



Technická správa

Elektroinštalácia

Napojenie odberateľov na ulici Lunik 9, Hrebendová 12, Košice

INVESTOR: Bytový podnik mesta Košice, s.r.o., Južné nábrežie č. 13, 042 19 Košice

STAVBA: LUNIK 9, HREBENDOVÁ 12, KOŠICE

OBSAH: Projektová dokumentácia

PROFESIA: Elektroinštalácia

MIESTO STAVBY: Lunik 9, Hrebendová 12, Košice

PROJEKTANT EL. ZARIADENÍ:

VYPRACOVAL: Ing. Marek Pavlík, PhD.

ČASŤ: ELEKTROINŠTALÁCIA



1	VŠEOBECNE.....	3
1.1	ROZSAH PROJEKTU	3
	PROJEKT RIEŠI	3
	PROJEKT NERIEŠI	3
1.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
2.1	PREDPISY A NORMY	3
2.2	ROZVODNÁ SIĚŤ, OCHRANA.....	5
2.3	POŽIADAVKY KRYTIA EL. PRÍSTROJOV.....	5
3	TECHNICKÝ POPIS.....	5
	ELEKTRICKÉ ZARIADENIE.....	5
3.1	ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ ER1	6
3.2	ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ ER2	7
4	POKYNY PRED PRIPOJENÍM NA SIĚŤ.....	8
4.1	BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI.....	8

1 VŠEOBECNE

Predmetom projektu je nová elektrická inštalácia pre napojenie odberateľov elektrickej energie v obytnom dome na ulici – Lunik 9, Hrebendová 12, Košice

1.1 Rozsah projektu

Projekt rieši

- 2ks Elektromerový rozvádzač (ER1 a ER2) umiestnené pri fasáde obytného domu
- prívod do ER1 a ER2
- istenie pred elektromerom a elektromery umiestnené v ER1 a ER2

Zoznam rozvádzačov:

ER1 umiestnený pred fasádou obytného domu na ulici Hrebendová v oblasti Lunik 9

ER2 umiestnený pred fasádou obytného domu na ulici Hrebendová v oblasti Lunik 9

Projekt nerieši

Vývod do jednotlivých bytov – zostávajú existujúce vývody do bytov
Systém ochrany pred bleskom obytného domu

1.2 Projektové podklady

1. Podklady a požiadavky objednávateľa.
2. Dispozičné výkresy
3. Platné predpisy, katalógy výrobkov a normy STN, vzťahujúce sa na zariadenia riešené týmto projektom.
4. Požiadavky investora

2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Predpisy a normy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem súvisiacich s týmto projektom, najmä však:

1. Vyhláška č. 508/2009, z júla 2009 ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami.
2. STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
3. STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
6. STN IEC 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
7. STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
8. STN 33 2000-7-701 Požiadavky na osobitne inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou a sprchou.
9. STN 33 1310: 1989 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy pre elektrické zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie

-
10. STN 34 0350: 1964 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre pohyblivé káble a šnúry
 11. STN 34 3085: 2016 Pravidlá na zaobchádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch alebo zátopách
 12. STN 34 3100: 2001 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
 13. STN 34 3101: 1987 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach
 14. Zmeny STN 34 3101: 1987
 15. STN 34 3103: 1967 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch
 16. Zmeny STN 34 3103/a:1970
 17. STN 34 3108: 1968 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením laikmi
 18. Zmeny STN 34 3108/a: 1975, STN 34 3108/b: 1979, STN 34 3108/Z3: 2001, STN 34 3110:1968
 19. STN 33 2000-7-714:2013 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie
 20. STN 33 2000-7-715:2013 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-715: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Svetelné inštalácie na malé napätie
 21. STN 33 2000-4-473:1995 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
 22. STN 33 2000-5-51:2010 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
 23. STN 33 2000-5-52: 2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
 24. STN 33 2000-5-54: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systémy a ochranné vodiče
 26. STN 33 2000-4-42: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
 27. STN 33 2000-4-43: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
 28. STN 33 2000-4-45: Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 45: Ochrana pred podpätím
 29. STN 33 2000-4-46: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-46: Zaistenie bezpečnosti. Bezpečné odpojenie a spínanie
 30. STN 33 2000-4-482: Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve
 31. STN 33 2000-4-442: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-442: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana elektrických inštalácií nízkeho napätia pred dočasnými prepätiami v dôsledku zemných spojení v sieťach vysokého napätia a v dôsledku porúch v sieťach nízkeho napätia
 32. STN 33 2000-6: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
 33. STN EN 1838 Svetlo a osvetlenie. Núdzové osvetlenie
 34. STN EN 12464-1: Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracoviská
 36. Súbor noriem STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4
 37. STN EN 60529: Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)

38. STN 33 1500, STN 34 1610, STN 33 2130, STN EN 60038, STN 33 3300, STN EN 60909, STN EN 61293, STN 33 3320, STN 73 6005 a ďalšie

2.2 Rozvodná sieť, ochrana

1. Napät'ová sústava:

3/PEN AC 400V 50Hz /TN-C

1/N/PE AC 230V 50Hz /TN-C-S

2. Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:2019:

Ochrana pred zásahom el. prúdom v normálnej prevádzke :

STN 33 2000-4-41

A.1 základná izolácia živých častí

A.2 zábrany alebo kryty

B.3 umiestenie mimo dosahu

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche

STN 332000-4-41:2019:

411.3.2 samočinné odpojenie pri poruche

411.3.1.2 ochranné pospájanie

Doplňková ochrana : STN 33 2000-4-41:2019

415.1 doplnková ochrana : prúdové chrániče (RCD)

3. Určenie vplyvov podľa STN 33 2000-3 a STN 33 2000-5- 51

Vid' protokol o určení vonkajších vplyvov

4. Stupeň dôležitosti: 3. stupeň

5. Bilancia spotreby elektrickej energie

Celkový inštalovaný výkon $P_i = 15 \text{ kW}$

6. Stupeň elektrizácie

Odborné zariadenie je zaradené do stupňa elektrizácie B

2.3 Požiadavky krytia el. prístrojov

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných o určení vnútorných vplyvov.

3 TECHNICKÝ POPIS

Elektrické zariadenie

Predmetom projektu je napojenie odberateľov v oblasti Lunik 9 na ulici Hrebendová 12. Konkrétne sa jedná o jeden 6-poschodový obytný dom s dvoma samostatnými vchodmi. Pred každým vchodom bude umiestnený elektromerový rozvádzač ER1 resp. ER2. Umiestnenie bude pred fasádou, nie na fasáde ako tomu je teraz.

Prívod do ER2 bude realizovaný káblom 1-AYKY 4x70 z elektromerového rozvádzača ER1. Prívod do elektromerového rozvádzača ER1 bude realizovaný káblom 1-AYKY 4x70 z trafostanice umiestnenej približne 100m od elektromerového rozvádzača ER1 – vid' situačný výkres E01.

Prívod do ER1 bude realizovaný z existujúcej trafostanice. Úprava trafostanice nie je potrebná, nakoľko mení sa len prívodný kábel do ER1 z trafostanice a nemení sa charakter odberu a ani odoberaný výkon. V mieste vstupu kábla do trafostanice sa urobí prechod cez základ trafostanice.

Kábel AYKY 4x70 bude umiestnený v chráničke Káblová chránička - trubka - Kopoflex KF 0963, priemer 52mm po celej dĺžke s ukončením v ER.

Vnútro elektromerových rozvádzačov ochrániť proti vlhkosti keramzitom. Optimálna vrstva granulátu v káblovom priestore rozvádzača je 200 až 300 mm a je závislá od prostredia, v ktorom je rozvádzač inštalovaný. Priestor rozvádzača pod touto úrovňou má byť zasypaný pieskom alebo zeminou na ktorej je rozprestretá ochranná fólia proti prenikaniu zemnej vlhkosti do vnútra rozvádzača. Na zistenie hranice zeminy a granulátu môže slúžiť dolná hrana spodného dielu káblového priestoru. Po niekoľkých týždňoch po umiestnení granulátu v skrini je potrebné vykonať kontrolu, ktorej cieľom je vyrovnanie úrovne granulátu.

Z rozvádzača ER1 a ER2 budú napojení odberatelia elektrickej energie (z každého ER 16 odberateľov). Istič pred elektromerom je s amperážou 16A, pripojenie odberateľov s prierezom minimálne 6mm² (meď) cez svorky alebo adekvátnou náhradou.

3.1 ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ ER1

Je triedy ochrany II, IP44 pre menovité napätie 400V AC 50Hz, použiteľný pre siete TN,TT, IT – napríklad typ HASMA ER2.1 F1063 20x16A P0, 50/25, SCH, ZP, ZEM. Rozvádzač ER1 bude umiestnený pred fasádou pri vstupe do obytného domu na mieste súčasného existujúceho elektromerového rozvádzača, avšak bude vzdialený od fasády – vzdialenosť určí investor. Rozvádzač bude voľne stojací, vybavený spodnou časťou, v ktorej bude umiestnený prívod z trafostanice. Prívod bude realizovaný káblom 1-AYKY-J 4x70. Prívod bude realizovaný v zemi vo výkope od trafostanice až k rozvádzaču ER1. Z rozvádzača ER1 bude vyvedený vývod do rozvádzača ER2. Tento vývod bude umiestnený v zemi vo výkope. Na vstupe do rozvádzača bude umiestnený poistkový odpínač (napríklad typ SILAS NH00 R5R5 + poistky 80A) s poistkami 3x80A. Na vstupe do rozvádzača bude taktiež umiestnená prepäťová ochrana typu Saltek FLP-25-T1-VS/3, poprípade FLP B+C MAXI V/3. Ďalej bude v rozvádzači ER1 umiestnených 16 plombovateľných ističov pred elektromerom typu B16 jednofázových. Z každého ističa pred elektromerom bude vyvedený vývod do jednofázového elektromera pre orientačné meranie. Typ elektromera AMT B1B SA1SC, 230V do 60A s príslušenstvom na montáž na DIN lištu, poprípade adekvátna náhrada. Z elektromera bude vedený vývod na rádové svorky. Na rádové svorky budú pripojení existujúci odberatelia elektrickej energie. V rozvádzači ER1 bude realizovaný bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S. Zároveň bude v rozvádzači realizované uzemnenie elektromerového rozvádzača a bodu rozdelenia TN-C na TN-S, napríklad uzemňovacou tyčou dĺžky 2m.

Po obvode elektromerového rozvádzača bude realizovaná železná obruč cez každú otvárateľnú časť rozvádzača pre zabránenie úmyselného vniknutiu – tkz. antivandal.

Výzbroj elektromerového rozvádzača ER1 tvorí (viď výkres E02):

- 3-pólový poistkový odpínač s ampérickou hodnotou 80A, napr. POISTKOVÝ ODPÍNAČ SILAS NH00 R5R5 + POISTKY 80A
- Prepäťová ochrana typu FLP-25-T1-VS/3
- 16ks istič pred elektromerom typu B16 plombovateľný
- 16ks elektromer jednofázový, typ AMT B1B SA1SC, 230V do 60A s príslušenstvom na montáž na DIN lištu, poprípade adekvátna náhrada

-
- Radové svorky pre napojenie odberateľov v počte 16ks odberateľov

3.2 ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ ER2

Je triedy ochrany II, IP44 pre menovité napätie 400V AC 50Hz, použiteľný pre siete TN,TT, IT – napríklad typ HASMA ER2.1 F1063 20x16A P0, 50/25, SCH, ZP, ZEM. Rozvádzač ER2 bude umiestnený pred fasádou pri vstupe do obytného domu na mieste súčasného existujúceho elektromerového rozvádzača, avšak bude vzdialený od fasády – vzdialenosť určí investor. Rozvádzač bude voľne stojací, vybavený spodnou časťou, v ktorej bude umiestnený prívod z elektromerového rozvádzača ER2. Prívod bude realizovaný káblom 1-AYKY-J 4x70. Prívod bude realizovaný v zemi vo výkope od rozvádzača ER1 až k rozvádzaču ER2. Na vstupe do rozvádzača bude umiestnený poistkový odpínač (napríklad typ SILAS NH00 R5R5 + poistky 80A) s poistkami 3x80A. Na vstupe do rozvádzača bude taktiež umiestnená prepäťová ochrana typu Saltek FLP-25-T1-VS/3, poprípade FLP B+C MAXI V/3. Ďalej bude v rozvádzači ER2 umiestnených 16 plombovateľných ističov pred elektromerom typu B16 jednofázových. Z každého ističa pred elektromerom bude vyvedený vývod do jednofázového elektromera pre orientačné meranie. Typ elektromera AMT B1B SA1SC, 230V do 60A s príslušenstvom na montáž na DIN lištu, poprípade adekvátna náhrada. Z elektromera bude vedený vývod na rádové svorky. Na rádové svorky budú pripojení existujúci odberatelia elektrickej energie. V rozvádzači ER2 bude realizovaný bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S. Zároveň bude v rozvádzači realizované uzemnenie elektromerového rozvádzača a bodu rozdelenia TN-C na TN-S, napríklad uzemňovacou tyčou dĺžky 2m..

Po obvode elektromerového rozvádzača bude realizovaná železná obruč cez každú otvárateľnú časť rozvádzača pre zabránenie úmyselného vniknutiu – tkz. antivandal.

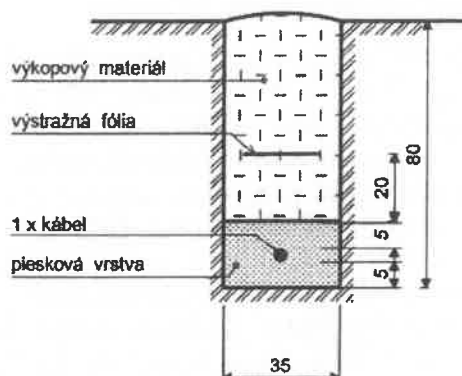
Výzbroj elektromerového rozvádzača ER2 tvorí (viď výkres E03):

- 3-pólový poistkový odpínač s ampérickou hodnotou 80A, napr. POISTKOVÝ ODPÍNAČ SILAS NH00 R5R5 + POISTKY 80A
- Prepäťová ochrana typu FLP-25-T1-VS/3
- 16ks istič pred elektromerom typu B16 plombovateľný
- 16ks elektromer jednofázový, typ AMT B1B SA1SC, 230V do 60A s príslušenstvom na montáž na DIN lištu, poprípade adekvátna náhrada
- Radové svorky pre napojenie odberateľov v počte 16ks odberateľov

Trasa káblov z trafostanice cez cestu bude realizovaná v ceste a to výrezom asfaltu, výkopom, uložením kábla v chráničke a následným zásypom a úpravou terénu. Ďalšia časť smerom k ER1 a ER2 bude realizovaná v zemi.

Uloženie káblov realizovať podľa nasledujúcich obrázkov podľa opodstatnenia:

ULOŽENIE KÁBLA V ZEMI vo voľnom teréne



* obrázok je kótovaný v cm *

4 POKYNY PRED PRIPOJENÍM NA SIETĚ

Pred uvedením pripojenia na NN sieť musí byť vykonaná jej východisková odborná prehliadka a odborná skúška podľa príslušných noriem.

4.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci bude zabezpečená dodržaním bezpečnostných predpisov pri práci na elektrických zariadeniach.

Opravu a údržbu elektrického zariadenia smú vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou.

Košice, 06/2022

Túto technickú správu vypracoval:

Ing. Marek Pavlík, PhD

PROTOKOL o určení vonkajších vplyvov

Členovia komisie:

Ing. Marek Pavlík, PhD

Ing. Ján Perduľák, PhD.

Ing. Lukáš Kruželák, PhD.

Názov objektu (stavby): Lunik 9, Hrebendová 12, Košice

Podklady použité na vypracovanie protokolu:

- Vizuálna obhliadka na mieste,
- platné STN (STN 33 2000-1, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-51 a pod.)

Popis objektu:

Projekt rieši napojenie existujúcich odberateľov elektrickej energie. Odberatelia budú napojení z elektromerového rozvádzača ER1 alebo ER2. Prívod do ER1 bude realizovaný z existujúcej trafostanice, z existujúceho vývodu. Prívod do ER2 bude realizovaný z rozvádzača ER1.

Rozhodnutie:

Na základe uvedených skutočností komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre jednotlivé priestory a miestnosti podľa čl. 512.2 STN 33 2000-5-51:2010 nasledovne:

Elektromerový rozvádzač ER1 a ER2

Prostredie – vlastnosti okolia: AA7, AB7, AC1, AD4, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AS1-3, AT1

Využitie – budovy, priestoru: BA1, BB2, BC4, BD1, BE1

Konštrukcia budovy: CA1, CB1

Podzemná časť elektrického zariadenia

Prostredie – vlastnosti okolia: AA4, AB4, AC1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AP1, AQ1

Využitie – budovy, priestoru: BC1, BD1, BE1

Konštrukcia budovy: CA1, CB1

Zdôvodnenie:

Komisia určovala vonkajšie vplyvy na základe platných elektrotechnických a ďalších technických predpisov STN, respektíve oslovených účastníkov stavebného konania. Ďalej komisia stanovila tieto vonkajšie vplyvy na základe posúdenia povahy posudzovaných priestorov a predpokladu možných najnepriaznivejších vplyvov na technické zariadenia elektrické v nich umiestnené.

Záver:

V prípade akýchkoľvek zmien v predmetných priestoroch a zmien v určených materiáloch v stavebnej konštrukcii, v období prípravy a v čase vlastnej stavby, je potrebné tento protokol doplniť, prípadne upraviť.

.....
Dátum

.....
Podpis predsedu komisie

