

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 1
--	--	---

INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo
 BOL, Hrvatskih domobrana bb,
 21420 BOL

GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA
 VATROGASNI DOM

GRAĐEVINSKI IZGRADNJA
 ZAHVAT:

LOKACIJA: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol

ZOP: 16/2014

GLAVNI PROJEKT

Mapa 4

ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

GLAVNI PROJEKTANT : Nataša Hrsan, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT : Adem Ramadanović, dipl.ing.el.

Direktor:
 Adem Ramadanović

Živogošće, lipanj 2014.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014
		str. 2

SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1.	OPĆI DIO	3
1.1.	Popis mapa glavnog projekta	4
1.2.	Rješenje o upisu poduzeća u sudski registar	5
1.3.	Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera	6
1.4.	Rješenje o imenovanju glavnog projektanta	7
1.5.	Rješenje o imenovanju projektanta elektrotehničkih instalacija	8
2.	PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I NORMI	9
3.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	10
3.1.	Kontrola kakvoće sustava za dojavu požara	11
4.	PRETHODNA ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST	13
5.	TEHNIČKI OPIS	17
5.1.	Priključak, glavni razvod i razdjelnici	17
5.2.	Elektrotehničke instalacije jake struje	18
5.3.	Sustav za dojavu požara	19
5.4.	Javna elektronička komunikacijska mreža	25
5.5.	Instalacija za odimljavanje	26
5.6.	Instalacija zaštite od munje	26
6.	PRORAČUNI	28
6.1.	Proračun presjeka kabela	28
6.2.	Provjera kabela na pad napona	28
6.3.	Zaštita od neizravnog dodira	28
6.4.	Tabelarni prikaz rezultata proračuna	28
6.5.	Proračun rasvjete	29
6.6.	Proračun napajanja sustava vatrodojave	29
6.7.	Proračun duljine vatrodojavne linije	31
6.8.	Procjena rizika od udara munje	31
6.9.	Izokeraunička karta	35
6.10.	Proračun otpora rasprostiranja uzemljenja	35
7.	PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE	36
8.	GRAFIČKI PRILOZI	37
8.1.	Elektrotehničke instalacije, Mj 1:200 – Situacija	37
8.2.	Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt podruma	37
8.3.	Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt suterena	37
8.4.	Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt suterena + 2,80	37
8.5.	Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt prizemlja	37
8.6.	Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt potkrovlja i osmatračnice	37
8.7.	Elektrotehničke instalacije – Blok shema energetskog razvoda	37
8.8.	Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema GRO	37
8.9.	Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema RO-1 i RO-Podr	37
8.10.	Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema RO-Priz i RO-AP	37
8.11.	Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema RO-Potkr	37
8.12.	Elektrotehničke instalacije – Blok shema sustava za dojavu požara	37
8.13.	Elektrotehničke instalacije – Blok shema razglasa	37
8.14.	Elektrotehničke instalacije – Blok shema SOS signalizacije	37
8.15.	Elektrotehničke instalacije – Blok shema komunikacijske mreže	37
8.16.	Instalacija zaštite od munje – Mj 1:100 – Tlocrt temelja	37
8.17.	Instalacija zaštite od munje – Mj 1:100 – Tlocrt krova	37
8.18.	Legenda	37

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 3
--	--	---

1. OPĆI DIO

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 4
--	--	---

1.1. Popis mapa glavnog projekta

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **16/2014**

MAPA 1.	GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT For-ing d.o.o. , Jelsa 163, 21465 Jelsa ZOP: 16/2014 broj TD: 16/2014 – GAP Projektant: ovlaštena arhitektica Nataša Hrsan, dipl.ing.arh.
MAPA 2.	GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJE LISpro d.o.o. Split, Ban Mladenova 21, 21000 Split ZOP: 16/2014 broj TD: 01/2014 Projektant: ovlašteni inženjer Ivo Sikirica, dipl.ing.građ.
MAPA 3.	GLAVNI PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE For-ing d.o.o. , Jelsa 163, 21465 Jelsa ZOP: 16/2014 broj TD: 16/2014 – GPVK Projektant: ovlašteni inženjer Ivo Bojanić, dipl.ing.građ.
MAPA 4.	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA Sutvid d.o.o., Mala Duba 45, 21329 Živogošće ZOP: 16/2014 broj TD: E-01H014 projektant: ovlašteni inženjer Adem Ramadanović dipl.ing.el.
MAPA 5.	PROJEKT FIZIKE ZGRADE: ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE I PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZASTITE Naravno d.o.o., Torbarova 13, 10000 Zagreb ZOP: 16/2014 broj TD: BP 22/14 Projektant: ovlaštena arhitektica Nataša Hrsan, dipl.ing.arh.
MAPA 6.	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA Arhitekt d.o.o. Slavonski Brod ZOP: 16/2014 broj TD: 33 801/14 osoba ovlaštena za izradu elaborata: Maja Štrumberger, dipl.ing.arh
MAPA 7.	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU ZA MJESTA RADA For-ing d.o.o. , Jelsa 163, 21465 Jelsa ZOP: 16/2014 broj TD: 16/2014 – EZNR Projektant: ovlaštena arhitektica Nataša Hrsan, dipl.ing.arh.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.



1.2.Rješenje o upisu poduzeća u sudski registar

0004 5005-03-53 05:03:00 2005.09.12

1. Naziv poduzeća i broj poslovnog registra:

2. Mjesto poslovanja:

3. Osnovni kapital:

4. Vrsta poslovanja:

5. Osnovni kapital:

6. Osnovni kapital:

7. Osnovni kapital:

8. Osnovni kapital:

9. Osnovni kapital:

10. Osnovni kapital:

11. Osnovni kapital:

12. Osnovni kapital:

13. Osnovni kapital:

14. Osnovni kapital:

15. Osnovni kapital:

16. Osnovni kapital:

17. Osnovni kapital:

18. Osnovni kapital:

19. Osnovni kapital:

20. Osnovni kapital:

21. Osnovni kapital:

22. Osnovni kapital:

23. Osnovni kapital:

24. Osnovni kapital:

25. Osnovni kapital:

26. Osnovni kapital:

27. Osnovni kapital:

28. Osnovni kapital:

29. Osnovni kapital:

30. Osnovni kapital:

31. Osnovni kapital:

32. Osnovni kapital:

33. Osnovni kapital:

34. Osnovni kapital:

35. Osnovni kapital:

36. Osnovni kapital:

37. Osnovni kapital:

38. Osnovni kapital:

39. Osnovni kapital:

40. Osnovni kapital:

41. Osnovni kapital:

42. Osnovni kapital:

43. Osnovni kapital:

44. Osnovni kapital:

45. Osnovni kapital:

46. Osnovni kapital:

47. Osnovni kapital:

48. Osnovni kapital:

49. Osnovni kapital:

50. Osnovni kapital:

51. Osnovni kapital:

52. Osnovni kapital:

53. Osnovni kapital:

54. Osnovni kapital:

55. Osnovni kapital:

56. Osnovni kapital:

57. Osnovni kapital:

58. Osnovni kapital:

59. Osnovni kapital:

60. Osnovni kapital:

61. Osnovni kapital:

62. Osnovni kapital:

63. Osnovni kapital:

64. Osnovni kapital:

65. Osnovni kapital:

66. Osnovni kapital:

67. Osnovni kapital:

68. Osnovni kapital:

69. Osnovni kapital:

70. Osnovni kapital:

71. Osnovni kapital:

72. Osnovni kapital:

73. Osnovni kapital:

74. Osnovni kapital:

75. Osnovni kapital:

76. Osnovni kapital:

77. Osnovni kapital:

78. Osnovni kapital:

79. Osnovni kapital:

80. Osnovni kapital:

81. Osnovni kapital:

82. Osnovni kapital:

83. Osnovni kapital:

84. Osnovni kapital:

85. Osnovni kapital:

86. Osnovni kapital:

87. Osnovni kapital:

88. Osnovni kapital:

89. Osnovni kapital:

90. Osnovni kapital:

91. Osnovni kapital:

92. Osnovni kapital:

93. Osnovni kapital:

94. Osnovni kapital:

95. Osnovni kapital:

96. Osnovni kapital:

97. Osnovni kapital:

98. Osnovni kapital:

99. Osnovni kapital:

100. Osnovni kapital:



0004 5005-03-53 05:03:00 2005.09.12

1. Naziv poduzeća i broj poslovnog registra:

2. Mjesto poslovanja:

3. Osnovni kapital:

4. Vrsta poslovanja:

5. Osnovni kapital:

6. Osnovni kapital:

7. Osnovni kapital:

8. Osnovni kapital:

9. Osnovni kapital:

10. Osnovni kapital:

11. Osnovni kapital:

12. Osnovni kapital:

13. Osnovni kapital:

14. Osnovni kapital:

15. Osnovni kapital:

16. Osnovni kapital:

17. Osnovni kapital:

18. Osnovni kapital:

19. Osnovni kapital:

20. Osnovni kapital:

21. Osnovni kapital:

22. Osnovni kapital:

23. Osnovni kapital:

24. Osnovni kapital:

25. Osnovni kapital:

26. Osnovni kapital:

27. Osnovni kapital:

28. Osnovni kapital:

29. Osnovni kapital:

30. Osnovni kapital:

31. Osnovni kapital:

32. Osnovni kapital:

33. Osnovni kapital:

34. Osnovni kapital:

35. Osnovni kapital:

36. Osnovni kapital:

37. Osnovni kapital:

38. Osnovni kapital:

39. Osnovni kapital:

40. Osnovni kapital:

41. Osnovni kapital:

42. Osnovni kapital:

43. Osnovni kapital:

44. Osnovni kapital:

45. Osnovni kapital:

46. Osnovni kapital:

47. Osnovni kapital:

48. Osnovni kapital:

49. Osnovni kapital:

50. Osnovni kapital:

51. Osnovni kapital:

52. Osnovni kapital:

53. Osnovni kapital:

54. Osnovni kapital:

55. Osnovni kapital:

56. Osnovni kapital:

57. Osnovni kapital:

58. Osnovni kapital:

59. Osnovni kapital:

60. Osnovni kapital:

61. Osnovni kapital:

62. Osnovni kapital:

63. Osnovni kapital:

64. Osnovni kapital:

65. Osnovni kapital:

66. Osnovni kapital:

67. Osnovni kapital:

68. Osnovni kapital:

69. Osnovni kapital:

70. Osnovni kapital:

71. Osnovni kapital:

72. Osnovni kapital:

73. Osnovni kapital:

74. Osnovni kapital:

75. Osnovni kapital:

76. Osnovni kapital:

77. Osnovni kapital:

78. Osnovni kapital:

79. Osnovni kapital:

80. Osnovni kapital:

81. Osnovni kapital:

82. Osnovni kapital:

83. Osnovni kapital:

84. Osnovni kapital:

85. Osnovni kapital:

86. Osnovni kapital:

87. Osnovni kapital:

88. Osnovni kapital:

89. Osnovni kapital:

90. Osnovni kapital:

91. Osnovni kapital:

92. Osnovni kapital:

93. Osnovni kapital:

94. Osnovni kapital:

95. Osnovni kapital:

96. Osnovni kapital:

97. Osnovni kapital:

98. Osnovni kapital:

99. Osnovni kapital:

100. Osnovni kapital:

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 6
--	--	---

1.3. Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera



REPUBLIKA HRVATSKA
 HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
 I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/02-01/1835
 Urbroj: 314-05-02-1
 Zagreb, 09. svibnja 2002.

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99) i Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 07.05.2002. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Ramadanović Adema, dipl.ing.el., ŽIVOGOŠĆE, Mala Duba 45, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Ramadanović Adem, (JMBG 2101952380077), dipl.ing.el., ŽIVOGOŠĆE, pod rednim brojem 1835, s danom upisa 07.05.2002. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Ramadanović Adem, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašten inženjer elektrotehnike" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike stječe pravo na "inženjersku iskaznicu" i "pečat".
4. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 7
--	--	---

1.4. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta

Jelsa, 15.05.2014.

Temeljem članka 52. stavak 4. Zakona o gradnji (NN 153/2013), imenujem

ovlaštenu arhitekticu Natašu Hrsan, dipl.ing.arh.

za glavnog projektanta poslovne zgrade – vatrogasni dom u Bolu na č.zem. 574/3 k.o. Bol.

Zajednička oznaka projekta je 16/2014.

»For-ing« d.o.o
 Jelsa, otok Hvar

Direktor

Ivo Bojanić, dipl.ing.građ.



INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 8
--	--	---

1.5.Rješenje o imenovanju projektanta elektrotehničkih instalacija

SUTVID d.o.o.
 Živogošće
 Mala Duba 45

Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13) donosim :

RJEŠENJE O IMENOVANJU

ADEM RAMADANOVIĆ, dipl. ing. el., ovlaštenu inženjer elektrotehnike upisan u imenik ovlaštenih inženjera rješenjem UP/I-310-34/02-01/1835, imenuje se

Za projektanta elektrotehničkih instalacija

pri izradi glavnog projekta: E-01H014

za gradnju: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM

investitora: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

na lokaciji: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol

Obrazloženje

Prema čl. 51. st. 1. Zakona o gradnji (NN 153/13), projektant je fizička osoba koja prema posebnom zakonu ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlaštenu arhitekt ili ovlaštenu inženjer. Imenovana osoba ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlaštenu inženjer elektrotehnike, pa je imenovanje valjano.

Projektant je odgovoran da projekt koji izrađuje ispunjava propisane uvjete, a osobito da je projektirana građevina sukladno s lokacijskom dozvolom, odnosno uvjetima gradnje prema propisanom prostornom planu, da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i da je usklađena s odredbama Zakona o gradnji (NN br. 153/13) i posebnim propisima.

Direktor:

Adem Ramadanović

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 9
--	--	---

2. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I NORMI

Primjenjeni propisi i pravilnici:

Zakon o gradnji (NN 153/13)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09 i 143/12)

Zakon o normizaciji (NN 80/13)

Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09 i 56/13)

Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10 i 14/14)

Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti (NN 80/13 i 14/14)

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)

Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)

Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

Pravilnik o sigurnosti pri radu s električnom energijom (NN 116/10)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. br. 62/72, preuzet NN RH br. 53/91.)

Propisi i preporuke Elektrodistribucije

NFPA 101/2012 – Life Safety Code – Norma o sigurnosti ljudi u građevinama

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 10
--	--	--

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Ugovor za izvođenje elektroinstalacija sklapa se između investitora i izvođača na temelju troškovnika, a u skladu sa važećim propisima.

Sav materijal za izvedbu projektiranih radova obavezan je dobiti izvođač radova (ovlašteni elektroinstalater), prema predmjeru, u skladu sa važećim zakonskim propisima.

Ugrađeni materijal i oprema moraju imati odgovarajuće ateste i certifikate, kojima se dokazuje njihova kvaliteta.

Investitor je obavezan osigurati stručnu osobu za stalan nadzor nad izvedbom radova i o tome pismeno izvijestiti izvođača prije početka radova.

Izvođač je obavezan osigurati stručnog rukovoditelja radova i o tome pismeno izvijestiti investitora prije početka radova.

Sve probleme u pogledu ugovorenih radova, investitor će rješavati sa izvođačem preko imenovanih nadzornih organa.

Tijekom izvođenja izvođač i nadzorni inženjer vode građevinski dnevnik u skladu sa propisima i pravilima struke.

Izvođač je dužan naručiti od ovlaštene pravne osobe ispitivanje slijedeće elektroinstalacije:

- ispitivanje funkcioniranja zaštite od struje kvara
- ispitivanje izolacije kabela
- ispitivanje galvanske povezanosti metalnih masa
- ispitivanje otpora uzemljenja uzemljivača
- ispitivanje nivoa osvijetljenosti sigurnosne rasvjete

Izvođač je dužan pismeno izvijestiti investitora o završetku ugovorenih radova.

Izvođač je dužan predati investitoru sve garantne listove, ateste, certifikate i uputstva za upotrebu i održavanje prije tehničkog pregleda.

Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja instalacije, investitor je obavezan zatražiti od nadležnog tijela za graditeljstvo, tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove ispravnosti i funkcionalnosti, kako bi se ishodovala uporabna dozvola. Uz zahtjev je potrebno priložiti projekt izvedenih radova, ateste ugrađene opreme i kabela, ateste o izvršenim mjerenjima i ispitivanjima, građevinski dnevnik i rješenja o imenovanju voditelja radova i nadzornog inženjera.

Poslije tehničkog pregleda, obaviti će se primopredaja ugovorenih radova i konačni obračun.

Za kvalitetu izvedenih radova jamči izvođač u skladu sa ugovorom i Posebnim uzansama o građenju.

Izvođač je obavezan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom, ili upotrebom neodgovarajućih materijala u garantnom roku.

Izvođač radova ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem instalacije.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 11
---	--	--

3.1. Kontrola kakvoće sustava za dojavu požara

Kontrola kakvoće instalacije sustava za dojavu požara obavlja se na temelju slijedećih propisa i pravilnika:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- HRN DIN VDE-0833/1 i /2-2013
- norme niza HRN EN 54 od 1-25
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o uvjetima za ispitivanje uvezenih uređaja za gašenje požara (NN 75/94)

Prvo ispitivanje provodi se prije puštanje u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara. Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, te normi HRN DIN VDE 0833.

- O obavljenom ispitivanju sastavlja se zapisnik o ispitivanju. Sadržaj zapisnika te način njegova pohranjivanja propisan je Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara
- preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje zapisnički.
- elementi i sredstva sustava moraju posjedovati važeći certifikat sukladno propisima o normizaciji ili uvjerenje o ispravnosti i podobnosti za namijenjenu svrhu, izdano po ovlaštenoj pravnoj osobi sukladno odredbama pravilnika o uvjetima za ispitivanje uvezenih uređaja za gašenje požara (N N. 75/94), ako posebnim propisima nije drugačije određeno.

Periodično ispitivanje sustava za dojavu požara se provodi najmanje jednom godišnje po pravnoj osobi koja ima odgovarajuće ovlaštenje MUP-a. Periodično ispitivanje sustava za dojavu požara obavlja se prema čl. 13. Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

Provjera se sastoji od:

- pregleda odobrene projektne dokumentacije,
- pregleda izvedenog stanja u odnosu na projektirano stanje,
- pregleda isprava o uporabljivosti pojedinih elemenata sustava propisanih posebnim propisima kao i isprava o provedenim ispitivanjima propisanih posebnim propisima (npr. tlačne probe),
- provjera stanja sredstva sustava te stanja i ispravnosti rada pojedinih dijelova sustava,
- provjera ispravnosti međusobnih veza pojedinih elemenata sustava (povezanost, nepropusnost, prohodnost i dr.),
- provjera ispravnosti glavnog i pomoćnih izvora napajanja sustava pogonskom energijom,
- provjera ispravnosti rada dijelova sustava koji djeluju u sprezi s drugim sustavima,
- provjera slijeda operacija kod aktiviranja sustava uključujući mogućnost blokade,
- provjera oznaka te indikacija i signalizacije stanja sustava uključujući i stanje kvara,
- mjerenje radnih karakteristika sustava (vremena, količine, protoci, koncentracije, kvaliteta, fizikalne osobine, jakost signala i dr.)
- provjera ručnog i automatskog aktiviranja sustava simuliranjem stvarnog događaja,
- provjere ispravnosti rada sustava u cjelini,
- drugih ispitivanja i provjera koji su neophodni za utvrđivanje ispravnosti sustava.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 12
--	--	--

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje dva puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima (izuzetak su slučajevi iz čl. 54. Pravilnika o sustavima za dojavu požara).

Tjedne provjere sustava izvršavaju osobe korisnika obučene i zadužene za rukovanje vatrodojavnim sustavom. Jednom tjedno potrebno je izvršiti slijedeće provjere:

- da li su uklonjeni svi nedostaci koji su bili uočeni prilikom prošlih provjera i bili upisani u Dnevnik rada sustava,
- da li su glave automatskih javljača dobro učvršćene sa podnožjem,
- da li su na uređajima sustava nanjena mehanička oštećenja,
- da li postoje neke novonastale prepreke koje onemogućavaju kontakt produkata gorenja (dim, toplina, plamen) s automatskim javljačima ili takve prepreke koje onemogućavaju vidljivost i pristupačnost ručnim javljačima,
- postoje li neki novonastali izvori dima, topline ili svjetla, koji mogu izazvati lažne alarme
- da li je svjetlosna i zvučna indikacija u centralnom uređaju ispravna.

UPUTE ZA ODRŽAVANJE SUSTAVA VATRODOJAVE

Da bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodojavnog sustava, korisnik treba imati uposleni stručnu osobu za održavanje sustava, ili može sklopiti ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom organizacijom.

Proizvođač, isporučitelj i postavljač sustava obvezni su obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava, kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već bili osposobljeni izvršiti određene promjene i otklanjati jednostavnije kvarove.

Prilikom provjere rada sustava treba isključiti mogućnost nepotrebnog uzbunjivanja ostalih ljudi u građevini. O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti organizaciju ovlaštenu za održavanje sustava.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe unose se od strane korisnika ili od njega ovlaštene osobe u **knjigu održavanja** koja se nalazi u blizini centralnog uređaja. U knjigu održavanja unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava, uočeni nedostaci, način uklanjanja tih nedostataka, lažni alarmi i vjerojatni uzroci tih lažnih alarma i slični podaci.

VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJA

Prosječni vijek trajanja električnih instalacija se uzima 50 godina, što se odnosi i na instalaciju za dojavu požara. Očekivani vijek optičkih javljača iznosi 10-ak godina. Vijek trajanja dijelova sustava za dojavu požara kao i uvjete održavanja, određuje proizvođač. Način održavanja i uvjeti rada mogu skratiti životni vijek javljača. Potrebno je zamijeniti dijelove sustava kojima je istekao vijek trajanja.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 13
--	--	--

4. PRETHODNA ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.



ELEKTRODALMACIJA SPLIT
 21000 SPLIT, POLJIČKA CESTA 73



DOBOVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO BOL
 HRVATSKIH DOMOBRA NA BB
 21420

NAŠ BROJ I ZNAK:
 Ur. broj: 401309/11125/14IG
 Datum: 29.08.2014.

VAŠ BROJ I ZNAK:

Na zahtjev gornjeg naslova, a na osnovi Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06) na temelju Pravilnika o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN br. 28/06), a u skladu s Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava (NN br. 36/06), HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRODALMACIJA SPLIT, OIB: 46830600751 (u daljnjem tekstu HEP-ODS) donosi:

PRETHODNU ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (PEES)

Broj: 401309-140198-0011

koja se izdaje Kupcu
 DOBOVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO BOL, BOL, HRVATSKIH DOMOBRA NA BB, OIB: 22151618639
 radi sagledavanja mogućnosti priključenja za građevinu
 (vrsta objekta: poslovni, VATROGASNI DOM,)
 na lokaciji (adresa, broj katastarske čestice i katastarska općina)
 BOL, BOL BB, k.č.br. 574/3, k.o. BOL
 uz sljedeće uvjete:

I. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

II. STVARANJE TEHNIČKIH UVJETA U MREŽI

III. TEHNIČKO ENERGETSKI UVJETI

1. Mjesto priključenja građevine na mrežu: KRO
2. Napajanje iz TS: BOL 8
izvod:
3. Napon priključka: 0.40 kV
4. Opis izvedbe priključka kupca: NN - podzemni
Vanjski priključak izvesti kabelom tipa XPOO A 4x150 mm² iz postojećeg kabelskog razvodnog ormara (KRO-a) do planiranog KRO-a smještenog uz ogradni zid parcele prema pristupnom putu.
Unutarnji priključak izvesti kabelom tipa XPOO A 4x50 mm² iz novopostavljenog KRO-a do kućnog priključno mjernog ormara (KPMO-a, tip 1):
5. Priključna snaga: 38,40 kW
6. Faktor snage (cos fi): od 0,95 induktivno do 1
7. Predvidiva godišnja potrošnja električne energije (kWh/god): po potrebi
8. Način korištenja snage i energije: po potrebi
9. Predvidivo vrijeme priključenja:
10. Procijenjeno vrijeme realizacije uvjeta u NN mreži:
11. Mjesto predaje električne energije: KPMO 1
12. Zaštitu od indirektnog dodira izvesti: TN-S SUSTAVOM
uz obvezatnu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.
13. Vrijednost faktora ukupnog harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem kupca na mjestu preuzimanja može iznositi najviše: 2,5 %

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

14. Način mjerenja, kategorija potrošnje i mjerna oprema za mjerenje potrošnje električne energije:

Rbr.	Šifra MM	Naziv	Snaga (kW)	Broj faza	Kategorija potrošnje	Brojilo	Ostalo
1	5248183	VATROGASNI DOM	38,40	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	

OSO-ograničavalo strujnog opterećenja, SMT-strujni mjerni transformatori, NMT-naponski mjerni transformatori

- Mjernu opremu za mjerenje potrošnje instalirati prema tehničkim uvjetima za obračunsko mjerno mjesto.
- Mjerni ormar s mjernom opremom treba ugraditi na pristupačno mjesto, tako da se svi radovi i očitavanja brojila mogu obaviti bez ulaska u prostorije Kupca. U građevinama s više mjernih mjesta koja nisu grupirana, treba instalaciju pripremiti za lokalno povezivanje brojila i daljinsko očitavanje.
- Instalacije i postrojenje korisnika mreže moraju biti dimenzionirani i izvedeni prema zahtjevima utvrđenim Mrežnim pravilima, kao i prema tehničkim preporukama i normama koje se temelje na načelima određivanja negativnog povratnog djelovanja na mrežu (primjerice: emisija viših harmonijskih komponenti, flikeri, nesimetrije i slično), a sukladno Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom.
- Ako Kupac koristi agregat koji se uključuje u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže dužan je u skladu s tehničkim uvjetima HEP-a br. N.073.01 u glavni razdjelni ormar ugraditi rastavnu napravu za vidno odvajanje dijela električnih instalacija napojenih pomoću uređaja za neprekidno napajanje ili agregata od niskonaponske distribucijske mreže. Rastavna naprava mora biti dostupna djelatnicima HEP-ODS u slučaju potrebe radova, a u cilju osiguranja zaštite od povratnog napona.
- Ukoliko postojeći Kupac izvodi radove na svojoj instalaciji zbog kojih treba skinuti plombe s mjerne opreme obavezan je od HEP-ODS-a zatražiti dopusnicu za rad na obračunskom mjernom mjestu.

IV. EKONOMSKI UVJETI

- Kupac je dužan s HEP-ODS-om zaključiti ugovor o priključenju u kojem će se urediti uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, te odrediti iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja.
- U slučaju kada je za priključenje građevine kupca potrebno ostvariti tehničke uvjete u SN ili VN mreži ugovorne strane zaključuju i predugovor o priključenju kojim se uređuju međusobni odnosi na pripremi stvaranja uvjeta u mreži i priključka za priključenje građevine do uključivo građevinske dozvole, a ugovor o priključenju sklapa se temeljem ove PEES i zahtjeva Kupca.

V. OSTALI UVJETI

- Na temelju ove prethodne elektroenergetske suglasnosti, Kupac ne može ostvariti priključak na elektroenergetski sustav HEP-ODS-a. Za priključenje Kupac je dužan podnijeti zahtjev za izdavanje EES i priključenje i zaključiti ugovor o opskrbi i ugovor o korištenju mreže.
- Projektna dokumentacija električne instalacije predmetne građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom prethodnom elektroenergetskom suglasnošću. Preporuča se da se navedeni projekt po izradi dostavi na uvid u HEP-ODS radi usuglašavanja projekta priključka s projektom građevine. Izvođenje električnih instalacija Kupac je dužan povjeriti pravnoj ili fizičkoj osobi registriranoj za obavljanje elektroinstalaterske djelatnosti.
- Ova prethodna elektroenergetska suglasnost važi dvije godine od dana izdavanja te prestaje važiti u roku od dvije godine, ako se u tom vremenu ne zaključi ugovor o priključenju, ne izvrše obveze iz ugovora o priključenju i ne podnese zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti i za priključenje.
- Na zahtjev za produženje roka važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti koji je podnesen prije isteka roka važenja, rok važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti može se produžiti za još dvije godine.

VI. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ove PEES podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana podnijeti žalbu HERA-i, Zagreb, Ulica grada Vukovara 14. Žalba se predaje HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRODALMACIJA SPLIT, SPLIT, POLJIČKA CESTA 73 pisanim putem neposredno ili poštom. Za žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn prema Tarifnom broju.3. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05 i 129/06).

Obradio: GREPO IVICA

Dostaviti:

- Kupac
- Odjel za razvoj i pristup mreži
- Pismohrana

Za HEP-ODS

Saša Dujmić, dipl.ing.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRODALMACIJA SPLIT

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.



 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 17
---	--	--

5. TEHNIČKI OPIS

Projekt elektrotehničkih instalacija za građevinu: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM, čiji je investitor Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL, rađen je na osnovu :

uvida u postojeće stanje na lokaciji
 arhitektonskih podloga
 važećih tehničkih propisa i normi.

5.1. Priključak, glavni razvod i razdjelnici

Pored glavnog ulaza je postavljen kućni priključni mjerni ormar KPMO. Priključak na elektrodistributivnu mrežu je sa kabelskog razdjelnog ormara KRO kabelom XP00A 4 x50 mm² položenim u cijevi Φ 100 mm² u rov minimalne dubine 0,6 m. Iznad cijevi se postavlja upozoravajuća traka i vod Cu 50 mm.

KPMO se sastoji od dvije sekcije. U prvoj se nalaze sabirnice L1, L2, L3, PE i N, glavna sabirnica za izjednačenje potencijala, 4 katodna odvodnika prenapona tipa „B“ sa odgovarajućim osiguračima, sklopka-rastavljač sa osiguračima 125 A. Mjerna garnitura se sastoji od mjernih transformatora 400/0,5 A, uklopnog sata i trofaznog dvotarifnog indirektnog brojila aktivne i jalove energije, sa maksigrafom.

U drugoj sekciji se nalazi preklopka mreža – agregat sa tasterima za upravljanje i osiguračima odvodnog kabela prema GRO. Preklopka je sa mehaničkom blokadom koja onemogućava jednovremeni rad oba izvora. Na razdjelniku se nalazi petopolni utikač 63 A sa poklopcem IP 54, za priključak pokretnog diesel agregata.

Od KPMO do glavnog razdjelnika GRO, koji se nalazi u suterenu, vode kabele PP-Y 4x25+16 mm² i paralelno vod PPY 3x1,5 mm² za signalizaciju niže tarife.

Glavni razdjelnik GRO je izrađen od dva puta dekapiranog lima, u zaštiti IP 43, sa 3 sekcije, svaka sa svojim vratima sa bravom. U priključnoj sekciji se nalaze priključne sabirnice, glavni prekidač 80 A sa prekostrujnim okidačem, tasterima za upravljanje sklopkom, modulom za daljinsko isključenje vatrodojavnom centralom, signalizacijom prisustva napona i niže tarife, te osigurači odvodnih kabela do ostalih razdjelnika u zgradi.

U sekciji klimatizacije se nalazi prekidač 40 A, na vratima tasteri za upravljanje i osigurači kabela za napajanje invertora.

U sekciji potrošnje suterena se nalazi četveropolna FID sklopka 40/0,3 A, i dvopolna FID sklopka 25/0,03 A, signalizacija niže tarife, dva stubišna automata sa sklopkama za ručni ili automatski rad, foto rele (luxomat) i pripadajući osigurači potrošača.

Iz GRO se napajaju razdjelnici u zgradi kabelima PP-Y 5 x10 mm² (RO-Priz i RO-Potkr), PPY 5x6 mm² (RO-Podr i RO-1), te PPY 5x4 mm² za razdjelnike spavaćih soba za vatrogasce u prizemlju.

U prostoriji dežurnog vatrogasca se nalaze tri tastera za isključenje. Prvim se isključuje cjelokupna električna energija na glavnom razdjelniku, dok se sa druga dva

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 18
---	--	--

isključuju klimatizeri i postrojenje za pripremu tople vode. U slučaju nestanka električne energije, građevina se može priključiti na pomoćni izvor – diesel električni agregat, a velika trošila koja nisu nužna (klimatizacija i PTV), se tasterima isključuju.

Ukupna instalirana snaga građevine iznosi 85.15 kW.
 Angažirana snaga (vršno opterećenje) iznosi: 38,32 kW

Isključenjem klimatizera i instalacije za pripremu tople vode, instalirana snaga se smanjuje za 16,00 kW, pa potrebna vršna snaga pomoćnog diesel agregata iznosi 31,11 kW. Za manje agregate, potrebne su veće redukcije.

5.2. Elektrotehničke instalacije jake struje

Svu instalaciju izvesti u savitljivim cijevima u betonskim zidovima i betonskim pločama. Savitljive cijevi položiti u betonske zidove i ploče prilikom lijevanja uz korištenje kompletnog instalacijskog materijala za polaganje cijevi u beton. Instalacija u podrumu se izvodi na obujmicama.

Svi strujni krugovi i svi potrošači zaštićeni su od kratkog spoja automatskim osiguračima. Zaštita od struje kvara (indirektnog dodira) izvedena je TN-S sistemom. Kao dopunska zaštita su ugrađene zaštitne strujne sklopke xx/0,3 A. Sve metalne mase koje ne pripadaju strujnom krugu kao i zaštitni kontakti priključnica su povezani na zaštitnu sabirnicu u razvodnim ormarima.

Za zaštitu prostora sa kadom ili tušem, predviđena dvopolna zaštitna strujna sklopka diferencijalne struje 0,03 A.

Sve priključnice su sa zaštitnim kontaktima, a u kupaonici, podrumu, praonici, terasama, balkonima, garderobi radionici, garaži i sa poklopcima.

Uključivanje potrošača u kupaonici se vrši ispred ulaza.

Unutrašnje jedinice klimatizera se napajaju sa lokalnih razdjelnika, a reguliraju termostatom. Mikroprekidač na prozoru ne dopušta rad klimatizera kod otvorenog prozora.

Za priključak električnog štednjaka je predviđena kutija fiksnog spoja.

Niskotlačni bojleri u kuhinji priključeni su na priključnicu sa poklopcem i uključuju se „KIP“ prekidačem.

U mokrim čvorovima su postavljeni aparati za sušenje ruku, priključeni preko kutije fiksnog spoja.

Sva važnija termička trošila priključuju se direktno.

Centrala za dojavu požara je fiksno priključena na posebno označenom osiguraču, samo za tu namjenu.

U podrumu je postavljena potopna crpka koja je predviđena za automatski rad sa plovcima. Automatika crpke postavljena je u(z) razdjelnik RO-Podr.

Na stropu u podrumu su predviđene tri kutije fiksnog spoja za elektromotorni pogon vrata

U potkrovlju s nalazi praonica u kojoj su predviđene po dvije perilice i sušilice – jedna industrijska, trofazna i jedna za kućnu namjenu. Također je u istoj prostoriji postavljen centralni sustav za pripremu tople vode sa solarnim ćelijama na krovu, cirkulacijskim crpkama i spremnikom u kojem je grijač snage 6 kW za dogrijavanje vode, te uređaj za regulaciju tipa „Promatic“ GC 26-4PT.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 19
---	--	--

U svim prostorima je predviđena električna rasvjeta u skladu sa normom HRN EN 12464-1. Odabrane su svjetiljke sukladno namjeni prostora. Izvršen je izračun potrebnog nivoa osvijetljenosti svih prostora predviđenih za rad, te je temeljem toga i proizvođačkih karakteristika, odabran broj svjetiljki.

Instalacija rasvjete stubišta je izvedena sa dva strujna kruga koji se uključuju preko stubišnih automata sa podesivim vremenom trajanja uključivanja.

Svjetiljke na stupovima vanjske rasvjete tipa kao Kors 2B 6 m se uključuje foto ćelijom sa luksomatom, a moguće je njihovo ručno uključivanje.

Sigurnosna rasvjeta izvedena je svjetilkama sa accu baterijom koja u slučaju nestanka električne energije osvjetljava tlo minimalnim intenzitetom 1 lx u trajanju od 2 sata (u skladištu u podrumu 1 sat). Sve svjetiljke su u pripravnom spoju i uključuju se nestankom električne energije u strujnim krugovima rasvjete istog prostora. Svjetiljke postavljene na strop su povezane na strujni krug opće rasvjete u istoj prostoriji prije prekidača. Iznad izlaznih vrata i na stubištima su postavljene sigurnosne svjetiljke sa piktogramima koje ukazuju na smjer kojim se izlazi iz zgrade.

Izjednačenje potencijala u prostorijama sa kadom i tušem izvedeno je povezivanjem svih metalnih masa (cijevi vodovoda i kanalizacije, radijatori, tuš kade i sl.) vodom P/F 1x6 mm² na sabirnicu u kutiji za izjednačenje potencijala tipa PS 59 proizvodnje "Elektrokontakt" Zagreb. Od nje do sabirnice zaštitnog voda u najbližem razdjelniku vodi vod P/F 1x6 mm².

5.3. Sustav za dojavu požara

Projektirani sustav za dojavu požara daje kvalitetan i potpun uvid u stanje u građevini, što omogućava bržu intervenciju kod gašenja požara. Predviđen je klasični sustav sa analognom adresabilnom centralom za dojavu požara sa 1 petljom, automatskim adresabilnim optičkim i ručnim javljačima.

Vatrodojavni sustav mora omogućiti:

- nadziranje građevine i otkrivanje požara
- automatsku i ručnu dojavu požara
- zvučnu i svijetlosnu signalizaciju u slučaju požara

U slučaju požara dolazi do aktiviranja automatskih detektora ili prisutna osoba aktivira ručni javljač, što dovodi centralni uređaj u alarmno stanje te se uključuje:

- zvučni signal u centralnom uređaju koji upozorava prisutnu osobu
- svjetlosni signal u centrali koji označava zonu pojave požara
- uključivanje alarmnih sirena u objektu
- otvara prozore u stubištu predviđene za odimljavanje

Smještaj centralnog uređaja

Centralni uređaj – centrala za dojavu požara (VDC) je postavljena u portirnici, na vidljivom i dostupnom mjestu. Postavljena je na zid, na visinu od cca 1,5 metar od poda (display). Prostorija je suha, svijetla i štiti se automatskim javljačem požara. Temperatura u prostoru u kojem je smješten centralni uređaj se ne smije spuštati ispod 5° C i ne smije

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 20
--	--	--

rasti iznad 40° C. Elektronika VDC je smještena u metalnom kućištu, te je zaštićena od mehaničkih i električnih utjecaja. U prostoriji se nalazi panik svjetiljka autonomnosti 2 sata, te su ispunjeni svi uvjeti iz članka 37. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

U građevini je osigurano stalno 24 satno dežurstvo obučenog vatrogasca.

Smještaj javljača

Automatski javljači požara su postavljeni na stropove prema razmještaju prikazanom na nacrtima.

Ručni javljači požara su postavljeni na zid na visini 150 cm od poda, po komunikacijama, tj. po hodnicima, pored ulaza/izlaza i pored stepeništa.

Glavno napajanje sustava

Za glavno napajanje sustava osiguran je napon od 230 V, 50 Hz, sa glavnog razdjelnika građevine GRO koji se nalazi u prizemlju pored glavnog ulaza, kabelom PPY 3x2,5 mm². Vod za napajanje je osiguran posebno označenim osiguračem 10 A u razdjelniku. Ne postoji mogućnost isključenja kabela (a time i čitavog sustava) preklopkom ili slično, osim kod cjelokupnog isključenja električne energije u građevini.

Rezervno napajanje sustava

Prema članku 17. Pravilnika o sustavima za dojavu požara, vatrodojavni sustav, pored glavnog napajanja mora posjedovati i pričuveni uređaj za napajanje-akumulatorsku bateriju koja osigurava nesmetan rad 30 sati od nestanka glavnog napajanja. Akumulatorska baterija se nalazi u kućištu centrale i puni se tijekom normalnog rada sustava. Baterije ne treba posebno održavati, a njihov kapacitet je odabran sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2. (Proračun je dan u poglavlju PRORAČUNI).

CENTRALA ZA DOJAVU POŽARA

U građevini je postavljena analogno adresabilna vatrodojavna centrala sa dvije petlje, te izlazima za alarmiranje sa slijedećim tehničkim karakteristikama:

- adresabilna vatrodojavna centrala sukladna EN 54-2 sa display-em i tipkovnicom
- dvije petlje kapaciteta min 32 detektora u petlji,
- 1 programabilni izlaz za sirenu;
- 1 relejni izlaz za alarm i kvar
- 1 nadzirani izlaz
- programiranje preko tipkovnice
- napajanje: transformator + 2 akumulatora 12V/7,2Ah

Tehnički podaci za tip kao INIM S-SmartLOOP 2080/P:

- radni napon 230 V
- potrošnja u radu 150 mA
- potrošnja u alarmu 150 mA

Vatrodojavna centrala ima mogućnost samonadzora. "Kvar" će biti prikazan žutim LED signalom, popraćen i zvučnom signalizacijom. Centrala ima program koji omogućava ispitivanje i detaljan opis kvara.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 21

Aktiviranjem javljača (automatskih ili ručnih), uključi se zvučni i svjetlosni alarm centrale za dojavu požara, a dežurna osoba može na LCD zaslonu očitati točnu poziciju aktiviranog javljača. Tipkovnica sa LCD zaslonom omogućava da se u potpunosti nadzire i upravlja vatrodojavnom centralom. Vatrodojavna centrala pamti preko stotinu zadnjih događaja koji se mogu pregledati na LCD zaslonu sa ispisom događaja, datumom i satom nastanka.

AUTOMATSKI JAVLJAČI

Predviđeni su optički automatski analogni adresibilni javljači požara, koji se smještaju u podnožje koje se postavlja na strop. Optički javljači dima su namijenjeni za rano otkrivanje početka požara u prostorima kao što su uredi, hodnici, ostave i sl., a termički javljači u kuhinjama, kotlovnica, prostorijama za pušenje, prostorijama u kojima se izdvaja vlaga/para i sl. Na javljaču se nalazi svjetleća (LED) dioda koja pokazuje stanje javljača.

Tehnički podaci za tip kao INIM S-LV 100:

- radni napon 24 V
- potrošnja u radu 70 μ A
- potrošnja u alarmu 5 mA

Termički javljač požara

Tehnički podaci za tip kao INIM S-LV 350:

- radni napon 24 V
- potrošnja u radu 90 μ A
- potrošnja u alarmu 1,5 mA

Na svakih max 32 javljača u petlji se pridodaju izolatori petlje, koji omogućavaju rad elemenata u petlji ako je ona prekinuta na jednom mjestu.

Površina nadzora javljača je ispod maksimalno dozvoljene površine za pojedini tip javljača, tako da je ispunjen uvjet iz tablice 2 HRN DIN VDE 0833-2/2005, jer svaki javljač pokriva slijedeću površinu:

- javljač dima < 80 m² (jedan javljač u prostoriji < od 80 m², te prostori >od 6 m)
- javljač dima < 60 m² (općenito prostorije manje visine od 6 m)
- termički javljač < 20 m² (za prostorije < 40 m² dovoljan je jedan javljač)

RUČNI JAVLJAČI

Ručni javljač požara se postavlja na zid na visini od 1,5 m. Javljač je izveden u plastičnom kućištu crvene boje prema DIN 14655, u kojemu se nalazi elektronika. Aktiviraju se razbijanjem stakla na prednjoj plohi, čime se oslobađa tipkalo i šalje signal o požaru. Postavljaju se kod izlaza, tj. na putevima evakuacije djelatnika i posjetitelja. Izrađuju se u dvije varijante i to za unutarnju i vanjsku montažu, a u ovom je slučaju potreban javljač za unutarnju montažu.

Tehnički podaci za tip kao INIM S-VCP 100:

- radni napon 24 V
- potrošnja u radu 70 μ A
- potrošnja u alarmu 2 mA

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 22
---	--	--

SIRENE

Za zvučno obavješćavanje osoblja u prostorima su postavljene sirene na visinu min. 2,50 m od tla. U slučaju alarma uključi se na centrali zvučno svjetlosna signalizacija, na LCD zaslonu se ispiše tekst adrese i centrala nakon vremena odgode uključi sirenu. Sirene su predviđene za nadžbuknu montažu i daju nivo buke do 110 dB.

Tehnički podaci za tip kao INIM S-VLS 100:

- radni napon 24 V
- potrošnja u radu 70 μ A
- potrošnja u alarmu 5 mA

Vanjska sirena sa bljeskalicom je samonapajajuća i postavljena na pročelju zgrade.

Tehnički podaci za tip kao INIM S-VLS 100-A/V:

- radni napon 24 V
- potrošnja u radu 70 μ A
- potrošnja u alarmu 10 mA

KABELI

Instalacija vatrodojavnih linija i petlji izvodi se kabelima JBY(St)Y 2x2x0,8 mm crvene boje, položenim n/žb u plastičnim samogasivim kanalicama i p/žb u cijevima CS16. Javljači su spojeni na centralu u 2 petlje, dok se sirene izvode jednom granom. Svi spojevi će biti izvedeni pod vijkom na podnožju javljača.

Kabeli ove instalacije moraju biti maksimalno udaljeni od ostalih elektro instalacija.

Paralelno vođenje instalacije vatrodojave i jake struje mora biti izvedeno na međusobnom razmaku ne manjem od 20 cm. Križanje instalacija jake i slabe struje treba izbjegavati, a ukoliko to nije bilo moguće izvesti, kabeli će se postavljati na razmaku od 1 cm i to pod kutom od 90° sa ubacivanjem izolacionog komada.

Kabel se razvlači bez prekida osim kod ožičavanja javljača, u protivnom ako ga treba nadostaviti spoj treba izvesti sa lemljenjem u razvodnoj kutiji.

Napajanje centrale za dojavu požara je sa glavnog razdjelnika GRO u prizemlju građevine, kabelom PPY 3x2,5 mm².

Metalno kućište centrale za dojavu požara je povezano zaštitnim (PE) vodičem u priključnom kabelu na zaštitnu sabirnicu u glavno razdjelniku, a ona uzemljivač građevine.

ALARMNA ORGANIZACIJA

Alarmna organizacija detaljno će se riješiti PLANOM UZBUNJIVANJA kojeg će korisnik objekta definirati u skladu s Općim aktom poduzeća, odnosno Planom zaštite od požara. Planom uzbunjivanja utvrđuju se postupci za vrijeme i van radnog vremena. Intervencijski plan biti će sastavni dio plana uzbunjivanja.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 23
--	--	--

Instalacija vatrodojave mora se projektirati, ugraditi, preuzeti, održavati i upotrebljavati prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (N.N. 56/99)

Sastavni dio sustava za dojavu požara su:

1. Plan sustava za dojavu požara,
2. Plan uzbunjivanja,
3. Knjiga održavanja i
4. Upute za rukovanje.

1. Plan sustava za dojavu požara

Plan sustava za dojavu požara je opisan i određen u samom projektu. Automatski javljači su postavljeni u petlji. Svaki javljač sustava ima svoju adresu kojoj se softverski pridjeljuje naziv prostorije u kojoj je smješten te je na taj način jednoznačno određeno odakle je došao signal alarma.

U dnevnom režimu rada (za noćni klub je to noć), dežurna osoba u objektu, po prijemu alarmnog signala mora provjeriti izvor alarmnog signala, te ako se radi o lažnom alarmu vratiti se i resetirati centralu, a ako se radi o stvarnom požaru na temelju svoje procjene gasiti požar ručnim aparatima i hidrantima ili pozvati profesionalnu vatrogasnu brigadu. U noćnom režimu rada (tj. kada u građevini nema prisutnih) u slučaju prorade alarma signal se preko telefonskog dojavnika prosljeđuje na zaštitarsku službu s kojom Investitor sklopi ugovor.

2. Plan uzbunjivanja

Plan uzbunjivanja sadrži postupke uzbunjivanja tokom i izvan radnog vremena. Plan uzbunjivanja mora biti u skladu s "Općim aktom korisnika" odnosno "Planom zaštite od požara".

Kod pojave alarma nekom **automatskog javljača**, na centrali se javlja zvučni i svjetlosni signal predalarma. U tom slučaju dežurna osoba isključuje akustički signal, obavještava tehničko osoblje u objektu tokom radnog vremena, ili sam odlazi, izvan radnog vremena, na mjesto gdje je proradio javljač požara. U samoj prostoriji se točno utvrdi o čemu se radi, da li je lažan alarm ili stvaran. U slučaju lažnog alarma dežurna osoba odlazi natrag u nadzornu sobu i resetira svjetlosni signal predalarma dotične petlje ili grupe. Tada je centrala opet spremna za prijem novog signala požara. U slučaju stvarnog požarnog alarma nadzorna osoba pokuša ugasiti nastali požar vatrogasnim aparatima ili priručnim sredstvima. Ako to uspije, treba se unutar 3 min vratiti na centralu i poništiti signal predalarma.

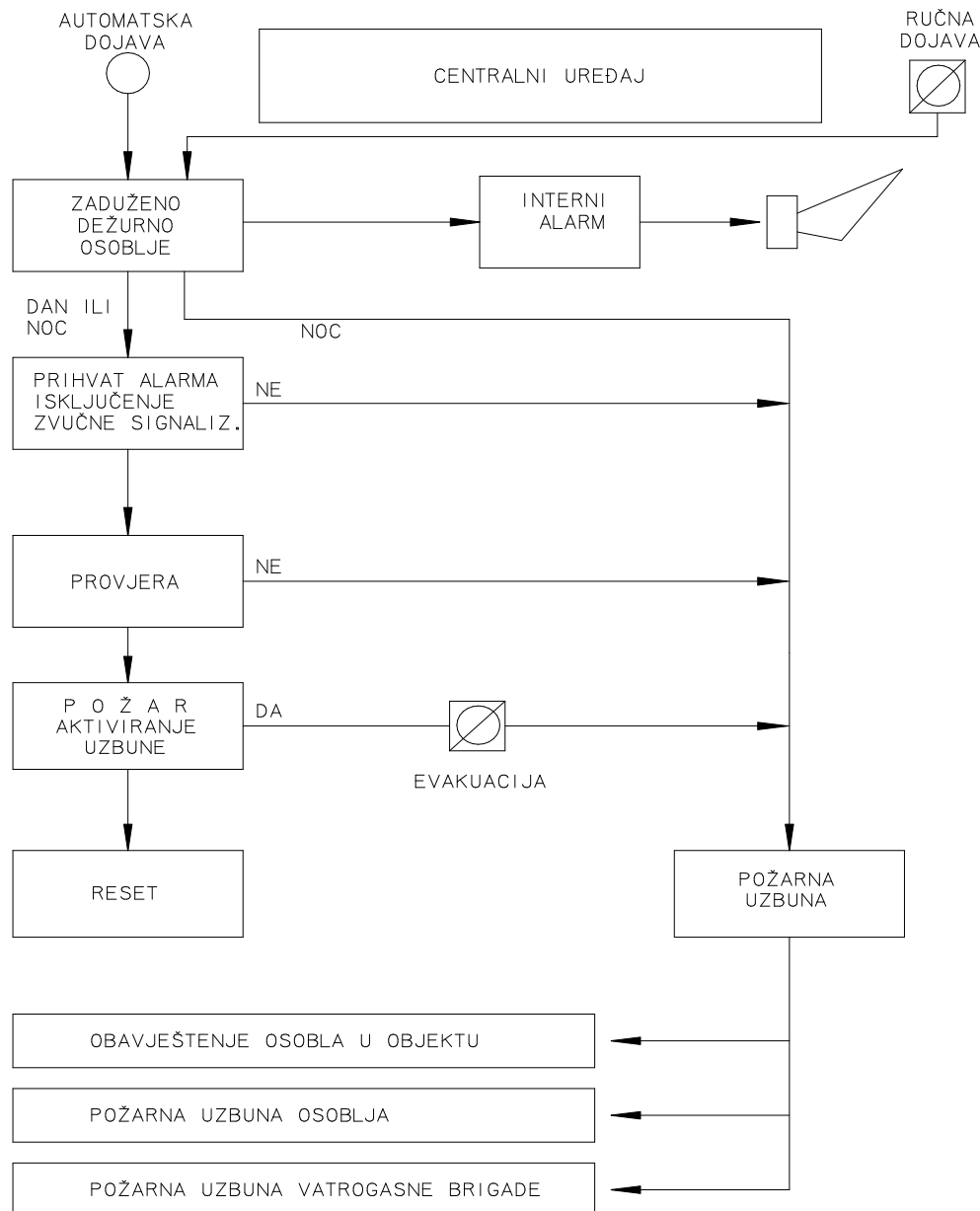
Ako to ne može učiniti pritiska najbliži ručni javljač i centrala daje požarni alarm. Tada on telefonom poziva dežurno osoblje ili vatrogasnu postrojbu. Također se uključuju sirene u objektu. Kod pojave signala predalarma iz nekog automatskog javljača, centrala taj predalarm zadržava 2 min nakon čega se daje požarni alarm. Ovo vrijeme se može na centrali smanjiti ali ne i povećati. Unutar toga vreme se moraju napraviti sve potrebne radnje da bi se požar utvrdio i eventualno ugasio i na centrali poništiti signal predalarma. Centrala također daje signal alarma ako se u roku od 15 sek ne potvrdi prijem predalarma ili ako dođe do prorade drugog automatskog javljača požara.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

U slučaju aktiviranja **ručnog javljača požara**, centrala odmah ide u stanje alarma i tada se ponavljaju sve gore opisane radnje koje se događaju u slučaju alarma vatrodojavne centrale.

Plan uzbunjivanja prikazan je na slijedećoj shemi:



POPIS DIJELOVA SUSTAVA

1. VATRODOJAVNA CENTRALA	kom	1
2. AKUMULATORSKA BATERIJA 12V, 7,2 Ah	kom	2
3. ADRESABILNI OPTIČKI DETEKTOR DIMA sa podnožjem	kom	20
4. ADRESABILNI TERMIČKI DETEKTOR sa podnožjem	kom	3
5. RUČNI JAVLJAČ	kom	7
6. SIRENA	kom	5
7. VANJSKA SAMONAPAJAJUĆA SIRENA SA BLJESKALICOM	kom	1
8. KABEL JBY(St)Y 2x2x0,8 mm	m	860
9. KABEL VATROOTPORN I E 30	m	45

5.4. Javna elektronička komunikacijska mreža

Za priključak na TK mrežu predviđen je u jugoistočnom dijelu parcele kabelski zdenac MKZ tipa D1 koji se priključuje na postojeću komunikacijsku točku. Od njega do zgrade, pored recepcije se polažu 2 cijevi PHD Φ 50 mm kojim će se uvesti pretplatnički TK vodovi. Telefonska instalacija je koncentrirana u prostoriji recepcije u kojoj se nalazi samostojeći komunikacijski ormar SKO sa switch-evima, patch panelima GKO (1 kom), sa ustakljenim vratima i bravicom. Razvođenje instalacije telefona i prijenosa podataka izvedeno je tehnikom strukturnog kabliranja. U svaku spavaću sobu dolaze dva kabela tipa STP Cat 6 i to jedan za telefon, a drugi za informatičku mrežu. Na jednom je kraju kabela priključak na panele RJ 45 konektorima. Na drugom se kraju telefonski kabel završava u telefonskoj mikro priključnici RJ 45 dok je informatička priključnica sa RJ11 konektorom.

Povezivanje kabelskog zdenca sa komunikacijskim ormarom SKO izvodi se kabelom tipa TK 59-50 10x4x0,8 mm.

Telefonska centrala je tipa kao Astra Ericsson, digitalna za 16 internih korisnika. U svakoj sobi je postavljen digitalni telefonski aparat.

Postavljaju se kabeli tipa STP KAT 6 u cijevima i po instalacijskim kanalima. Pri polaganju treba voditi računa o utjecaju energetskih kabela kojima se ne smije približiti na manje od 20 cm niti se smiju paralelno voditi ni na većim rastojanjima

INSTALACIJA ZA PRIJAM TV PROGRAMA

Predviđen je «klasični» prijam postavljanjem zajedničkog antenskog uređaja – ZAU. Njime se omogućava prijam svih kanala zemaljske televizije koji se emitiraju sa odašiljača Vidova Gora, te prijam satelitskih programa sa satelita Hot Bird i Astra.

Na krovu je predviđeno postavljanje antenskog stupa sa dvije satelitske antene, antene za prijam UHF programa i antene za FM radio prijam.

U stubišu u potkrovlju se nalazi ormar centralne stanice u koji se postavljaju modulatori za konvertiranje signala i distribucijsko TV pojačalo.

U svaku sobu predviđa se postavljanje jedne modularne završne TV priključnice 5-5000 MHz i njeno povezivanje na centralnu stanicu koaksijalnim kabelima Tree shield

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 26
--	--	--

1,13/4,8 AF 90 dB u cijevi 16 mm. Kabeli se pod žbukom uvlače u cijevi a djelomice vode po trasama kabel polica slabe struje.

Predviđena je prenaponska zaštita koaksijalnih kabela katodnim odvodnicima.

SOS INSTALACIJA

SOS signalizacija namijenjena je za alarmiranje i signalizaciju dežurnih osoba, ukoliko se u kupaojnici ili wc-u za invalide aktivira potežno tipkalo. Tipkalo je sa adresabilnim elementom, koji na displeju SOS centrale nedvojbeno ukazuje iz koje je prostorije aktiviran. Na centrali se oglašava i zvučni alarm kojeg je moguće isključiti resetiranjem u na mjestu aktiviranja.

Na recepciji je postavljena SOS centrala. Za povezivanje dijelova sustava se koristi kabel IY(St)Y 2x2x0,6 mm u odgovarajućim cijevima.

INSTALACIJA OZVUČENJA

Za ozvučenje je predviđen suvremeni modularni digitalni sustav postavljen u prostoriji recepcije.

Zvučničke kutije su 100 V sa ugrađenim transformatorima impedancije 4 – 8 Ω.

Predviđeno postavljanje centralnog razglasnog uređaja sa slijedećom opremom:

- izlazno pojačalo snage 120 W
- CD/DVD/MP3 reproduktor
- CD izmjenjivač za 6 CD medija
- tuner
- grafički equiliser
- pojačalo
- mikrofonski
- tonske kontrolama, master volumen,

Svaka funkcionalna cjelina ima u prostoru vlastiti atenuator za regulaciju glasnosti. Sa recepcije je moguće u slučaju hitnih poruka premostiti atenuator. Razvod instalacije razglasa izvodi se zvučničkim kabelima PP/F 3x1,5 mm².

5.5. Instalacija za odimljavanje

Na najvišoj etaži u osmatračnici je na stropu predviđen dimni javljač požara, koji nakon detekcije dima šalje signal centrali tipa kao Geze, koja otvara prozor za odimljavanje. Prozor je moguće otvoriti i zatvoriti i ručno, tasterima koji se nalaze na najvišoj etaži i u prizemlju.

5.6. Instalacija zaštite od munje

Instalacija za zaštitu od djelovanja munje rađena je prema Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama i izvedena sistemom "Faraday-evog kaveza".

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 27
--	--	--

Hvataljke čini Fe/Zn traka 20x3 mm po krovu objekta, na koju su povezane sve metalne mase na krovu (metalni žljebovi i sl). Spojeve između traka na krovu izvesti na preklop, a za trake koje se mimoilaze sa križnim spojem. Na pogodnim mjestima se povezuju sa hvataljkama.

Svi istaknuti dijelovi se štite šiljcima koji ih nadvisuju 0,4 m. Antenski stup se ne povezuje za hvataljke, nego se pored njega postavlja šiljak koji ga nadvisuje 0,4 m, a zaštita od prenapona je katodnim odvodnikom u razdjelniku pojačala.

Odводи su Fe Zn traka 20x3 mm položena u betonskom stupu, izvedena iz jednog komada. Sve željezne armature betonskog stupa preko varenjem vezati na odvod. Na visini 1,8 m od zemlje, na odvodu je predviđena rastavna spojnica u kutiji mjernog spoja.

Uzemljivač građevine je projektiran kao temeljni trakom FeZn 30x3,5 mm koja je postavljena u temelje objekta u sloj mršavog betona na odgovarajuće nosače koje traku drže „na kant“. Prije početka betoniranja nadzorni inženjer treba izvršiti pregled položenog uzemljivača i ispravnost konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Na uzemljivač je povezana vodovodna i kanalizaciona cijev na ulasku u objekt, oluci kišnice i glavni razdjelnik KPMO i telefonski razdjelnik. Sve varove premazati antikorozivnom zaštitom.

P R O J E K T A N T :

Adem Ramadanović, dipl.ing.el.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

6. PRORAČUNI

6.1. Proračun presjeka kabela

Presjek kabela odabran je na osnovu norme HRN HD 384.5.523 S2:2002: *Električne instalacije zgrada – Odabir i ugradba električne opreme - Trajno podnosive struje u sustavima razvođenja*, uzimajući u obzir korekzione faktore za grupno polaganje kabela i temperaturu okoline. Presjek kabela određuje se prema najvećem trajnom podnosivom jednovremenom opterećenju $P_j(W)$. Najveća jednovremena struja $I_n(A)$ se izračunava u ovisnosti od broja faza pomoću obrazaca:

$$\text{trofazni potrošači: } I_n = \frac{P_j}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi}; \quad \text{jednofazni potrošači: } I_n = \frac{P_j}{U_n \times \cos \varphi}$$

gdje je U_n - fazni napon, a $\cos \varphi$ - faktor snage.

6.2. Provjera kabela na pad napona

Za provjeru kabela na pad napona koristimo slijedeće obrasce:

$$\text{trofazni potrošači: } u\% = \frac{100 \times l \times P_j}{\gamma \times S \times U_n^2}; \quad \text{jednofazni potrošači: } u\% = \frac{200 \times l \times P_j}{\gamma \times S \times U_n^2}$$

gdje je γ - specifična vodljivost i za Cu iznosi 56, l - duljina, S - presjek kabela.

Proračuni su izvršeni za sve napojne kabele razdjelnika i za najudaljenije strujne krugove. Iz tabele je vidljivo da rezultati proračuna zadovoljavaju prema *Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije*.

6.3. Zaštita od neizravnog dodira

Zgrada se štiti TN-S sistemom, a dopunska zaštita je zaštitna strujna sklopka (FID). Uvjet zaštite u gore pomenutom sistemu je prema normi HRN HD 60364-4-41:2007- Niskonaponske električne instalacije - Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara :

$$R_a \times I_a < 50$$

gdje je R_a - zbroj otpora uzemljivača sa otporom zaštitnog voda
 I_a - diferencijalna struja zaštitnog uređaja (FID)
 50 - najviši dozvoljeni napon dodira (50 V)

Gornji uvjet je ispunjen, jer je iz priloženog tabelarnog prikaza rezultata proračuna vidljivo da zbroj svih otpora ne prelazi vrijednost $R_a < 100 \Omega$.

6.4. Tabelarni prikaz rezultata proračuna

POTROŠAČ	U_n (V)	SNAGA P_j (W)	COS $\cos \varphi$	STRUJA I_n (A)	KABL mm^2	DUŽ. m	$u\%$ %	$uu\%$ %	I_{os} (A)	K	struja isk (A)	struja ks. (A)
KPMO	400	38320	0.95	58.3	35.0	27	0.33	0.33	125	5.0	500.0	8243
GRO	400	38320	0.95	58.3	25.0	25	0.43	0.76	100	5.0	500.0	3602
RO-Potk	400	14700	0.95	22.4	10.0	18	0.30	1.05	35	3.5	122.5	1795
grijač	400	6000	1.00	8.7	2.5	4	0.11	1.16	20	3.5	70.0	1243

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

6.5. Proračun rasvjete

Proračun rasvjete rađen je na osnovu zahtijeva iz norme HRN EN 12464-1 – Rasvjeta radnih mjesta – dio 1: unutarnja radna mjesta. Karakteristike izabranih svjetiljki uzete su iz kataloga proizvođača.

Proračun je rađen slijedećom metodom:

$$\text{Ukupni fluks za zadatu jačinu rasvjete je: } \Phi = \frac{E \times S}{\eta \times f}$$

gdje je: E - potreban intenzitet rasvjete (lx)
 S - površina prostorije (m²)
 η - stupanj iskorišćenja rasvjetnog tijela
 f - umnožak faktora starenja i zagađenja

Potreban broj cijevi je $n = \Phi / \Phi_1$, gdje je Φ_1 - svjetlosni fluks jednog izvora svjetla.

Rezultati proračuna su predstavljeni tabelarno:

	Prostorija	potreban intenzitet E(lx)	dimenzije prostorije				index k	iskorist. svjetiljke	potreban tok (lm)	potreban broj cijevi		
			a(m)	b(m)	h _k (m)	S(m ²)				18W	36W	58W
1	sprema	150	16,8	3,7	1,75	62,2	1,73	0,52	17931,0	22,6	9,2	6,0
2	garaža	150	16,6	12,3	3,40	204,2	2,07	0,54	56716,7	71,6	29,2	19,0
3	radiona	300	8,3	3,5	2,40	29,1	1,02	0,47	18542,5	23,4	9,5	6,2
4	portirnica	300	5,0	3,5	1,70	17,5	1,21	0,49	10714,3	13,5	5,5	3,6
5	kancelarija	300	4,1	4,0	2,15	16,4	0,94	0,46	10095,6	13,5	5,5	3,6
6	sala	300	8,2	8,3	2,15	68,1	1,91	0,53	38524,5	48,6	19,8	12,9

6.6. Proračun napajanja sustava vatrodojave

Prema članku 17. Pravilnika o sustavima za dojavu požara, izbor akumulatorske baterije obavlja se sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833. Proračun rezervnog napajanja, odnosno minimalni potrebni kapacitet baterije vrši se prema normi HRN VDE 0833 dio 1. odlomci 3.9.5.1 i 3.9.5.2, te prema normi HRN VDE 0833 dio 2. odlomak 3.4. Prema kriterijima zadanim u spomenutim normama, bateriju je potrebno dimenzionirati tako da njen kapacitet osigurava rad sustava propisano vrijeme u normalnom stanju, a iza toga još 0,5 sati u alarmnom stanju.

Kapacitet baterije treba biti veći od minimalnog dozvoljenog kapaciteta u (Ah) koji se dobije iz slijedećeg izraza:

$$C_{ak} = K \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2) [Ah]$$

gdje su:

I₁ - ukupna(ova struja obuhvaća potrošnju centrale, javljača u alarmnom stanju, sirene te dojavnog uređaja) struja u [A] u režimu mirnog rada vatrodojavnog

I₂ - ukupna struja u [A] u alarmnom režimu rada vatrodojavnog sustava

t₁ - vrijeme u [h] definirano prema stavku 3.9.5.2. norme HRN DIN VDE 0833–2 na slijedeći način:

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol		br. projekta: E-01H014
			str. 30

$t_1 = 4$ [h] u slučaju da je VDC postavljena u prostoru gdje je osigurano 24-satno dežurstvo službene osobe, te postoji mogućnost popravka mrežnog napajanja ili automatskog ili ručnog prebacivanja na agregatsko napajanje, u svakom trenutku

$t_1 = 30$ [h] u slučaju da je VDC postavljena u prostoru gdje je osigurano 24-satno dežurstvo službene osobe,

$t_1 = 72$ [h] u slučaju da je VDC postavljena u prostoru gdje nije osigurano 24-satno dežurstvo službene osobe,

t_2 = je vrijeme od 0,5 [h] za koje se uređaji napajaju u alarmu

Koeficijent $K = 1,25$ se uzima kada je potrebna autonomnost baterija ispod 24 sata

U našem slučaju, na objektu je osigurano 24 h dežurstvo službene osobe, pa je sukladno gore navedenom:

$$t_1 = 30 \text{ h} \qquad t_2 = 0,5 \text{ h} \qquad K = 1$$

Na osnovu specifikacije proizvođača opreme o potrošnji pojedinih dijelova sustava (u mirnom režimu i režimu alarma), proizlaze struje I_1 i I_2 .

TABELA : Struje u mirnom i alarmnom stanju

Uređaj	Alarmno stanje	Struja u mirnom stanju			Struja u alarmu		
		kom	I_1 (mA) mirovanja	I_1 (mA) ukupna	kom	I_2 (mA) u alarmu	I_2 (mA) ukupna
Centrala	Bez alarma	1	150,00	150,00			
	Sa alarmom				1	150,00	150,00
Optički detektor	Bez alarma	20	0,07	1,54			
	Sa alarmom				20	5,00	100,00
Termički detektor	Bez alarma	3	0,09	0,21			
	Sa alarmom				3	1,5	4,5
Ručni javljač	Bez alarma	7	0,07	0,49			
	Sa alarmom				7	2,00	14,00
Sirena	Bez alarma	5	0,07	0,35			
	Sa alarmom				5	5,00	25,00
Vanjska sirena sa bljeskalicom	Bez alarma	1	0,07	0,07			
	Sa alarmom				1	10,00	10,00
			I_1 (mA)	152,60	I_2 (mA)		303,50
			t_1 (h)	30	t_2 (h)		0,5

Kada se gore izračunate vrijednosti uvrste u formulu za kapacitet aku.baterije, dobije se :

$$C_{aku} = I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2 = 0,1526 \times 30 + 0,3035 \times 0,5 = 4,578 + 0,15175$$

$$C_{aku} = 4,72975 \text{ [Ah]}$$

Odabrane su dvije baterije 12 V 7,2 Ah spojene u seriju, koje zadovoljavaju zahtijevani kapacitet.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 31
--	--	--------------------------------------

6.7. Proračun duljine vatrodojavne linije

Uz korištenje kabela JBY(St)Y 2x0,8 mm, proizvođač i isporučitelj opreme garantiraju nesmetan rad na duljini do 2800 (m) uz maksimalno 198 detektora požara, što je ispunjeno.

6.8. Procjena rizika od udara munje

kreirana u skladu s međunarodnom normom IEC 62305-2: 2006; uzimajući u obzir anekse specifične za pojedine države: Hrvatska norma u skladu s HRN EN 62305-2

Skraćeni izvještaj

Sažetak mjera za smanjenje štete uslijed udara munje proizašla iz procjene rizika za projekt:

GRAĐEVINA:	POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM
LOKACIJA:	BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol
INVESTITOR:	Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL
OZNAKA PROJEKTA:	E-01H014

1. Uvod

Kako bi se izbjegle štete uzrokovane udarom munje, potrebno je na građevini koju štitimo provesti određene zaštitne mjere.

Upravljanje rizikom opisano u normi sastoji se od analize rizika pomoću koje se može odrediti potrebna zaštita građevine od udara munje.

Cilj procjene rizika uslijed udara munje je smanjenje rizika za građevinu ispod prihvatljive razine s pomoću odgovarajućih zaštitnih mjera.

2. Pravne napomene

Procjena rizika u nastavku temelji se na informacijama dobivenih od korisnika ili vlasnika građevine, te kvalificiranog osoblja. Te informacije su procijenjene i definirane na licu mjesta, a nakon procjene rizika mora ih je još jednom provjeriti.

Procedura za proračun rizika, korištena unutar DEHN support softvera, temelji se na sljedećim normama: IEC 62305-2; EN 62305-2, VDE 0185-305-2.

Svi parametri odgovaraju zahtjevima norme. Posebno napominjemo da su neke kratice iz norme promijenjene radi boljeg razumijevanja.

Treba napomenuti da sve pretpostavke, dokumenti, ilustracije, crteži, mjere, parametri kao i rezultati nisu pravno obvezujući za osobu koja procjenjuje rizik.

3. Temeljne odrednice norme

Norma HRN EN 62305 sastoji se od sljedećih dijelova:

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

- HRN EN 62305-1 "Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela"
- HRN EN 62305-2 "Zaštita od munje - 2 dio: Upravljanje rizikom"
- HRN EN 62305-3 "Zaštita od munje - 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život"
- HRN EN 62305-4 "Zaštita od munje - 4. dio: Električki i elektronički sustavi unutar građevina"

4. Podaci za projekt

4.1 Rizici koji se razmatraju

Rizik R ₁ :	Rizik gubitka ljudskih života;	R _T : 1E-5
Rizik R ₂ :	Rizik gubitka javne opskrbe (napajanja);	R _T : 0,001

4.2. Parametri građevine

L _b	Duljina:	16,5 m
W _b	Širina:	11,8 m
H _b	Visina:	11 m
C _{db}	Relativan položaj građevine:	1

Osamljena građevina: u blizini nema drugih objekata

4.3. Zemljopisni podaci

T _d	Godišnji broj grmljavinskih dana:	33 dana
N _g	Gustoća udara munja:	3,3 udara po km ² godišnje
N _d	Broj opasnih događaja zbog udara munje u građevinu	0,02017 1/godinu

4.4. Opskrbni vodovi

- NN VOD
- TK VOD

4.5. Zone zaštite od munje/klasifikacija zona

LPZ 0B	Zona izvan objekta, zaštićena od izravnog udara munje
LPZ 1	Unutar građevine

5.0. Procjena rizika

5.1. Procjena rizika R1, rizik gubitka ljudskih života

bez zaštitnih mjera



sa zaštitnim mjerama



5.2. Procjena rizika R2, rizik gubitka javne opskrbe

bez zaštitnih mjera



sa zaštitnim mjerama



Za smanjenje rizika R1 i R2 potrebno je primijeniti mjere opisane u točki 6.0.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

6.0. Odabir zaštitnih mjera

Postojeći rizik smanjen je na prihvatljivu razinu odabirom dolje navedenih zaštitnih mjera. Skup odabranih zaštitnih mjera dio je procjene rizika vezanog uz ovaj projekt i vrijedi samo za njega.

6.1. Zona zaštite od munje 0B

pB	Vanjski sustav zaštite od munje LPS razreda IV	0,2
pEB	Izjednačivanje potencijala za struju munje Izjednačivanje potencijala za LPL III ili IV	0,03
rp	Mjere zaštite od požara Ručni protupožarni aparati, vatrootporni dijelovi zgrade, požarni izlazi u nuždi	0,5
<u>Opskrbni vod NN VOD</u>		
pSPD	Usklađena SPD zaštita Razina zaštite LPL 3 ili 4	0,03
<u>Opskrbni vod TK VOD</u>		
pSPD	Usklađena SPD zaštita Razina zaštite LPL 3 ili 4	0,03

7. Opće informacije

7.1 Sastavnice vanjskog sustava zaštite od munje

Dijelovi koji se ugrađuju u vanjski sustav zaštite od munje moraju ispunjavati mehaničke i električne zahtjeve navedene u slijedećim normama:

- EN 50164-1:2008 Zahtjevi za spojne elemente
- EN 50164-2:2008 Zahtjevi za vodiče i uzemljivače
- EN 50164-3:2006 + A1:2009 Zahtjevi za iskrišta
- EN 50164-4:2008 Zahtjevi za držače vodiča
- EN 50164-5:2009 Zahtjevi za uzemne zdence i brtvenice vodiča

7.1.1 EN 50164-1:2008 Zahtjevi za spojne elemente

U normi EN 50164-1 navedeni su zahtjevi za spojne elemente kao što su na primjer spojnice. Za instalatera sustava zaštite od munje to znači da elemente moraju odabrati u skladu s opterećenjem (H ili N) koje se očekuje na mjestu ugradnje. Na primjer, spojnica za opterećenje H (100kA) ugrađuje se kod hvataljke (100% struje munje) dok se spojnica za opterećenje N (50kA) ugrađuje kod spoja na armaturnu mrežu ili kod spoja na uzemljenje (struja munje podijeljena uslijed grananja).

Proizvođač mora provesti ispitivanje kako bi provjerio da spojni elementi odgovaraju za ove primjene.

7.1.2 EN 50164-2:2008 Zahtjevi za vodiče i uzemljivače

U skladu s normom EN 50164-2, vodiči, kao primjerice vodiči za hvataljke i

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 34
--	--	--

odvodi, te uzemljivači, moraju ispunjavati određene zahtjeve:

- mehanička svojstva (minimalna vlačna čvrstoća i produljenje pri raskidu),
- električka svojstva (maksimalna otpornost) i
- antikorozivna svojstva (umjetno starenje).

Norma EN 50164-2 opisuje specifične zahtjeve za uzemljivače. Najvažniji su vrsta materijala, geometrija, minimalne dimenzije kao i mehanička i električka svojstva.

Ovi standardizirani zahtjevi iz norme su relevantni za proizvod i moraju biti navedeni u tehničkim specifikacijama proizvođača.

7.1.3 EN 50164-3:2006 + A1:2009 Zahtjevi za iskrišta

Iskrišta se mogu koristiti za galvansko odvajanje od sustava uzemljenja.

Norma EN 50164-3 opisuje način dizajniranja iskrišta kako bi elementi ako se ugrađuju u skladu s uputama proizvođača bili pouzdani, izdržljivi i ne predstavljaju opasnost za osobe i okolne instalacije.

7.1.4 EN 50164-4:2008 Zahtjevi za držače vodiča

U normi EN 50164-4 opisani su zahtjevi i ispitivanja za metalne i nemetalne držače vodiča koji se koriste za vodiče i hvataljke.

7.1.5 EN 50164-5:2009 Zahtjevi za uzemne zdence i brtvenice vodiča

Svi uzemni zdenci i brtvenice vodiča uzemljenja moraju biti dizajnirani na način da ako se ugrađuju u skladu s uputama, budu pouzdani i ne predstavljaju opasnost za osobe i okolinu.

Zahtjevi i ispitivanja uzemnih zdenaca (npr. ispitivanje na tlačno opterećenje) i brtve vodiča uzemljenja (npr. ispitivanje brtvljenja) opisani su u normi EN50164-5.

Izveštaj kreiran 12.06.2014.pomoću softvera DEHN support Toolbox



INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

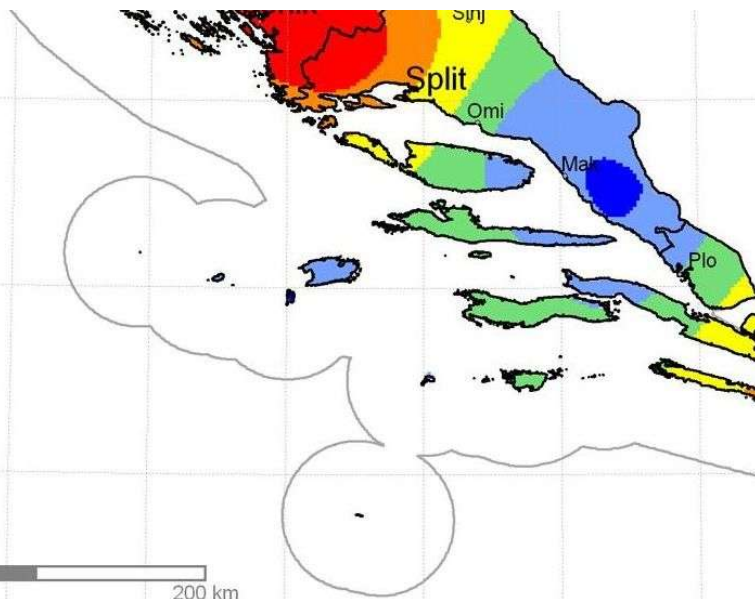
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

6.9. Izokeraunička karta

Srednji godišnji broj dana s grmljavinom
 i/ili grmljenjem:



Poprečna Mercatorova projekcija
 Elipsoid: Bessel
 Datum: Croatia (682, -199, 480)
 Srednji meridijan: 16°30'
 Srednja paralela: 0°0'
 Mjerilo na srednjem meridijanu: 0.9997
 Easting: 2500000



6.10. Proračun otpora rasprostiranja uzemljenja

Otpor rasprostiranja uzemljenja uzemljivača vrši se prema izrazu:

$$R = \frac{\rho}{2 * \pi * L} * \ln \frac{L^2}{d * H} \quad (\Omega)$$

gdje je:

ρ	- specifični otpor tla (beton)	= 300	Ωm
L	- duljina trake uzemljivača	= 100	m
d	- računski promjer uzemljivača	= 0,015	m
H	- dubina ukopa uzemljivača	= 0,8	m

Napomena: za pravokutne presjeke $d = \frac{1}{2}$ širine trake

$$R = \frac{300}{2 * \pi * 100} * \ln \frac{10000}{0,015 * 0,8} = 0,477 * 13,63 = 6,50 \quad (\Omega)$$

Udarni otpor iznosi $R_u = k * R = 6,50 \Omega$, što zadovoljava navedene propise.

($k = 1$ – faktor udarnog otpora, za $\rho = 300 \Omega m$).

Projektant:

Adem Ramadanović, dipl.ing.el.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 36
--	--	--

7. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Ukupna površina građevine iznosi $P = 1200 \text{ m}^2$

Cijena koštanja 1 m² – elektroinstalacije $C_k = 200 \text{ kn/m}^2$

Troškovi gradnje (bez PDV-a) $V_i = P \times C_k = 240.000,00 \text{ kuna}$

Projektant:

Adem Ramadanović, dipl.ing.el.

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

 Sutvid d. o. o. ŽIVOGOŠĆE Poduzeće za projektiranje, trgovinu i turizam 21331 Živogošće, Mala Duba 45, tel 021-627-005	Građevina: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM Lokacija: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	br. projekta: E-01H014 str. 37
--	--	--

8. GRAFIČKI PRILOZI

- 8.1. Elektrotehničke instalacije, Mj 1:200 – Situacija
- 8.2. Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt podruma
- 8.3. Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt suterena
- 8.4. Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt suterena + 2,80
- 8.5. Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt prizemlja
- 8.6. Elektrotehničke instalacije, Mj 1:100 – Tlocrt potkrovlja i osmatračnice
- 8.7. Elektrotehničke instalacije – Blok shema energetskog razvoda
- 8.8. Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema GRO
- 8.9. Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema RO-1 i RO-Podr
- 8.10. Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema RO-Priz i RO-AP
- 8.11. Elektrotehničke instalacije – Jednopolna shema RO-Potkr
- 8.12. Elektrotehničke instalacije – Blok shema sustava za dojavu požara
- 8.13. Elektrotehničke instalacije – Blok shema razglasa
- 8.14. Elektrotehničke instalacije – Blok shema SOS signalizacije
- 8.15. Elektrotehničke instalacije – Blok shema komunikacijske mreže
- 8.16. Instalacija zaštite od munje – Mj 1:100 – Tlocrt temelja
- 8.17. Instalacija zaštite od munje – Mj 1:100 – Tlocrt krova
- 8.18. Legenda

INVESTITOR : Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL, Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL

PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.

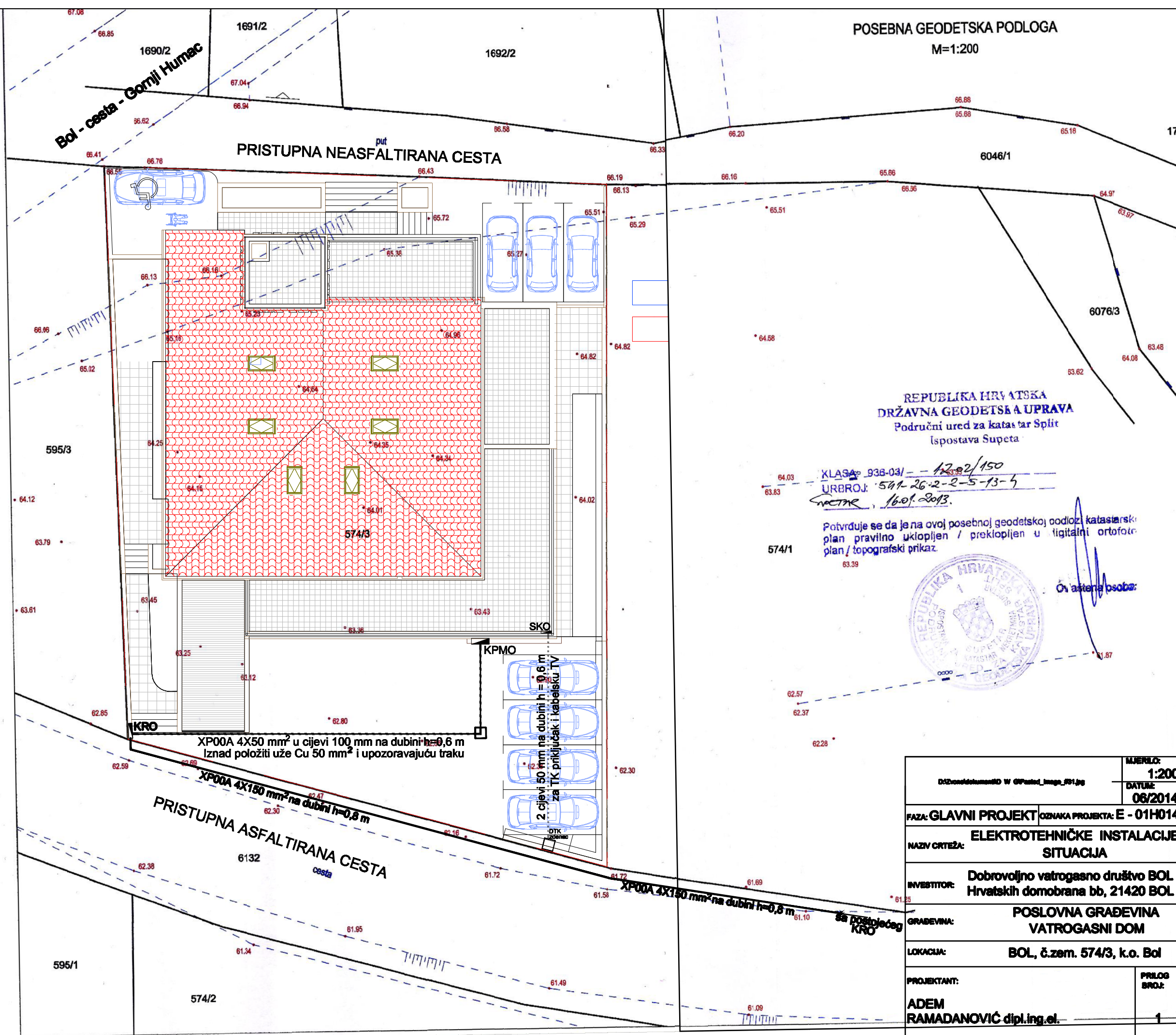
Bol - cesta - Gomji Humac

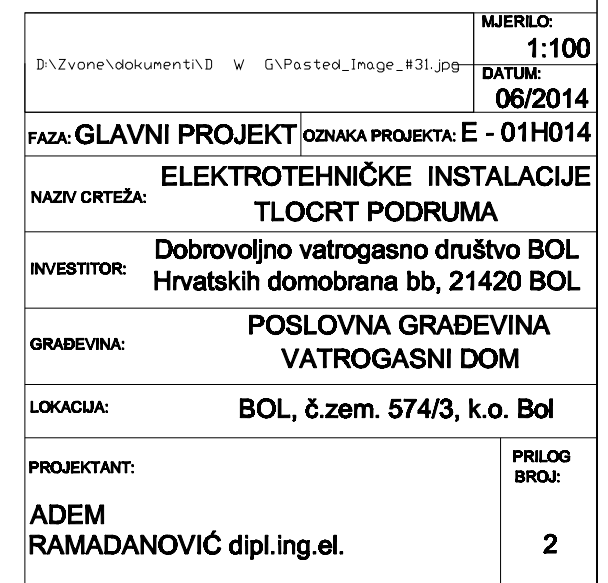
PRISTUPNA NEASFALTIRANA CESTA

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
Područni ured za katastar Split
Ispostava SupetaKLASA: 938-03/ - - 12-02/150
URBROJ: 541-26-2-2-5-13-4
SPECTAR, 16.01.2013.Potvrđuje se da je na ovoj posebnoj geodetskoj podlozi katastarski
plan pravilno uklopljen / preklopljen u digitalni ortofoto-
plan / topografski prikaz.

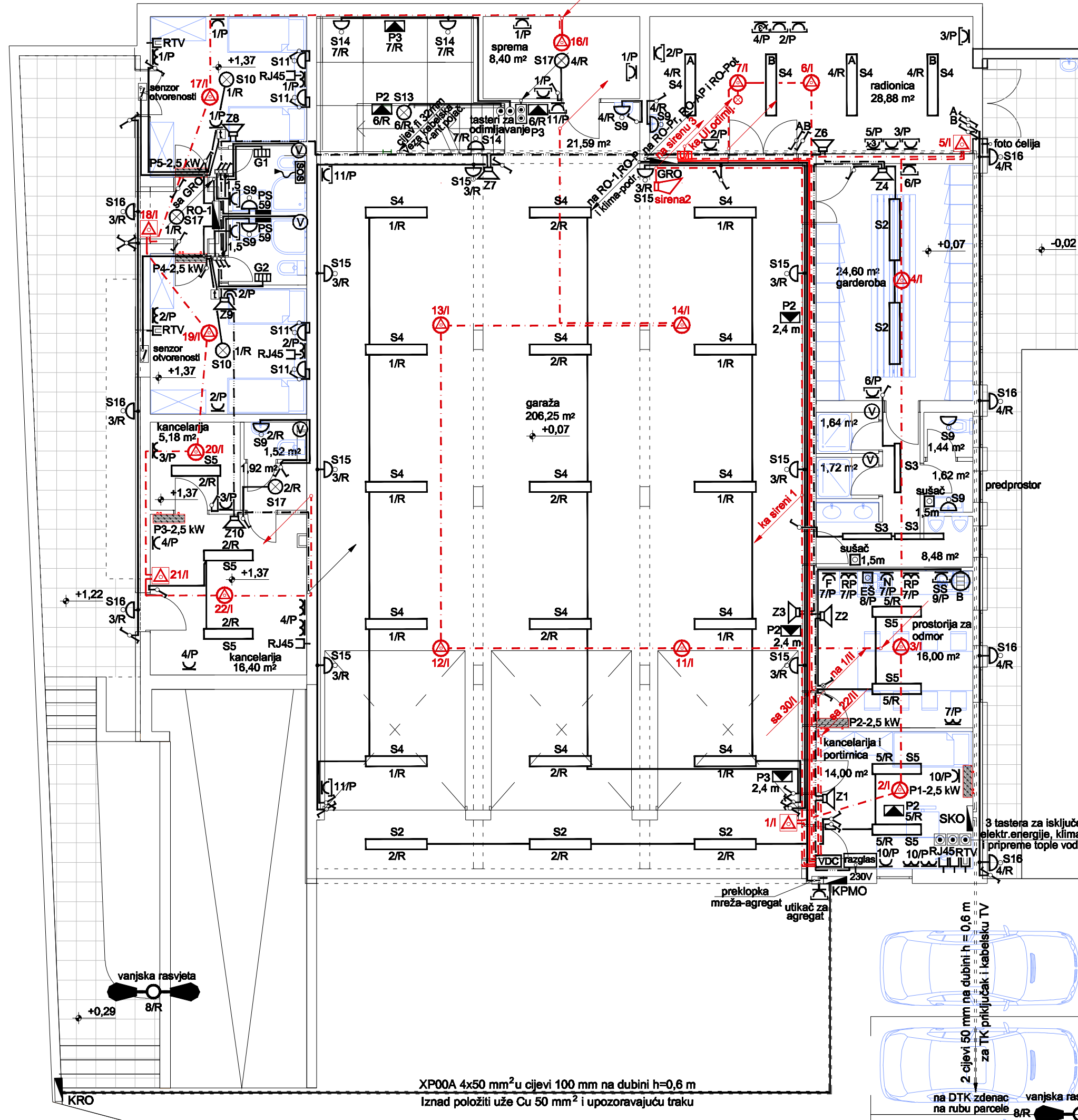
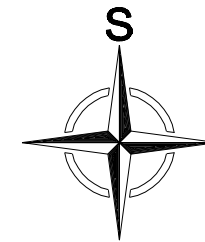
Ovlaštena osoba:

D:\Zemljodokumenti\W\GP\Podloga_image_001.jpg		MJERILO: 1:200
		DATE: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE SITUACIJA		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
POSLOVNA GRADEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRIOG BROJ: 1



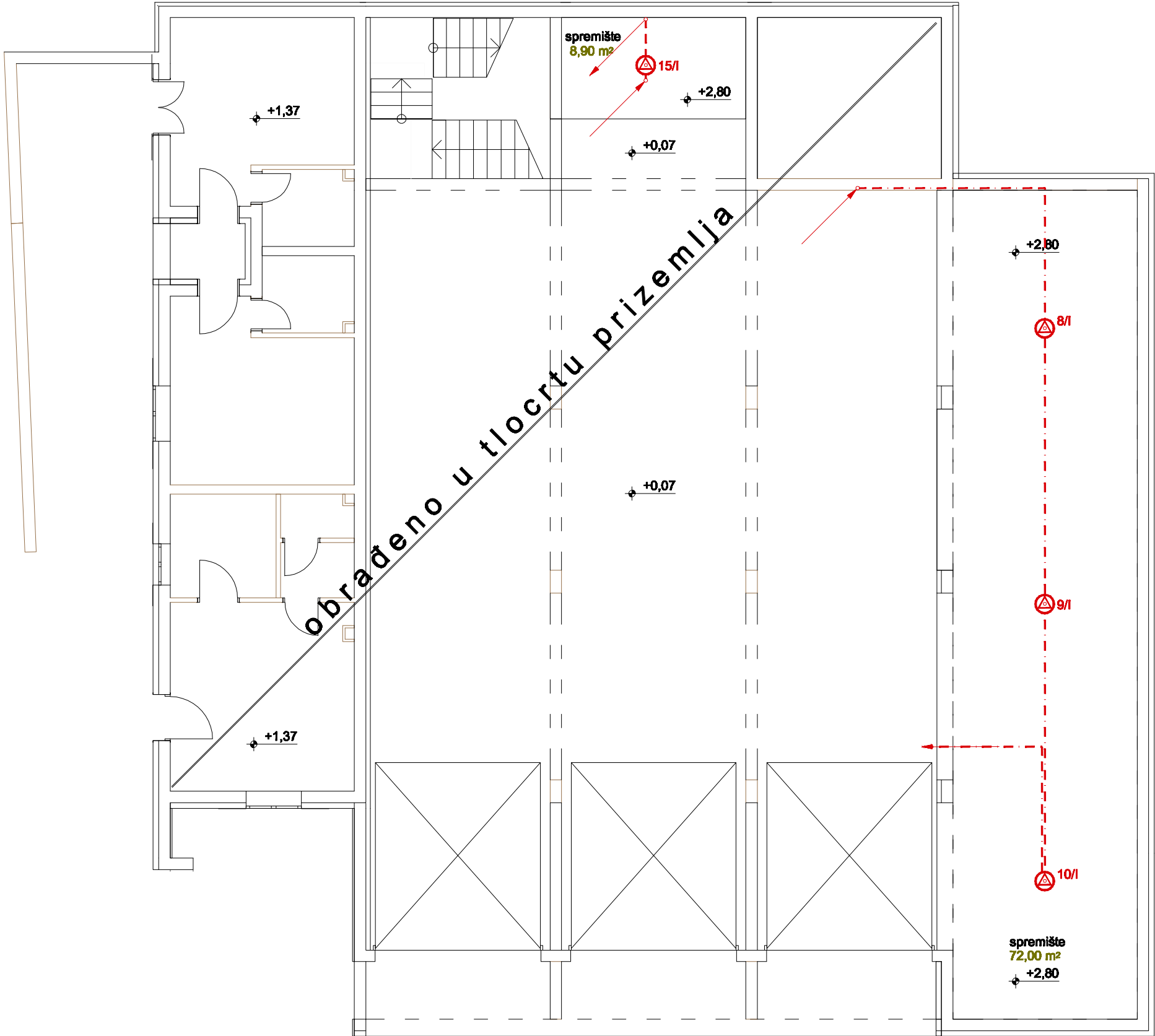
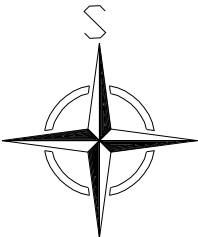


Tlocrt suterena



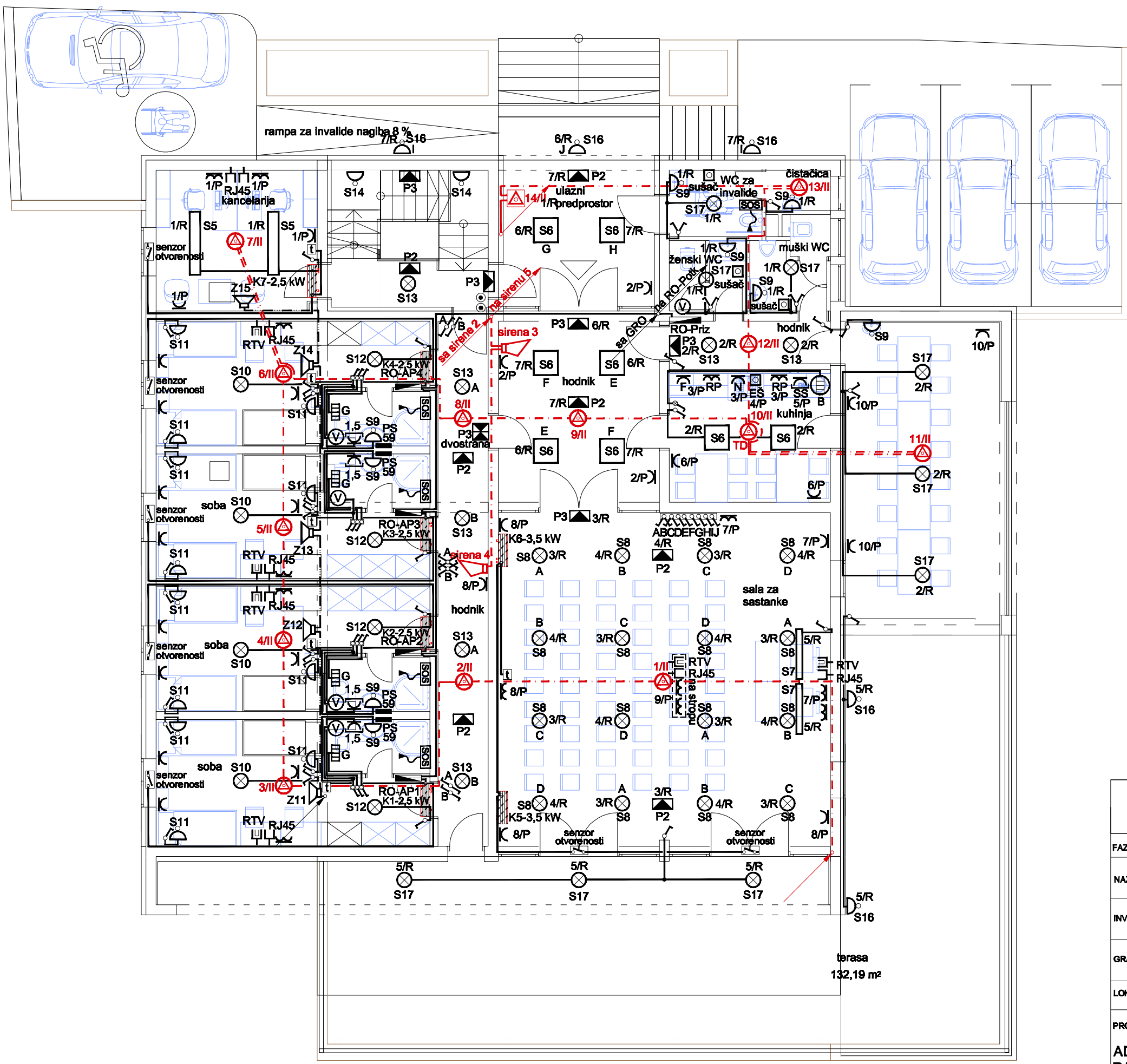
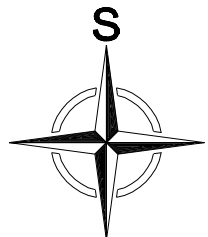
D:\Zvone\dokument\BID W GP\asted_image_#31.jpg		MJERILO: 1:100
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE TLOCRT PRIZEMLJA		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 3

Tlocrt suterena +2,80

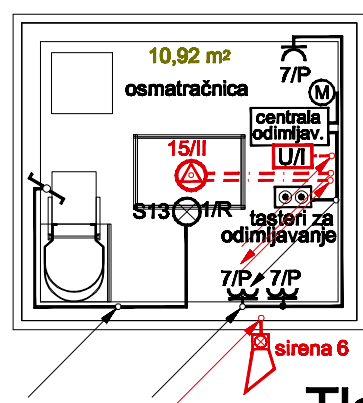


D:\Zvone\dokumenti\DW\G\Posted_Image_#31.jpg		MJERILO: 1:100
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT		OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE TLOCRT SUTERENA +2,80 m		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 4

Tlocrt prizemlja

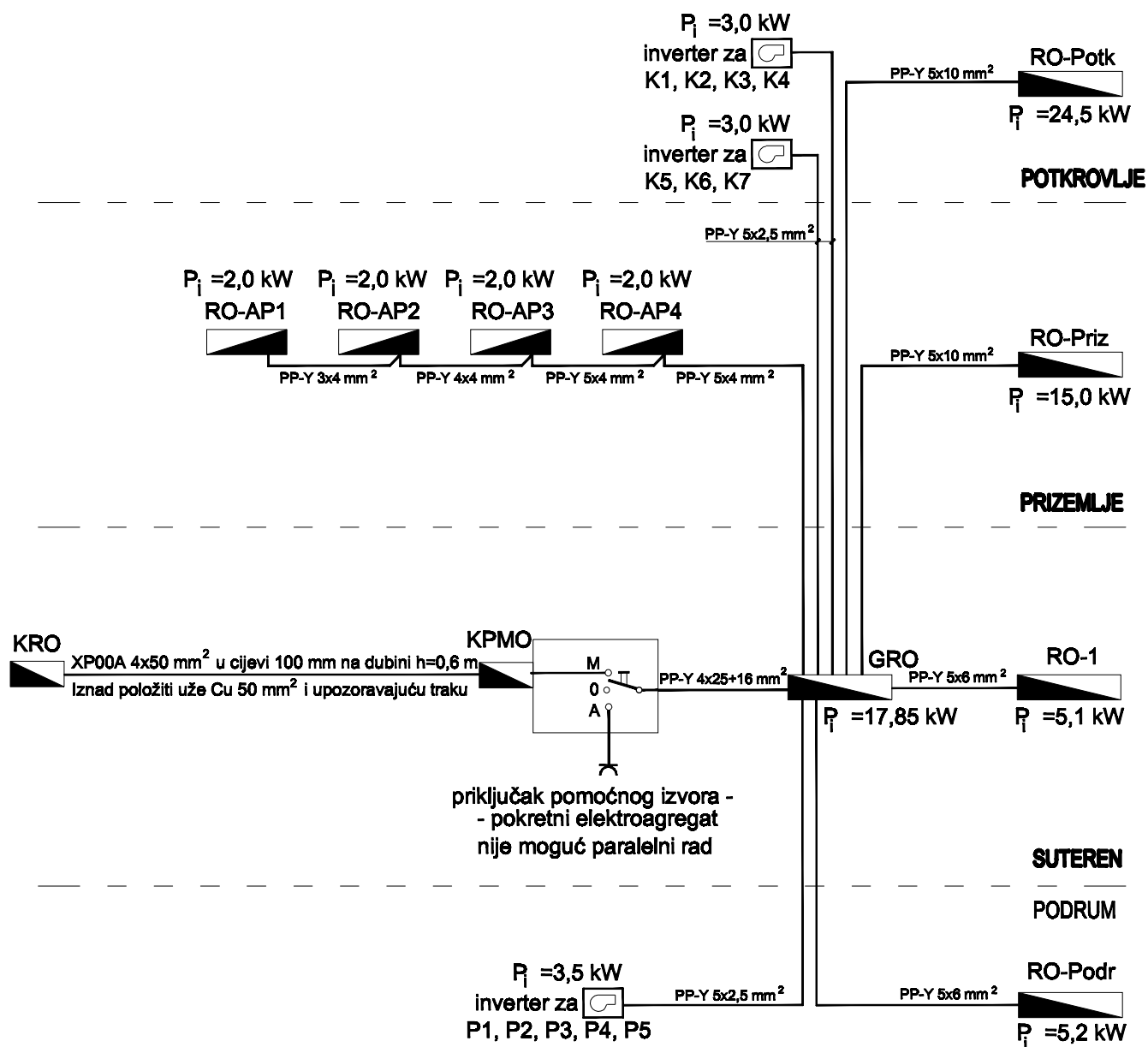


D:\Zvone\dokumenti\ID W G\Pasted_image_#31.jpg		MJERILO: 1:100
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE TLOCRT PRIZEMLJA	
INVESTITOR:	Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL	
GRADEVINA:	POSLOVNA GRADEVINA VATROGASNI DOM	
LOKACIJA:	BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	
PROJEKTANT:	ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.	
		PRILOG BROJ: 5



D:\Zvonek\dokument\ID W G\Pasted_image_#31.jpg		MJERILO: 1:100
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE TLOCRT POTKROVLJA I OSMATRAČNICE		
INVESTITOR:	Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL	
GRAĐEVINA:	POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM	
LOKACIJA:	BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol	
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 6

Shema elektroenergetskog razvoda

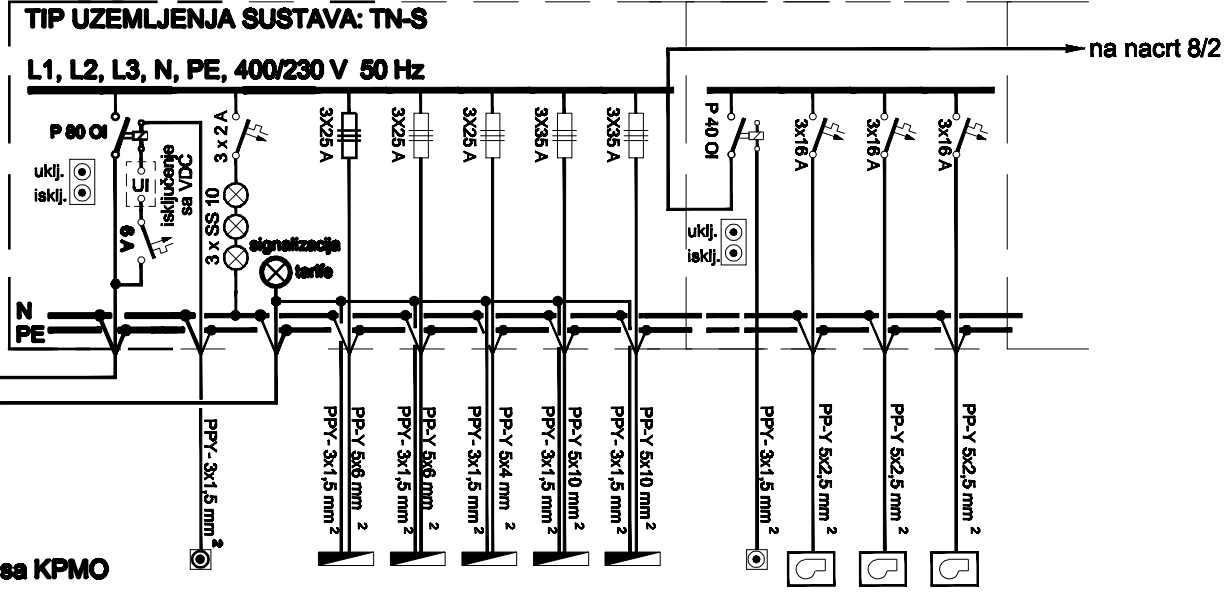
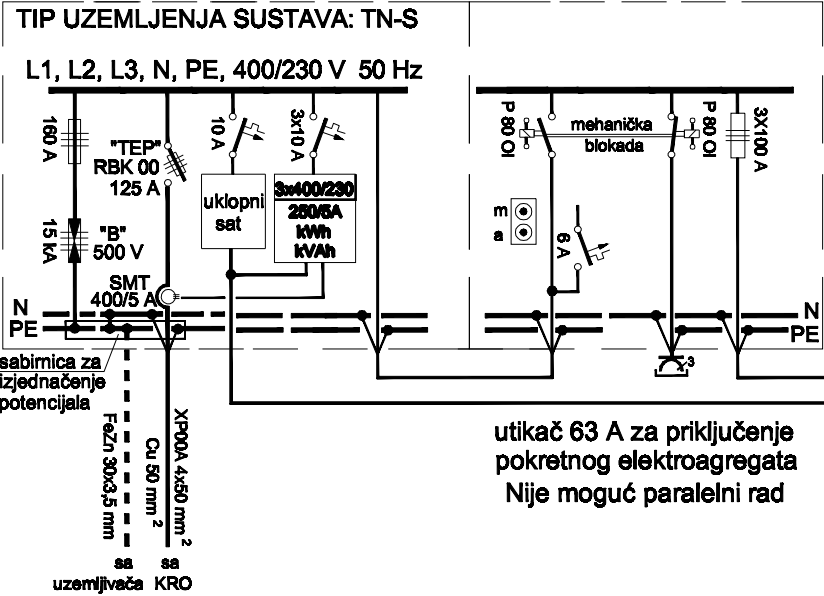


INSTALIRANA SNAGA: $P = 85150 \text{ W}$
FAKTOR JEDNOVREMENOSTI: 0,45
VRŠNA SNAGA: $P = 38320 \text{ W}$
COS FI: 0,95
STRUJA: $I = 58,3 \text{ A}$

D:\Zvone\dokumenti\ID W G\Pasted_Image_#31.jpg		MJERILO:
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE HEMA ELEKTROENERGETSKOG RAZVODA		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 7

Jednopolna shema KPMO

Jednopolna shema GRO

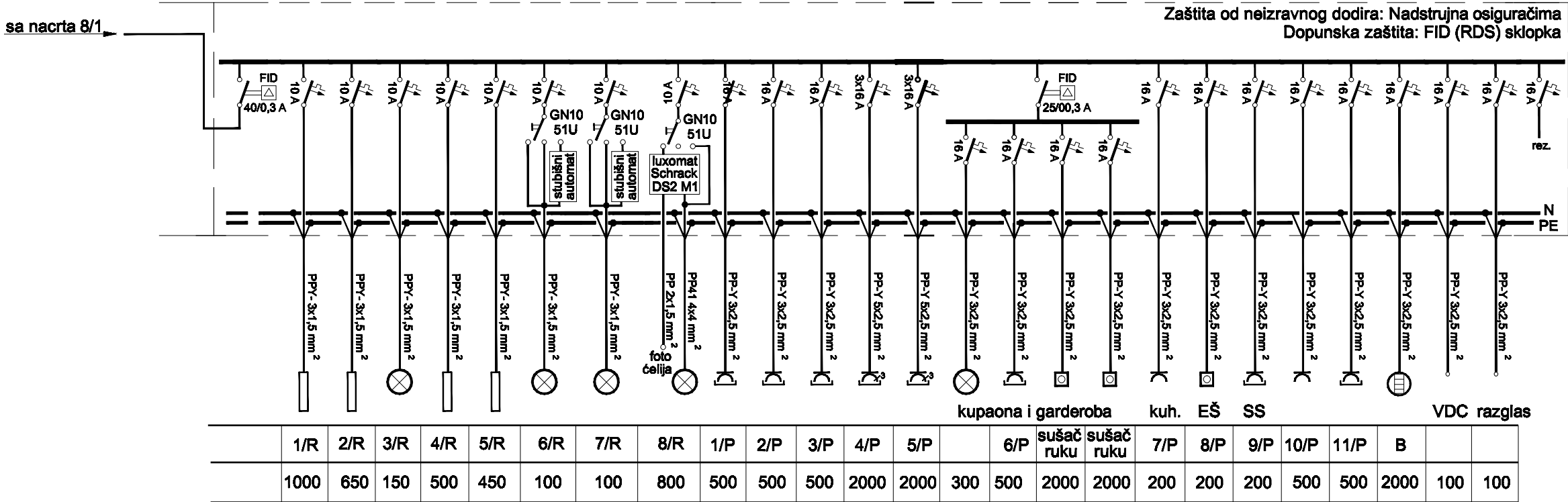


POTROŠAČ	RO-Pod	RO-1	RO-APRO-Pri	RO-Pot	P1,P2,P3, P4, P5	K1,K2, K3,K4	K5,K6, K7
SNAGA (W)	5200	5100	8000	15000	24500	3500	3000

INSTALIRANA SNAGA: P = 85150 W
FAKTOR JEDNOVREMENOSTI 0,45
VRŠNA SNAGA : P = 38320 W
COS FI = 0,95
STRUJA I = 58,3 A

D:\Zvonec\dokument\ID W G\Pasted_Image_#31.jpg		MJERILO:
		DATUM:
FAZA: GLAVNI PROJEKT		OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE JEDNOPOLNA SHEMA KPMO i GRO		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ:
		8/1

Jednopolna shema GRO

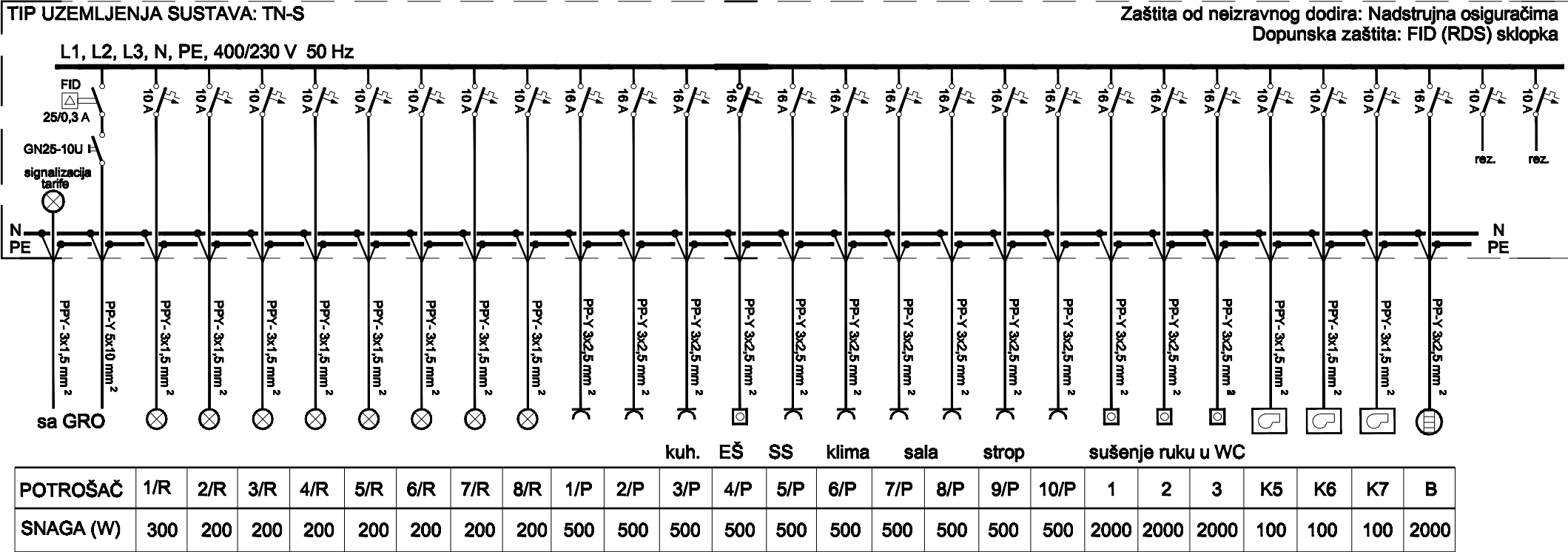


INSTALIRANA SNAGA: P = 85150 W
FAKTOR JEDNOVREMENOSTI 0,45
VRŠNA SNAGA : P = 38320 W
COS FI = 0,95
STRUJA I = 58,3 A

D:\zvonodokument\80 W GP\zvonod_image_851.jpg		MJENILO:
		DATA:
		08/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT		OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE		JEDNOPOLNA SHEMA KPMO i GRO
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL		Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL
GRADEVINA: POSLOVNA GRADEVINA		VATROGASNI DOM
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM		PRILOG BROJ:
RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		8/2

D:\Zemlje\dokumenti\W G\Posled_image_001.jpg		MJENILO: DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE JEDNOPOLNA SHEMA RO-Podr I RO-1		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 9

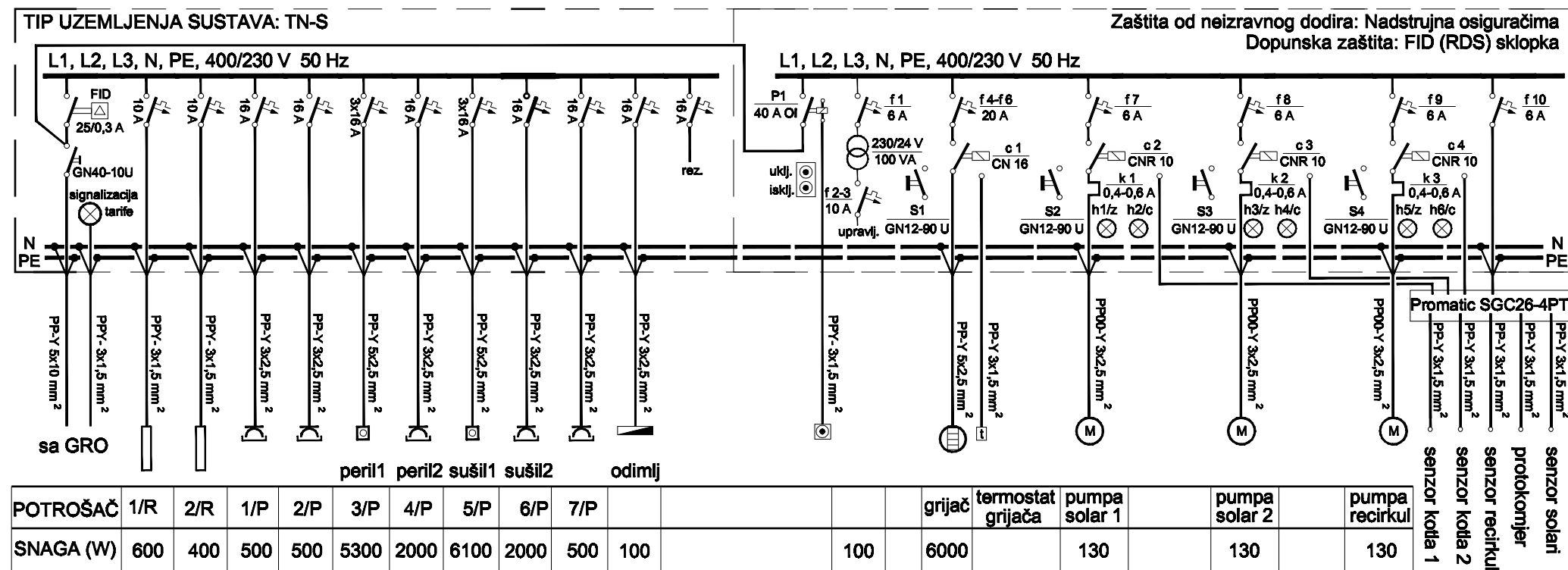
Jednopolna shema RO-Priz



INSTALIRANA SNAGA: P = 15000 W
FAKTOR JEDNOVREMENOSTI 0,7
VRŠNA SNAGA : P = 10500 W
COS FI = 0,95
STRUJA I = 16,0 A

D:\zvonodokument\10 W 0\Posted_image_051.jpg		MJENILO:
		DATUM: 08/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT		OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE JEDNOPOLNA SHEMA RO-Priz		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRADEVINA: POSLOVNA GRADEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 10

Jednopolna shema RO-Potk

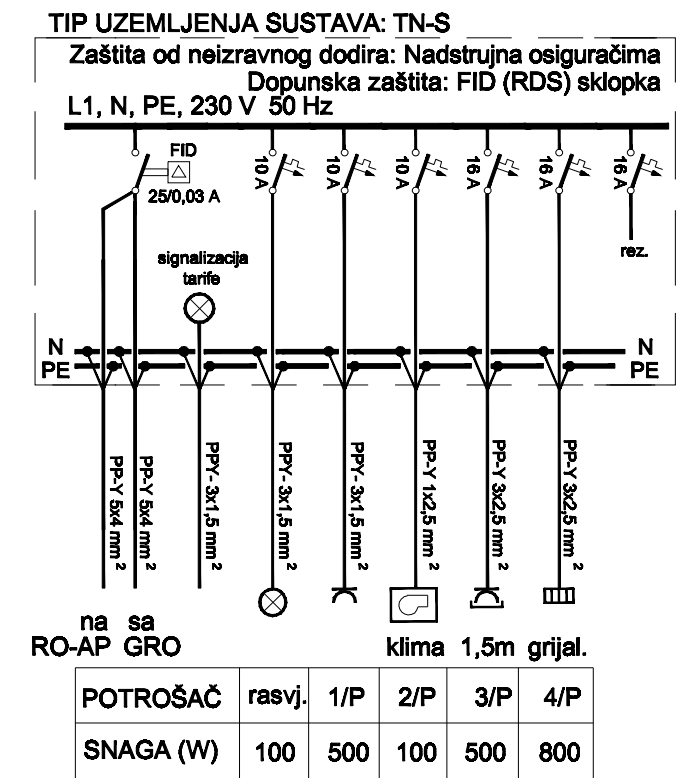


INSTALIRANA SNAGA: $P = 24500 \text{ W}$
FAKTOR JEDNOVREMENOSTI $0,6$
VRŠNA SNAGA : $P = 14700 \text{ W}$
 $\cos \phi = 0,95$
STRUJA $I = 22,4 \text{ A}$

NAPOMENA:

**Opremu u razdjelniku odabrati
prema snazi isporučenih pumpi**

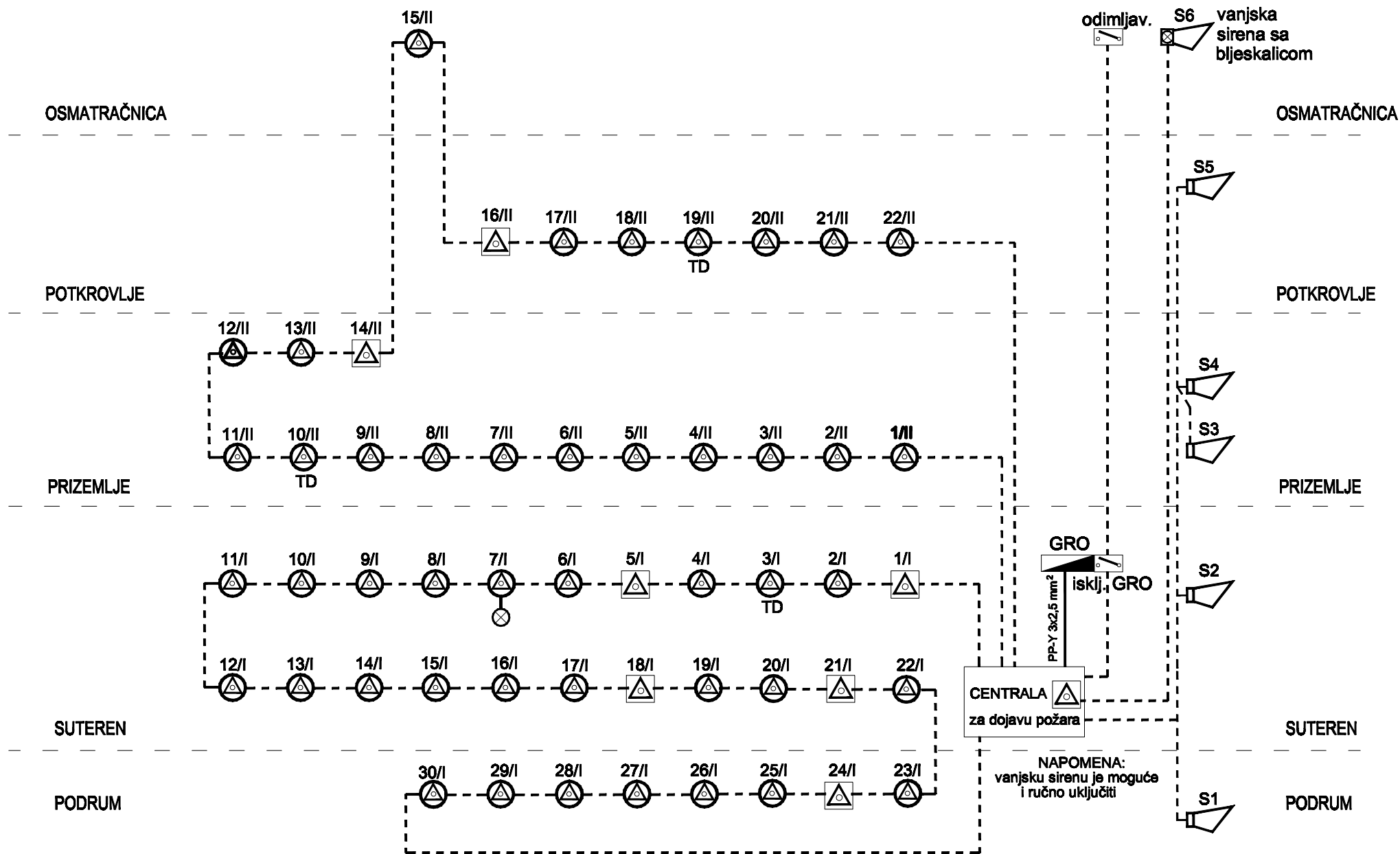
Jednopolna shema RO-AP



INSTALIRANA SNAGA: $P = 2000 \text{ W}$
FAKTOR JEDNOVREMENOSTI $0,8$
VRŠNA SNAGA : $P = 1600 \text{ W}$
 $\cos \phi = 0,95$
STRUJA $I = 7,3 \text{ A}$

D:\Zona\document\ID W GP\Zast_Image_001.jpg		MJENILO: DATUM: 06/10/14
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE JEDNOPOLNA SHEMA RO-AP I RO-Potk		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 11

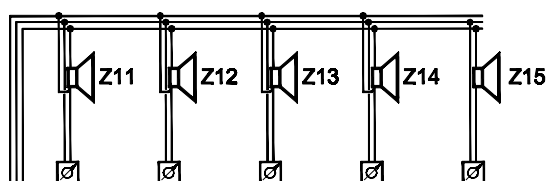
Blok shema sustava za dojavu požara



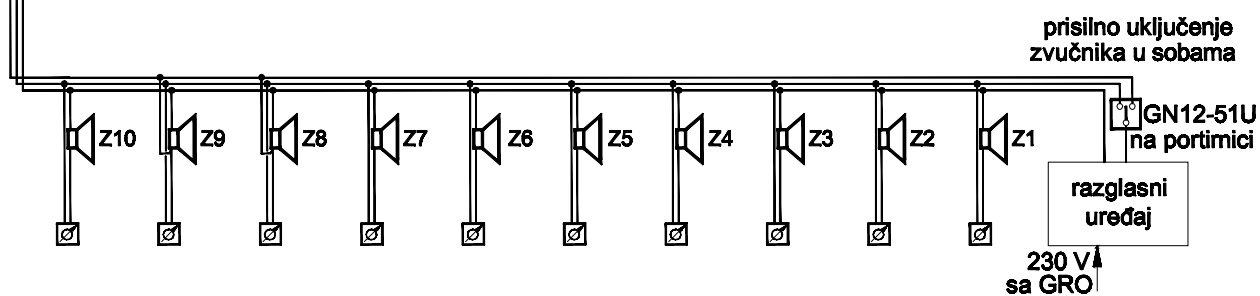
D:\ZvoneIdokument\ID W G\Pasted_Image_#31.jpg		MJERILO:
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE		
BLOK SHEMA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT:		PRILOG BROJ:
ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		12

OSMATRAČNICA

POTKROVLJE



PRIZEMLJE



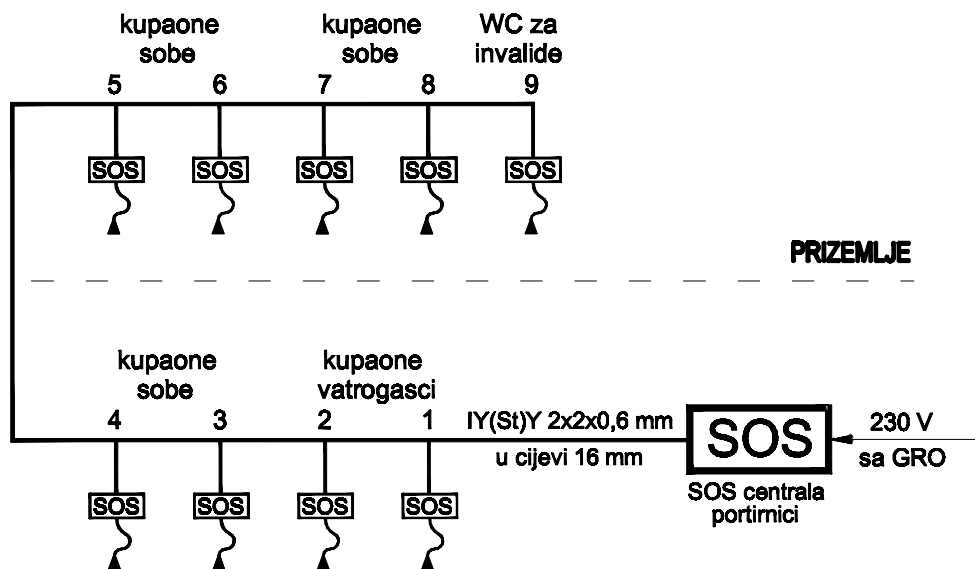
SUTEREN

PODRUM

D:\Zvone\document\ID W G\Pasted_Image_#31.jpg		MJERILO:
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE BLOK SHEMA RAZGLASA		
INVESTITOR:	Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL	
GRAĐEVINA:	POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM	
LOKACIJA:	BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol	
PROJEKTANT:		PRILOG BROJ:
ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		13

OSMATRAČNICA

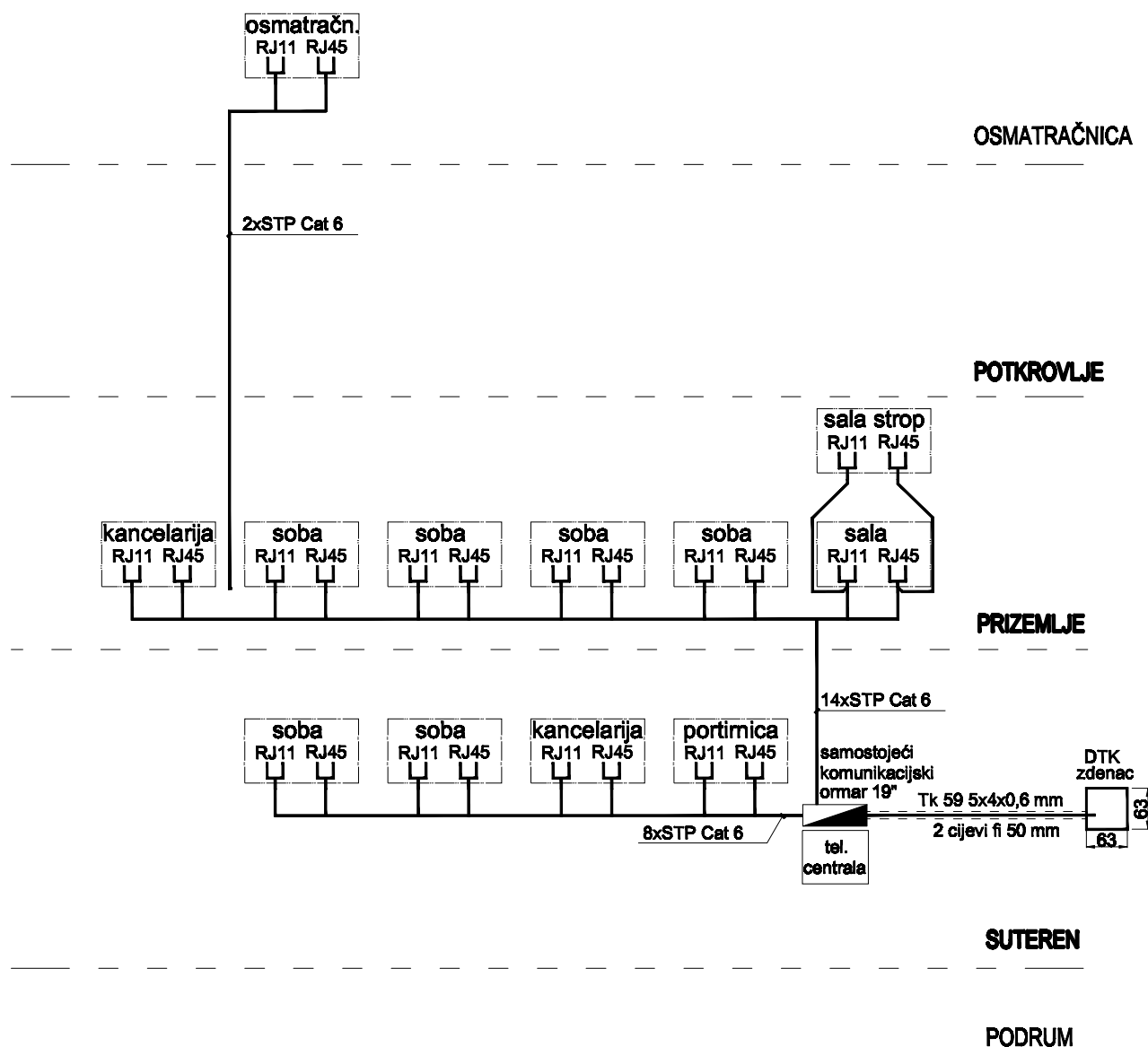
POTKROVLJE



SUTERAN

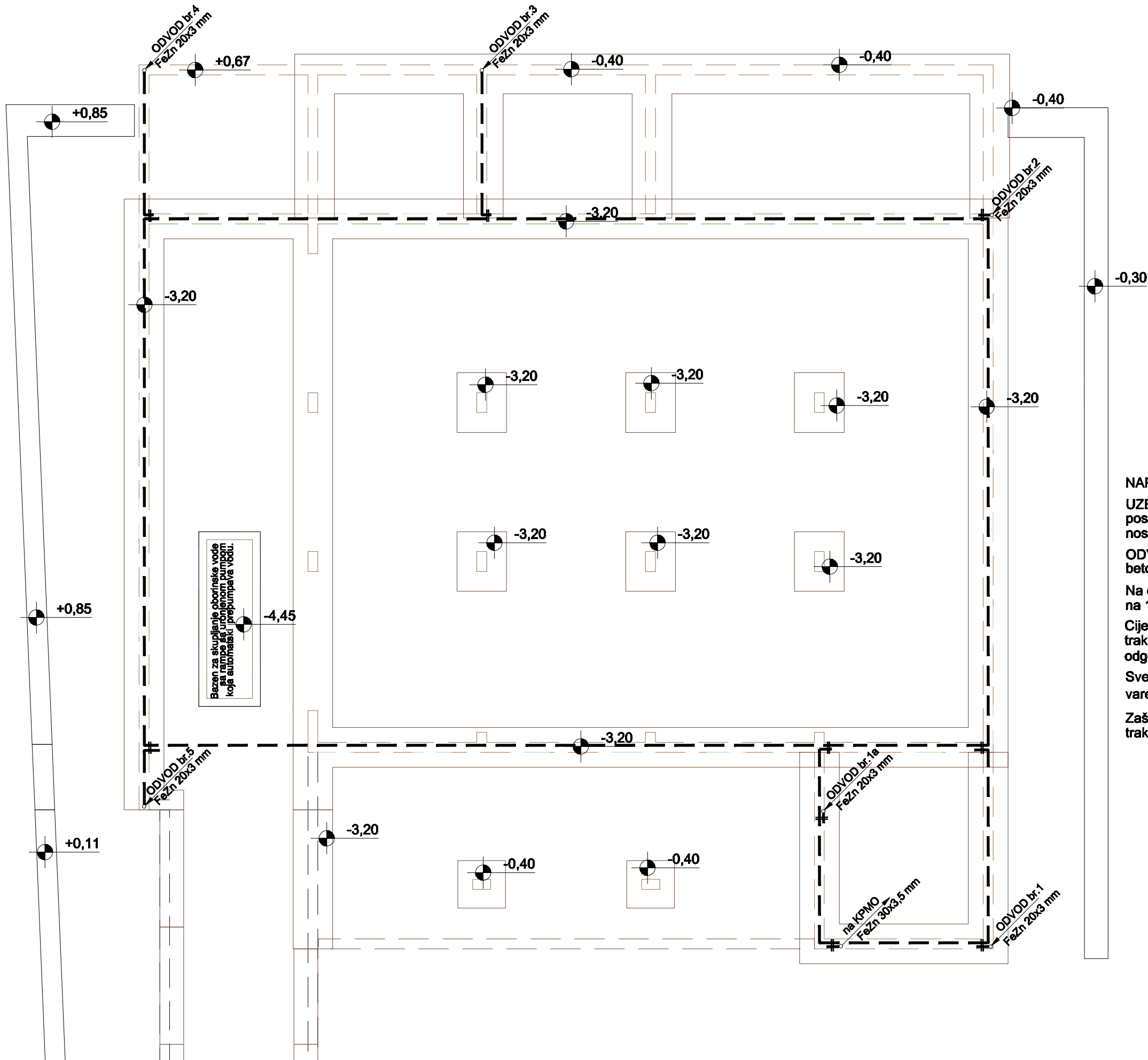
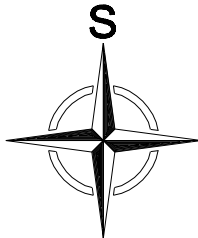
PODRUM

D:\Zvone\document\ID W G\Pasted_Image_#31.jpg		MJERILO:
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE BLOK SHEMA SOS SIGNALIZACIJE		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 14



D:\Zvonko\document\ID W GP\stet\image_001.jpg		MJERLO:
		DATE: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE BLOK SHEMA KOMUNIKACIJSKE MREŽE		
INVESTITOR: Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL		
GRADEVINA: POSLOVNA GRADEVINA VATROGASNI DOM		
LOKACIJA: BOL, č.zem.574/3, k.o. Bol		
PROJEKTANT: ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		PRILOG BROJ: 15

Tlocrt temelja



NAPOMENA :

UZEMLJIVAČ je traka FeZn 30x3,5 mm koja se postavlja u temelje "na kant" na odgovarajuće nosače na svaki dužni metar

ODVODI su traka FeZn 20x3 mm koja se postavlja u betonske stupove i varenjem povezuje sa armaturom

Na odvodima postaviti rastavnu spojnicu na 1,8 m od poda u kutiji mjernog spoja

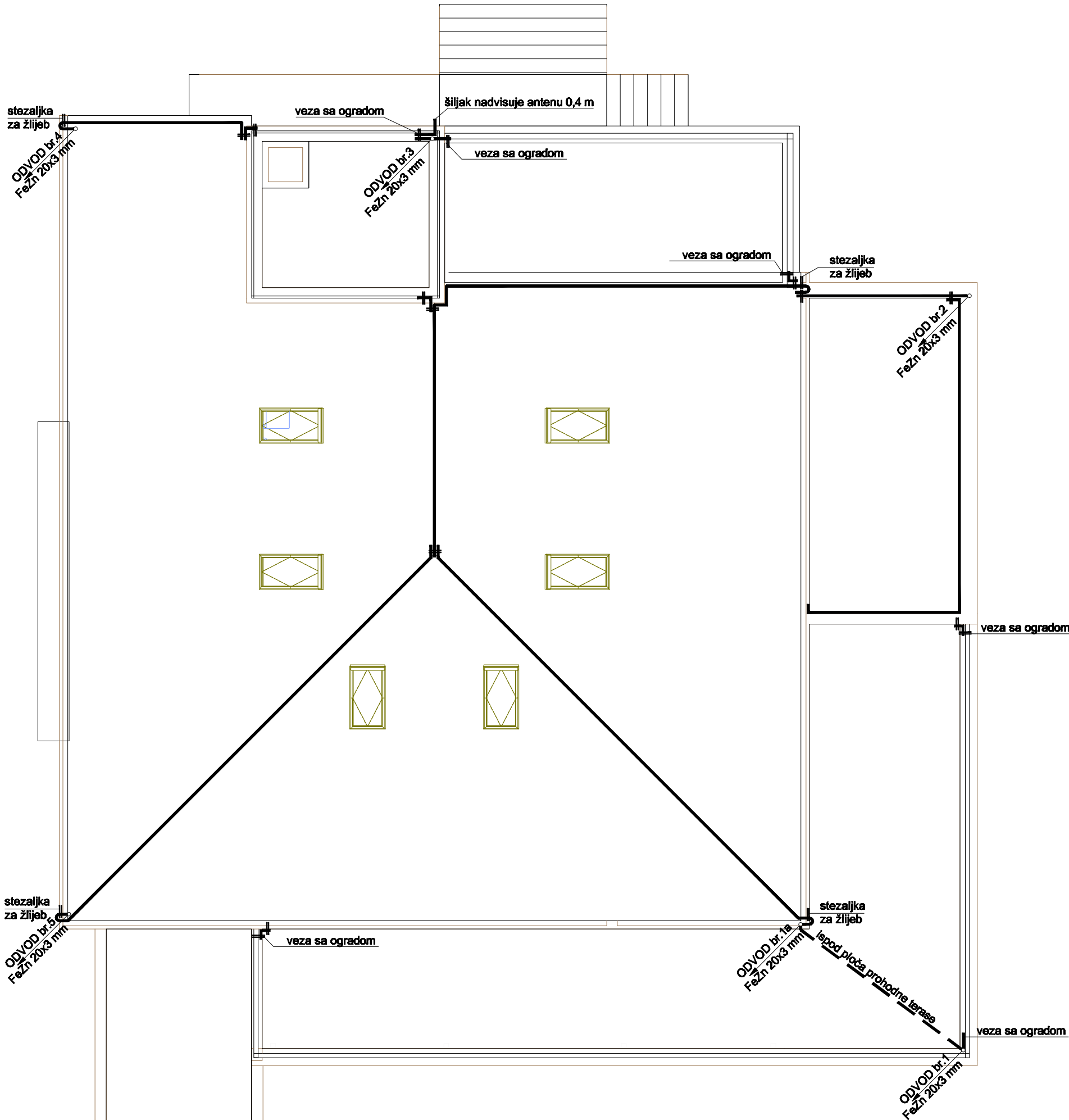
Cijevi vodovoda i kanalizacije povezati na uzemljivač trakom FeZn 30x3,5 mm, križnom spojnicom i odgovarajućom obujmicom

Sve spojeve izvesti križnim spojnicama ili varenjem a varena mjesta zaštititi od korozije

Zaštitnu sabimicu u GRO povezati sa uzemljivačem trakom FeZn 30x3,5 mm i križnom spojnicom.

D:\Zvonek\dokument\ID W G\Pasted_image_#31.jpg		MJERILO: 1:100
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA:	INSTALACIJA ZAŠTITE OD MUNJE TLOCRT TEMELJA	
INVESTITOR:	Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL	
GRAĐEVINA:	POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM	
LOKACIJA:	BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	
PROJEKTANT:		PRILOG BROJ:
ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		5

Tlocrt krova



NAPOMENA:

Hvataljke čini traka FeZn 20x3 mm koja se postavlja na odgovarajuće nosače na svaki dužni metar

Odvođe čini traka FeZn 20x3 mm koja se postavlja u betonske stupove i varenjem povezuje sa armaturom

Sve spojeve izvesti križnim spojkama ili varenjem a varena mjesta zaštititi od korozije

Luk trake preko oluka izvesti polumjerom većim od 200 mm. Izvesti da se kišnica ne slijeva niz fasadu

Na odvodima postaviti rastavnu spojnicu na 1,8 m od poda u kutiji mjernog spoja

Sve metalne mase na krovu duže od 2 m, ili površine veće od 2 m² vezati na hvataljke

D:\Zvonek\dokument\ID W G\Pasted_image_#31.jpg		MJERILO: 1:100
		DATUM: 06/2014
FAZA: GLAVNI PROJEKT	OZNAKA PROJEKTA: E - 01H014	
NAZIV CRTEŽA: INSTALACIJA ZAŠTITE OD MUNJE TLOCRT KROVA		
INVESTITOR:	Dobrovoljno vatrogasno društvo BOL Hrvatskih domobrana bb, 21420 BOL	
GRAĐEVINA:	POSLOVNA GRAĐEVINA VATROGASNI DOM	
LOKACIJA:	BOL, č.zem. 574/3, k.o. Bol	
PROJEKTANT:		PRILOG BROJ:
ADEM RAMADANOVIĆ dipl.ing.el.		5

Legenda :

- S1 - svjetiljka IP65 kao 5700 2x36 W "Intra lighting"
- S2 - svjetiljka IP65 kao 5700 2x58 W "Intra lighting"
- S3 - svjetiljka IP65 kao 5700 1x36 W "Intra lighting"
- S4 - svjetiljka IP20 kao 5300 2x58 W "Intra lighting"
- S5 - svjetiljka IP20 kao Miva HPM 2x35 W "Intra lighting"
- S6 - svjetiljka IP20 kao 214 4x18 W "Intra lighting"
- S7 - svjetiljka kao L-LINE sa G5/TS 28 W "Schrack"
- S8 - svjetiljka kao MEDO fi 38 sa 2Gx13/TS 40 W "Schrack"
- S9 - svjetiljka kao DEVIN DOUBLE sa 2xE14 11 W "Schrack"
- S10- svjetiljka kao WL-104 sa E27 15 W "Schrack"
- S11- svjetiljka kao ASTRA TUBE sa prekidačem i bajonet LED 4W "Schrack"
- S12- svjetiljka kao WL 103 sa E14 11 W "Schrack"
- S13- svjetiljka kao WL-104 sa E27 15 W "Schrack"
- S14- svjetiljka kao WL-149 G9 bijela sa 2x9 W "Schrack"
- S15- svjetiljka kao Plus ovale 350/G sa E27 18 W "Prisma"
- S16- svjetiljka kao Plus ovale 350 Visa sa E27 18 W "Prisma"
- S17- svjetiljka kao Plus Tondo 288 sa E27 18 W "Prisma"
- P1 - sigurnosna svjetiljka 8W/1h IP 44 kao "Schrack"
- P2 - sigurnosna svjetiljka 8W/2h IP 44 kao "Schrack"
- P3 - sigurnosna svjetiljka sa piktogramom 6W/2h IP 44 kao "Schrack"

1/R i 4/P - broj strujnog kruga (osigurača) u razdjelniku za rasvjetu i priključnice



B - bojler u kuhinji priključen na priključnicu sa poklopcem na h = 0,3 m sa "KIP" prekidačem



G - kutija fiksnog spoja za grijalicu u h = 2,25 m



- prekidači, tasteri, tablo za kupaonicu h = 1,2 m



EŠ - kutija fiksnog spoja za štednjak u kuhinji h = 0,4 m



N - priključnica za napu h = 1,8 m



RP - dvostruka priklj. iznad radne površine h = 1,3 m



1,5 - priključnica kod zrcala u kupaoni h=1,5 m



RO - razdjelnik h = 2,25 m



PS 59 - kutija za izjednačenje potencijala h = 0,3 m



SOS - S.O.S. centrala



VDC - centrala za dojavu požara



- ručni javljač požara h = 1,5 m



- optički javljač dima



TD/M - termodiferencijalni/termomaksimalni javljač požara



- javljač sa paralelnim indikatorom



U/I - ulazno izlazna jedinica



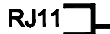
- alarmna sirena 20 cm ispod stropa



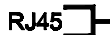
- zvučnik



- regulacija glasnosti zvučnika



RJ11 - informatička priključnica



RJ45 - telefonska priključnica



RTV - antenska priključnica



SOS - potezni prekidač SOS