

Zpráva o revizi elektrického zařízení

Ev.ozn. - E10771	<u>Revize provedena dle :</u> ČSN 33 1500, čl. 3. - pravidelná	
Začátek revize : 18.5.2022	Datum zpracování :	PNE 33 0000-1/6 až 3
Konec revize : 18.5.2022	19.5.2022	ČSN 33 2000-6, čl. 62 - pravidelná
<u>Doporučený termín příští revize - nejpozději v roce 2026</u>		
<u>Revidovaný objekt</u>		<u>Objednatel</u>
Služby Boskovice, s.r.o. IČO: 269 44 855		ENERGETIKA Boskovice spol. s r.o. Růžové náměstí 2568/2 680 01 Boskovice
<u>Předmět revize</u>		
Kabelové zemní vedení NN pro lokální distribuční soustavu NN, Červená Zahrada, Boskovice.		
<u>Revizi provedl</u>		
Petr Zouhar, Molenburk č.p.98, 679 13 Vysočany, osvědčení číslo: 10526/9/19/R-EZ-E1A		
<u>Použité přístroje</u>		
EUROTEST 61557 v.č.14064735		
EUROTEST 61557 v.č.14064735		
CA 6411 v.č.199239UKV		
PU 183, sondy v.č.9677239		
PU 194 DELTA 10A v.č.143490021		
Měřič izol. odporů: UT 513A, v.č.815027479		
<u>Celkové hodnocení</u>		
<p>Provedenou prohlídkou a měřením bylo zjištěno, že revidované elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti schopné provozu a odpovídá doporučeným ustanovením ČSN, PNE a projektové dokumentaci z doby provedení a uvedení elektrické instalace do provozu.</p> <p>Stav elektrické instalace se nezměnil.</p> <p>Nebyly zjištěny závady.</p>		
Počet výtisků: 3	Rozdělovník: 1x RTEZ 1x Služby Boskovice, s.r.o., 1x ENERGETIKA Boskovice	

Provozovatel svým podpisem potvrzuje převzetí této zprávy v počtu vyhotovení dle rozdělovníku. Dále potvrzuje, že vzal obsah této zprávy na vědomí a byl seznámen s jejími výsledky.

.....
Podpis provozovatele

.....
Datum předání zprávy



 Podpis revizního technika
Petr ZOUHAR
 Molenburk č.p. 98, 679 13 VYSOČANY
 Mobil: 736 544 812
 IČO: 469 30 973

1 - Předmět revize

Předmětem této revize jsou silnoproudé elektrické rozvody uvedené na titulní straně a jejichž popis je uveden v dalších částech této revizní zprávy.

Jiné části, než jsou v této revizní zprávě uvedeny jako revidované, nejsou předmětem této revize.

Dále uvedený popis a výsledky měření byly zpracovány na základě prohlídky, zkoušek a měření na revidovaných částech elektrického zařízení, které byly reviznímu technikovi známy a zpřístupněny.

Cílem této revize bylo zjištění stavu elektrické instalace z hlediska nebezpečí vzniku úrazu elektrickým proudem, dále ověření jištění a uložení vedení. Revize se týká zemního vedení NN lokální distr. soustavy NN, Červená Zahrada, Boskovice Elektrická instalace posuzována dle PNE 33 0000-1/6 až 3.

Předložené podklady:

proj. dokumentace - MIX MAX - ENERGETIKA, s.r.o., Štefánikova

vých. revize č.E02435 ze dne 28.3.2012

vých. revize č.E02568 ze dne 11.6.2012

vých. revize č.E02574 ze dne 13.6.2012

prav. revize č.E06729 ze dne 19.5.2016

Revizi přítomen:

zástupce provozovatele - ENERGETIKA Boskovice spol. s r.o.

Použité předpisy:

ČSN 33 1310 ed.2: 10/2009: Bezpečnostní požadavky na el. instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 2000-1 ed.2:2003 Elektrické instalace budov-Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-4-41 ed.3: 1/2018: Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed.3: 4/2010: Kapitola 51: Všeobecné předpisy.

ČSN 33 2000-5-52 ed.2: 3/2012: Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3:4/2012: Kapitola 54: Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.

ČSN 33 2000-5-57: 11/14: Kapitola 57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení

ČSN 33 2000-6 ed.2 3/2017 Elektrická instalace nízkého napětí. Část 6: Revize

PNE 33 0000-1/6 až 3

PNE 33 0000 - 1/6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě

2 - Popis zařízení

Provedenou prohlídkou nebyly zjištěny podstatné změny oproti minulé revizi.

Přívod: revidovaná el. instalace je napojena ve stáv. TS Boskovice T24 Červená Zahrada z vývodů:

V1- 3x PN2/400A směr Zimní stadion č.1 NAYY-J 4x240mm

V2- 3x PN2/400A směr Zimní stadion č.2 NAYY-J 4x240mm

V3- 3x PN2/400A směr Zimní stadion č.3 NAYY-J 4x240mm

Prohlídka:

byla provedena dle požadavku ČSN 33 2000-6, čl.61.2. Provedenou prohlídkou elektrického zařízení bylo zjištěno, že trvale připojená elektrická zařízení jsou v souladu s bezpečnostními požadavky příslušných norem pro zařízení, jsou správně volena a instalována a nejsou viditelně poškozena tak, že by mohla být narušena bezpečnost.

Uložení kabelů : stávající, nebyly zjištěny viditelné anomálie

Odpovídá PD a ČSN 33 2000-5-52 ed.2

Popisy kabelů : PVC štítky na každém kabelu

Uzemnění PEN : stávající

Měřicí část: pilíř vedle TS: výr. ELEKTROSPOL v.o.s., v.č.5151/2005, IP 44/20, In= 630,0 A.

Osazení:

OEZ BL 1000 SE305.....hlavní jistič

OEZ SE-BL J1000 DTV3.....spoušť hl. jističe, nast. na 630,0 A

DC4721.....stáv. el.měr X/5A

ZS 1b.....zkušební svorkovnice

Měřicí část je zaplombována.

Odvod zemními kabely AYKY 3x240+120mm do skříně SR6-F6 u ZS

V1- 3x PN2/315A směr SR6-F6 u ZS AYKY 3x240+120mm Riz: 3x100 Mohmu Z= 0,15 ohm

V2- 3x PN2/315A směr SR6-F6 u ZS AYKY 3x240+120mm Riz: 3x100 Mohmu Z= 0,15 ohm

V3- 3x PN2/315A směr SR6-F6 u ZS AYKY 3x240+120mm Riz: 3x100 Mohmu Z= 0,14 ohm

Kabelové zemní vedení NN.

Pilíř SR6-F6 (SD8/NKW5), popis z levé strany.

V1- 3x PN2/350A směr ER u TS č.1 AYKY 3x240+120mm Riz: 3x100 Mohmu

V2- 3x PN2/350A směr ER u TS č.2 AYKY 3x240+120mm Riz: 3x100 Mohmu

V3- 3x PN2/315A směr HR v ZS č.1 AYKY 3x240+120mm Riz: 3x100 Mohmu

V4- 3x PN2/315A směr HR v ZS	č.2 AYKY 3x240+120mm	Riz: 3x100 Mohmu
V5- volná pozice		
V6- 3x ZP2/400A PROPOJ - PROPOJENO		
V7- 3x PN2/350A směr ER u TS	č.3 AYKY 3x240+120mm	Riz: 3x100 Mohmu
V8- 3x PN2/315A směr Koupaliště	CYKY 4x150mm	Riz: 3x100 Mohmu
V9- 3x PN2/ 0 rezerva		
V10- 3x PN2/ 0 rezerva		

Rozvodna NN TIMNÍ STADION, pole MX1:

Osazení:

OEZ BH 630 NE305.....hlavní jistič
OEZ SE-BH 0315-001/315 A.....spoušť hl. jističe

Odvod zemním kabelem AYKY 3x240+120 do stáv. skříně R1 u zdi Zimního stadionu a dále do pilíře R2 (SD622), kde jsou napojeny kabely pro směr pilíř Rč (SD622).

Pilíř R2 (SD622), popis z levé strany.

V1- 3x PN2/250A směr R1 u ZS na V4	AYKY 3x240+120mm	Riz: 3x100 Mohmu	Z= 0,18 ohm
V2- 3x PN2/160A směr Rč (SD622) na V2	AYKY 3x120+70mm	Riz: 3x100 Mohmu	Z= 0,22 ohm
V3- 3x PN2/160A směr Rč (SD622) na V1	AYKY 3x120+70mm	Riz: 3x100 Mohmu	Z= 0,18 ohm
V4- 3x PN2/ 0 PROPOJ - NEPROPOJENO			
V5- 3x PN1/63A směr R1 u ZS na V5	AYKY-J 4x70mm	Riz: 3x 100 Mohmu	Z= 0,23 ohm
V6- 3x NH-1/50A směr ER Ubytovna	CYKY-J 4x10mm	Riz: 3x20 Mohmu	Z= neměřeno

Pilíř Rč (SD622), v.č.1202352, IP 44, výr. DCK. Popis z levé strany.

V1- 3x PN2/160A směr R2 (SD622) na V3	AYKY 3x120+70mm	Riz: 3x100 Mohmu	
V2- 3x PN2/160A směr R2 (SD622) na V2	AYKY 3x120+70mm	Riz: 3x100 Mohmu	
V3- 3x PN2/160A směr ER ČS	AYKY 4x70mm	Riz: 3x100 Mohmu	
V4- 3x ZP2/400A PROPOJ - PROPOJENO			
V5- 3x PN2/125A směr R Betany (SR422) na V4	AYKY 4x50mm	Riz: 3x100 Mohmu	Z= 0,25 ohm
V6- 3x PN2/125A směr R Betany (SR422) na V3	AYKY 4x50mm	Riz: 3x100 Mohmu	Z= 0,24 ohm

Pilíř R Betany (SR422), v.č.1334167, IP 44, výr. DCK. Popis z levé strany.

V1- 3x PN2/125A směr SP4-ZP1- kuchyň a dílny	AYKY 4x35mm	Riz: 3x100 Mohmu
V2- 3x PN2/125A směr SP4-ZP1- Betany	CYKY 4x50mm	Riz: 3x100 Mohmu
V3- 3x PN2/100A směr Rč (SR622) na V5	AYKY 4x50mm	Riz: 3x100 Mohmu
V4- 3x PN2/100A směr Rč (SR622) na V6	AYKY 4x50mm	Riz: 3x100 Mohmu

SP4-ZP1 (Betany), napojeno z R Betany kabelem CYKY-J 4x35mm.

V1- 3x PN000/80A směr ER Dům pro matky	CYKY-J 4x16mm
V2- 3x PN000/100A směr ER Betany	CYKY-J 4x16mm

SP4-ZP1 (Kuchyň a dílny), napojeno z R Betany kabelem AYKY-J 4x35mm.

V1- 3x PN000/50A směr Dílny	CYKY-J 4x16mm
V2- 3x PN000/100A směr Kuchyň	CYKY-J 4x25mm

Uložení kabelů v zemi nevykazují pohledem žádné anomálie.

Krytí:

elektrické zařízení vyhovuje požadavkům ČSN 33 0220 "Předpisy pro krytí elektrických předmětů", ČSN 33 2000-5-51 ed.3 "Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 51: "Všeobecné předpisy". dle ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.2, změna Z1: Určování prostoru podle působení vnějších vlivů.

Krytí vyhovuje i pro obsluhu el. zařízení osobami bez elektrotechnické kvalifikace ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2

"Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních" a ČSN 33 1310 ed.2 "Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Vedení a uložení:

vyhovuje ČSN 33 2000-5-52 ed.2 "Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení- část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení- kapitola 52: Výběr a stavba vedení".

Dimenzování a jištění:

vodičů a kabelů vyhovuje ČSN 33 2000-5-57: 11/14: Kapitola 57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení, ČSN 33 2000-4-43 ed.2 "Elektrická zařízení, část 4: Bezpečnost, kapitola 43: Ochrana proti nadproudům, ČSN 33 2000-4-473 "Elektrická zařízení, část 4: Bezpečnost, kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti, Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.

Vybavení bezpečnostními tabulkami:

vyhovuje požadavkům ČSN 34 3510 "Bezpečnostní předpisy a nápisy pro elektrická zařízení" a ČSN 33 2000-1 ed.2.

Barevné značení:

odpovídá ČSN 33 0165 ed.2 "Značení vodičů barvami nebo číslicemi".

3 - Úkony při revizi elektrické instalace

ČSN 33 2000-6 ed.2/2017, čl. 6.4.2.3., čl. c

Prohlídka - volba vodičů

Provedena prohlídka za účelem ověření volby vodičů s ohledem na proudovou zatížitelnost a úbytek napětí (viz IEC 60364-4-43 a IEC 60364-5-52:2009, kapitola 523).

ČSN 33 2000-6 ed.2/2017, čl. 6.4.2.3., čl. g

Prohlídka - volba zařízení a ochranných opatření

Provedena prohlídka za účelem ověření volby zařízení a ochranných opatření přiměřených k vnějším vlivům a mechanickým namáháním (viz IEC 60364-4-42:2010, kapitola 422, IEC 60364-5-51:2005, 512.2 a IEC 60364-5-52:2009, kapitola 522)NP5).

ČSN 33 2000-6 ed.2/2017, čl. 6.4.3.1., čl. f

Zkoušení - automatické odpojení od zdroje

Provedeno zkoušení pro potvrzení účinnosti automatického odpojení od zdroje (viz 6.4.3.7). Pro měření provedená při zkouškách bylo použito přístroje uvedeného na titulní straně této zprávy, přístroj svými parametry vyhovuje požadavkům této normy.

ČSN 33 2000-6/2007, čl. 61.2.3, písm. g

Prohlídka - označení středních a ochranných vodičů

Provedena prohlídka - označení nulových a ochranných vodičů (viz např. 514.3 části 5-51).

ČSN 33 2000-6/2007, čl. 61.3. 6.1

Zkoušení - ochrana automatickým odpojením od zdroje - sítě TN

Provedeny zkoušky - ověření účinnosti opatření pro ochranu automatickým odpojením od zdroje v síti TN. Provedeno měření impedance smyčky a ověření buď charakteristik nebo účinnosti předřazeného ochranného přístroje, např. ověřením nastavení spouští jističů, ověřením jmenovitých proudů a typů pojistek

4 - Hodnocení

Základní údaje.

Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem: nebezpečné

Střídavá síť NN: 3+PEN, AC, 50Hz, 400/230V/TN

Prostředky na základní ochranu (ochranu před přímým dotykem- před dotykem živých částí)

- základní izolace živých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Příloha A, čl. A.1

- přepážky nebo kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Příloha A, čl. A2

Ochranné opatření na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

a - Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411

nadproudovými prvky v sítích TN-C dle čl.411.4

V revidovaném elektrickém zařízení do 1000V je použito nevodivých neživých částí.

Pozn.:

Měření dále uvedené se týká pouze zařízení a vývodů zpřístupněných provozovatelem a umožňujících měření objektivním způsobem. Uvedené naměřené hodnoty jsou maximální, ke kterým je připočtena chyba měření a měřicího přístroje.

a) Nejmenší izolační odpor pracovních vodičů proti ochrannému vodiči (zemi) a vzájemně mezi sebou je uveden u jednotlivých vývodů. Hodnoty nad 100 MOhm jsou uváděny souhrnně touto hodnotou, pod touto hodnotou je uváděna skutečná naměřená hodnota.

Izolační odpory: hlavních přívodů nebo jednotlivých obvodů byly měřeny podle ČSN 33 2000-6: Revize.

Naměřené hodnoty vyhověly čl.61.3.3 a jsou uvedeny v této revizní zprávě.

b) Zkouška a měření spojitosti ochranného obvodu, ochranných obvodů a vodičů pro hlavní a doplňující pospojení jsou provedeny podle ČSN 33 2000-6 v platném znění a uvádí se největší naměřený odpor zjištěný při měření spojitosti.

c) Impedance ochranné nebo pracovní smyčky při ochraně automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN měřena podle ČSN 33 2000-6 v platném znění se uvádí na koncích jednotlivých vývodů jako maximální hodnota ze všech měření v příslušném vývodu.

Naměřené hodnoty jsou maximální a vyhovují ČSN 33 2000-4-41 ed.2, jsou uvedeny v této revizi a byly zkontrolovány podle vztahu: $Z_s \times I_a =$ (nebo menší) U_o nebo

$Z_s =$ (nebo menší) $2/3 \times U_o/I_a$ resp. $1,5 \times Z_s \times I_a =$ (nebo menší) U_o

Pozn.:

Není-li stanoveno jinak, naměřené hodnoty jsou zkontrolovány podle požadavků norem výše uvedených a naměřená hodnota VYHOVUJE těmto požadavkům.

