i jiná obdobná zařízení tak, aby se nedaly použít.
- V podstatě je nutné dodržovat vyhlášku č. 324/1990 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, zejména par. 62 až 70 a případné dodatky k této vyhlášce.

Vybouraný materiál nelze skladovat uvnitř budovy na jednotlivých patrech a musí být průběžně ihned odstraňován mimo budovu.

Vlastní montážní práce /silnoproud, slaboproud/

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Všechny montážní práce je nutno provádět dle platných vyhlášek a norem ČSN. Při práci na zařízení pod napětím, nebo v jeho blízkosti je nutno postupovat dle pokynů ČSN EN 50110-1 ed.3/Z, + 50110-2 ed.3. Pro kolaudaci je třeba provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 332000-6 ed.2/Z.

Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb.ve znění pozdějších předpisů (zákona č.324/1990 Sb., č.207/1997 Sb. a č.352/2000 Sb.).

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2/Z doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.194/2022 Sb.o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění předpisu č.250/2021 Sb., a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. V součinnosti s vyhl. 190/2022 Sb. Vyhrazené technické elektrické zařízení a požadavky na zajištění jejich bezpečnosti. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Upozornění : Případné označené typy /nebo výrobce/v PD slouží jen jako typový příklad!

Jističe

Budou přednostně od jednoho výrobce včetně výbavy NN rozváděčů. Vypínací schopnost 10kA charakteristiky B,C,D dle PD.

Jističe typu RCD-proudové chrániče budou v provedení typu A – tzn.detekují střídavý reziduální proud i pulsující stejnosměrný reziduální proud.

Spínače a zásuvky

Spínač jednopólový 16A, 230V, barva bílá, v zapuštěném provedení

Zásuvka 1-násobná s ochranným kolíkem s víčkem, barva šedá, IP54 230V/16A AC

Kabel celoplastový s Cu jádry 5x10 pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil, s požární odolností dle požární zprávy a atestem

Kabel celoplastový s Cu jádry 5Cx2,5(4,6) pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil, s požární odolností dle požární zprávy a atestem

Kabel celoplastový s Cu jádry 5Cx1,5 pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil, s požární odolností a atestem dle požární zprávy

Kabel celoplastový s Cu jádry 3Cx1,5/2,5/ pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Kabel celoplastový s Cu jádry 3Ax1,5 pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Silový vodič ,zelenožlutý (např. CY, CYA) - konstrukce - měděné jádro lanované , izolace z PVC

- dodávka vodiče, odřezání potřebné délky, provedení ochranného pospojování snímačů a

Silový vodič lanovaný, zelenožlutý 2,5 ,4 ,6mm²

Silový vodič lanovaný, zelenožlutý 35, 25, 16, 10mm²

Kabel gumový typu H07RN-F(CGTG) s Cu jádry 5(3x)x1,5(2,5, 6, 10) pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení pod omítku

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení do sádkartonu

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení na povrch

Osvětlení

Osvětlení musí splňovat požadavky ČSN na osvětlenost jednotlivých místností. Nutno respektovat světelný PD a jeho výpočty.

NZ - Nouzové osvětlení, svítící při výpadku min 1hod, IP42, LED, 1,2W
356 x 136mm

LA – závěsné LED svítidlo, P-23W, 3400 lm, IP20, 4000K, 1486 x 166mm, závěsy jsou součástí svítidla

Revizní práce

Po ukončení elektroinstalačních prací je nutné provést výchozí revizi elektrozařízení dle ČSN 332000-6 ed.2.

Provedení revize a uvedení zařízení elektroinstalace do provozu.
Jednotlivé systémy - zaškolení obsluhy

Seznam norem

ČSN EN tříd 332000-....platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 34.....platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 36.....platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 37.....platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 38.....platné + jejich editace + jejich změny Z

Veškeré ČSN poskytuje online fa agentura-čas, Česká agentura pro standartizaci, Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1
www.csnonline@agentura-cas.cz

Hlavní související právní předpisy

Veškeré zákony a vyhlášky jsou k dispozici v platném znění na Ministerstvu vnitra české republiky
www.mvcr.cz

Uvedené zákony ,vyhlášky a nařízení jsou platné v celém svém rozsahu , včetně změn a doplňků vydaných k těmto právním předpisům.

Vypracoval leden 2025

Zdeněk Frýdl

