

♦ **ELPRON** ♦

Zakład Usług Elektroenergetycznych.
Projektowanie i wykonawstwo w branży elektrycznej.
inż. Stanisław Noga, 46-320 Praszka, ul. Mickiewicza 39.
tel. / fax 34 / 35 91 457

Nr oprac. **SN-I/29/16.**

P r o j e k t

**Zasilanie w energię elektryczną
oraz instalacje elektryczne wewnętrzne.**

Obiekt: Przebudowa części pomieszczeń z przystosowaniem
na pokoje biurowe i dodatkowe pomieszczenia
socjalne i higieniczno-sanitarne.
Lokalizacja: Praszka, ul. Boczna 4e; dz. Nr 52/8 i 52/9.
Inwestor: Ośrodek Pomocy Społecznej w Praszce.
Adres: ul. Boczna 4e; 46-320 Praszka.
Branża: Elektryczna.
Projektant: inż. Stanisław Noga.

*Niniejszy projekt budowlany w myśl art. 20 ust. 4 prawa budowlanego został wykonany
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

Opracował:

inż. STANISŁAW NOGA

Upr. do sporządzania projektów
elektrycznych wszelkiego rodzaju
Nr decyzji UAN-1342/1/91

.....
inż. Stanisław Noga.

Projekt zawiera:

-Opis techniczny.

Rysunki:

Nr 1 - Plan sytuacyjny projektowanych pomieszczeń.
Nr 2 - Plan instalacji oświetleniowych.
Nr 3 - Plan instalacji gniazd wtykowych.
Nr 4a,b,c - Schemat zasilania i rozdzielni bezpiecznikowej RG.
Nr 5 - Rozmieszczenie aparatury w rozdzielni RG.

Egz.**4**.....

Praszka, 07. 10. 2016 r.

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

1. Rozdzielnica modułowa 4x 18	-	1 kpl.
2. Rozłącznik FRX-303, 63 A z wyzwalaczem	-	1 kpl.
3. Wyłącznik przeciwporażeniowy selektywny P304-40/0,3A-S	-	1 szt.
4. Wyłącznik przeciwporażeniowy P304-25/0,03 A	-	2 szt.
5. Lampki kontrolne L301	-	3 szt.
6. Wyłącznik nadprądowy S301B-10 A	-	7 szt.
7. Wyłącznik różnicowo- i nadprądowy P312B-10/0,03A	-	9 szt.
8. Wyłącznik nadprądowy S301 B-16 A	-	7 szt.
9. Wyłącznik nadprądowy S304B-20 A	-	1 szt.
10. Ograniczniki przepięć klasy B + C	-	4 szt.
11. Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami R303-20A	-	1 szt.
12. Oprawy świetlówkowe rastrowe 2 x 36.....	-	30 kpl.
13. Oprawy świetlówkowe rastrowe 1 x 36	-	4 kpl.
14. Oprawy świetlówkowe rastrowe 2 x 36 w wersji awaryjnej	-	1 kpl.
15. Oprawy świetlówkowe rastrowe 1 x 36 w wersji awaryjnej	-	2 kpl.
16. Oprawy kompaktowe nasufitowe	-	1 kpl.
17. Oprawy kompaktowe szczelne, naścienne / nasufitowe	-	9 kpl.
18. Oprawy kompaktowe wandaloodporne szczelne	-	1 kpl.
19. Oprawy ewakuacyjne awaryjno-sieciowe LED-owe	-	6 kpl.
20. Przycisk w obudowie p-poż	-	1 kpl.
21. Czujniki ruchu / obecności 360°, IP44	-	2 szt.
22. Łączniki p/t bryzgoszczelne jednobiegunowe	-	4 szt.
23. Łączniki p/t instalacyjne jednobiegunowe	-	4 szt.
24. Łączniki p/t instalacyjne świecznikowe	-	6 szt.
25. Łączniki p/t instalacyjne schodowe	-	3 szt.
26. Łączniki p/t instalacyjne krzyżowe	-	6 szt.
27. Gniazda p/t 2-bieg. bryzgoszczelne	-	2 szt.
28. Gniazda podtynkowe 2-biegunowe	-	36 szt.
29. Gniazda p/t 2-bieg dla zasilania komputerów	-	22 szt.
30. Gniazda komputerowe p/t	-	22 szt.
31. Rury winidurkowe RG-50	-	65 m.
32. Przewody izolowane jednożyłowe DY 6	-	5 m.
33. Przewody izolowane jednożyłowe DY 4	-	5 m.
34. Przewody izolowane jednożyłowe DY 2.5	-	5 m.
35. Przewody YDY 5 x 10	-	5 m.
36. Przewody YDYp 3 x 2,5	-	550 m.
37. Przewody YDY 5 x 1,5	-	50 m.
38. Przewody YDY 4 x 1,5	-	60 m.
39. Przewody YDYp 3 x 1,5	-	280 m.
40. Przewody YDYp 2 x 1,5	-	40 m.
41. Przewody HDGs 4 x 1,5	-	10 m.
42. Przewody UTP kat. min. 5	-	70 m.
43. Wkręty, śruby, kołki rozporowe, cyna, itp.		

inż. STANISŁAW NOGA

Upz. do sporządzania projektów
elektrycznych i wszelkiego rodzaju
Ni decyzji UAN-7342/1/91

OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Podkłady budowlane w skali 1 : 100.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- PBUE, katalogi, normy, przepisy, itp.

2. Ogólne dane elektroenergetyczne.

- | | |
|----------------------------------|--|
| Napięcie sieci zasilającej | - 400/230 V. |
| Zasilanie w energię elektryczną | - istniejące. |
| Układ sieci zasilającej | - TN - C . |
| - dla instalacji wewnętrznych | - TN - S . |
| Pomiar energii elektrycznej: | - istniejący, licznikiem 3-fazowym energii czynnej w złączu pomiarowym na zewnętrznej ścianie budynku. |
| Moc maksymalna części projekt. | - 17,0 kW . |
| Ochrona od porażeń elektrycznych | - samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych. |

3. Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie w energię elektryczną projektowanych pomieszczeń odbywać się będzie zalicznikowo z istniejącego złącza pomiarowego zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku. Ze złącza tego należy prowadzić wewnętrzną linię zasilającą przewodem typu **YDY 5 x 10 mm²** na ścianie p/t do nowej rozdzielnicy RG. Rozdzielnicę **RG**, np. typu **Ekinox TX - 4 x 18**, prod. **LEGRAND** należy zabudować w ścianie w pomieszczeniu projektowanego korytarza, zgodnie z rys. Nr 2 i 3.

W rozdzielnicy RG należy zamontować wyłącznik główny **FRX 303-63 A** dla instalacji odbiorczych w projektowanym budynku, zabezpieczenia ochrony przeciwprzepięciowej, wyłącznik różnicowoprądowy selektywny 40 A typu **P304 40-300-S**, rozłącznik z bezpiecznikami **R303 20 A**, wyłączniki różnicowoprądowe **P304 25/0,03 A**, wyłączniki różnicowo- i nadmiarowoprądowe typu **P312B-10/0,03 A** oraz wyłączniki samoczynne nadmiarowo-prądowe **S301B-10÷16 A**. Do wyłącznika głównego **FRX** instalować wyzwalacz wzrostowy Nr ref. 0073 61, prod. **LEGRAND**, z którego należy wyprowadzić obwód przewodem typu **HDGs 4 x 1,5 mm²** p/t do przycisku pożarowego podświetlanego **Pp**, np. typu **ST22-AWLC-10-230-BA9s-6/PPOŻ**, prod. **SPAMEL**. Przyciskiem tym będzie możliwość awaryjnego wyłączenia napięcia w projektowanym budynku. Należy go instalować na ścianie przy głównym wejściu do budynku zgodnie z rys. Nr 3. Nad nim należy umieścić napis „Wyłącznik p-poż”.

Na drzwiczkach rozdzielni umieścić napis „**Wyłącznik główny**”.

Istniejący przewód zasilający obecnie rozdzielnię **R1** należy odłączyć ze złącza pomiarowego **ZP** i przyłączyć do nowej rozdzielni **RG**. Z miejsca odłączonego przewodu typu **YDY 5 x 4 mm²** w złączu pomiarowym wyprowadzić teraz przewód zasilający **YDY 5 x 10 mm²** do projektowanej rozdzielni **RG**.

Rozdzielnicę **RG** wykonać, wyposażyć i połączyć zgodnie z rys. Nr 4a, 4b, 4c i 5.

4. Instalacje elektryczne.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami **YDY 4(5) x 1,5 mm²** i **YDYp 3(2) x 1,5 mm²**, natomiast instalacje gniazd wtykowych - przewodami typu **YDYp 3 x 2,5 mm²**.

Instalacje te prowadzić:

- na ścianach i stropach murowanych - p/t.
- na ścianach i stropach z płyt g/k - w rurkach RL 16 prowadzonych w pustej przestrzeni między/nad płytami.

Stosować osprzęt:

- na zewnątrz
- w pozostałych pomieszczeniach
- hermetyczny bakelitowy n/t.
- melaminowy p/t.

Wszystkie gniazda wtykowe instalować na wysokości 0,3 m od podłogi. Zachować minimalną odległość 0,6 m od urządzeń instalacyjnych wod.-kan. i c.o.

Czujniki ruchu / obecności dla załączania oświetlenia w pom. WC instalować na wysokości 2,4 m.

Wyłączniki i przełączniki instalować na jednakowej wysokości w zakresie $1,2 \div 1,4$ m od podłogi.

5. Oświetlenie podstawowe.

Oświetlenie podstawowe projektowanych pomieszczeń zostało zaprojektowane w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004 za pomocą programu komputerowego. W pomieszczeniach tych, jako oświetlenie zasadnicze, zaprojektowano oświetlenie jarzeniowe. Jedynie w sanitariatach, w niektórych pomieszczeniach gospodarczych i na zewnątrz zaprojektowano oświetlenie żarowe, kompaktowe lub LED-owe.

Rodzaje opraw przedstawiono poniżej.

- A - Oprawy jarzeniowe 2 x 36 W lub LED-owe, rastrowe, IP20.
- B - Oprawy jarzeniowe 1 x 36 W lub LED-owe, rastrowe, IP20.
- C - Oprawy żarowe lub kompaktowe nasufitowe, IP20.
- D - Oprawy żarowe lub kompaktowe hermetyczne, naścienne / nasufitowe, IP54.
- E - Oprawy żarowe lub kompaktowe hermetyczne, wandaloodporne naścienne / nasufitowe, IP65.

Szczegóły tego oświetlenia podano na rysunkach.

6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Oświetlenie to zaprojektowano w celu umożliwienia wyjścia z budynku w przypadkach całkowitego wyłączenia lub zaniku awaryjnego napięcia, a jednocześnie wskazania najkrótszej drogi wyjścia, poprzez wydzielenie w instalacji oświetlenia podstawowego niektórych opraw. Należy stosować oprawy oświetleniowe zgodnie z wytycznymi na rysunkach, tzn. takie jak w całym pomieszczeniu lecz w wersji awaryjnej lub zamontować w nich dodatkowe układy samodzielnego zasilania wraz z akumulatorami (np. typu TYTAN; prod. ELGO). Pozwoli to na świecenie tych opraw z własnego źródła zasilania do 1 godz. po zaniku napięcia.

Do oświetlenia ewakuacyjnego w ciągach komunikacyjnych zastosowano oddzielne oprawy awaryjne, na których należy nakleić piktogramy proste lub kierunkowe wskazujące najkrótszą drogę ewakuacji.

W normalnych warunkach eksploatacyjnych oprawy awaryjne i ewakuacyjne będą mogły być załączane wyłącznikami i funkcjonować, jak pozostałe.

W celu samoczynnego zaświecenia opraw awaryjnych i ewakuacyjnych po zaniku lub wyłączeniu napięcia, należy doprowadzić do nich dodatkowy przewód fazowy, nie rozłączany żadnym wyłącznikiem oświetlenia podstawowego.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego:

ew - Oprawy ewakuacyjne, np. typu CRATOS S LED, 1h, IP22, oraz OSF-28EA, IP64, pr. ELGO; na zewnątrz.

Aw - Oprawy jak wyżej lecz w wersji awaryjnej.

7. Instalacje zasilania komputerów.

Instalację wykonać przewodami typu YDYp 3 x 2,5 mm². Przewody prowadzić na trasach przebiegających pionowo lub poziomo na ścianach pod tynkiem.

Stosować gniazda wtykowe z kolkiem ochronnym i z kluczem p/t - DATA 2P+Z 16A/250V IP20 oraz IP44. Gniazda te instalować pod tynkiem na wysokości 0,3 m od podłogi.

Do gniazd tych nie wolno włączać innych odbiorników.

8. Instalacje teletechniczne.

W projektowanych pomieszczeniach budynku przewiduje się wykonanie następujących instalacji teletechnicznych:

- instalacja sieci komputerowej
- instalacja telefoniczna i internetowa.

Do punktów przewidzianych do instalowania komputerów i telefonów stacjonarnych projektuje się ułożyć rurki instalacyjne RG-50 p/t na trasach przebiegających na ścianach. Na załamaniach tras wykonać puszki instalacyjne. Do rurek wciągnąć drut stalowy o średnicy 1 mm. Wypusty zakończyć odpowiednio gniazdami komputerowymi i telefonicznymi. Gniazda sieci komputerowej instalować pod tynkiem na wysokości 0,3 m od podłogi oraz w odległości min. 0,2 m od gniazd 230 V. Punkty instalowania gniazd telefoniczno-internetowych wskaże inwestor.

Wykonanie w/w instalacji teletechnicznych należy zlecić do firm specjalistycznych.

9. Prowadzenie przewodów.

Przewody instalacyjne umieszczane na ścianach powinny być układane w określonych strefach instalacyjnych (S) poziomych i pionowych, jak w pkt. 9.1 i 9.2.

9.1. Poziome strefy instalacyjne (SH) o szerokości 30 cm.

SH-g - Górna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią sufitu.

SH-d - Dolna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

SH-s - Środkowa pozioma strefa instalacyjna od 90 do 120 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Środkowe, poziome strefy instalacyjne należy zaplanować jedynie w tych pomieszczeniach, w których powierzchnia robocza przewidziana jest na ścianach.

9.2. Pionowe strefy instalacyjne (SP) o szerokości 20 cm.

SP-d - Pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 10 do 30 cm od skraju ościeznicy drzwi.

SP-o - Pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 10 do 30 cm od skraju ościeznicy okna.

SP-k - Pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 10 do 30 cm od linii zbiegu ścian w kącie.

Pionowe strefy instalacyjne sięgają od linii zbiegu ściany i sufitu do linii zbiegu ściany z podłogą. Przy oknach i drzwiach dwuskrzydłowych pionowe strefy instalacyjne prowadzone są po obu stronach okna czy drzwi. W przypadku drzwi jednoskrzydłowych strefę pionową należy prowadzić tylko po stronie zamka drzwi.

Uwaga:

W pomieszczeniach ze ścianami skośnymi, np. na poddaszach strefy pionowe prowadzone są z góry na dół równolegle do linii zbiegu ścian. Są one traktowane jako strefy pionowe również wówczas, jeśli rzeczywista pozycja ściany jest ukośna.

Dla instalacji prowadzonych na suficie i pod podłogami nie ustala się żadnych stref instalacyjnych.

10. Zagadnienia BHP.

Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonać należy przewodami 3-żyłowymi - do gniazd wtykowych 1-fazowych i w obwodach oświetleniowych wymagających ochrony dodatkowej.

W rozdzielnicach RG zamontować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe zgodnie z rys. Nr 4a, 4b i 4c.

Wykonać sieć połączeń wyrównawczych CC, do której należy przyłączyć m.in. zbrojenia fundamentów i metalowe konstrukcje budynku, uziom, ewentualne metalowe rury wod.-kan., c.o. i inne, itp.

Zacisk uziemiający PE w złączu ZP połączyć poprzez przewód ochronny PE linii WLZ z zaciskiem uziemiającym PE w rozdzielnicach RG. Z zacisku tego wyprowadzić przewody ochronne PE do instalacji odbiorczych.

Uwaga:

Rezystancja istniejącego uziomu przyłączonego do zacisku uziemiającego w złączu pomiarowym ZP nie powinna być większa, niż 10 Ω . W przypadku przekroczenia tej wartości uziom należy rozbudować.

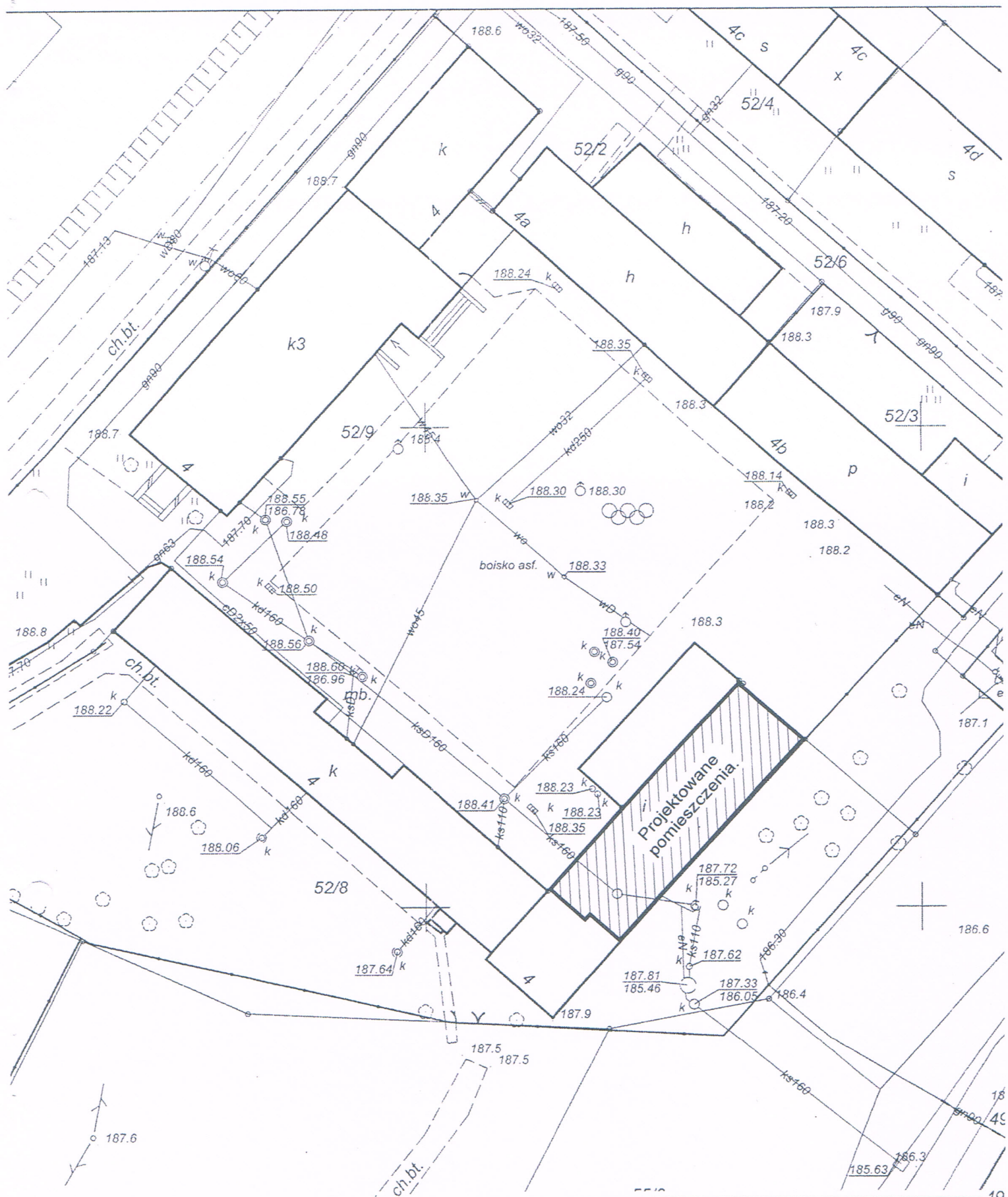
W instalacjach wewnętrznych przewody ochronne PE powinny różnić się od innych żółto-zielonym kolorem izolacji, a przewód neutralny N - kolorem jasnoniebieskim.

Ponadto na projektowanej części budynku wykonać remont instalacji odgromowej zgodnie z wymogami norm PN-EN 62305-1 ÷ 4, z której zwody należy przyłączyć do uziemienia otokowego o oporności nie większej, niż 10 Ω .

Całość dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z normami PN-IEC 60364-3 oraz PN-IEC 60364-4-41.

Instalacja odbiorcza może być wykonana jedynie przez osobę / firmę uprawnioną do prowadzenia specjalistycznych prac i winna być dostosowana technicznie do zasilanych z niej urządzeń elektrycznych oraz wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, zwłaszcza objętymi Prawem Budowlanym i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych.

inż. STANISŁAW NOGA
Upř. do sporządzania projektów
elektrycznych wszelkiego rodzaju
Nr decyzji UAN-7342/1/91



Z.U.E. „ELPRON” - Praszka, ul. Mickiewicza 39.

Skala: 1:500

Przebudowa pom. na pokoje biur.-socjal.

Rys: Nr 1.

OPS - Praszka, ul. Boczna 4e; dz. Nr 52/8 i 52/9.

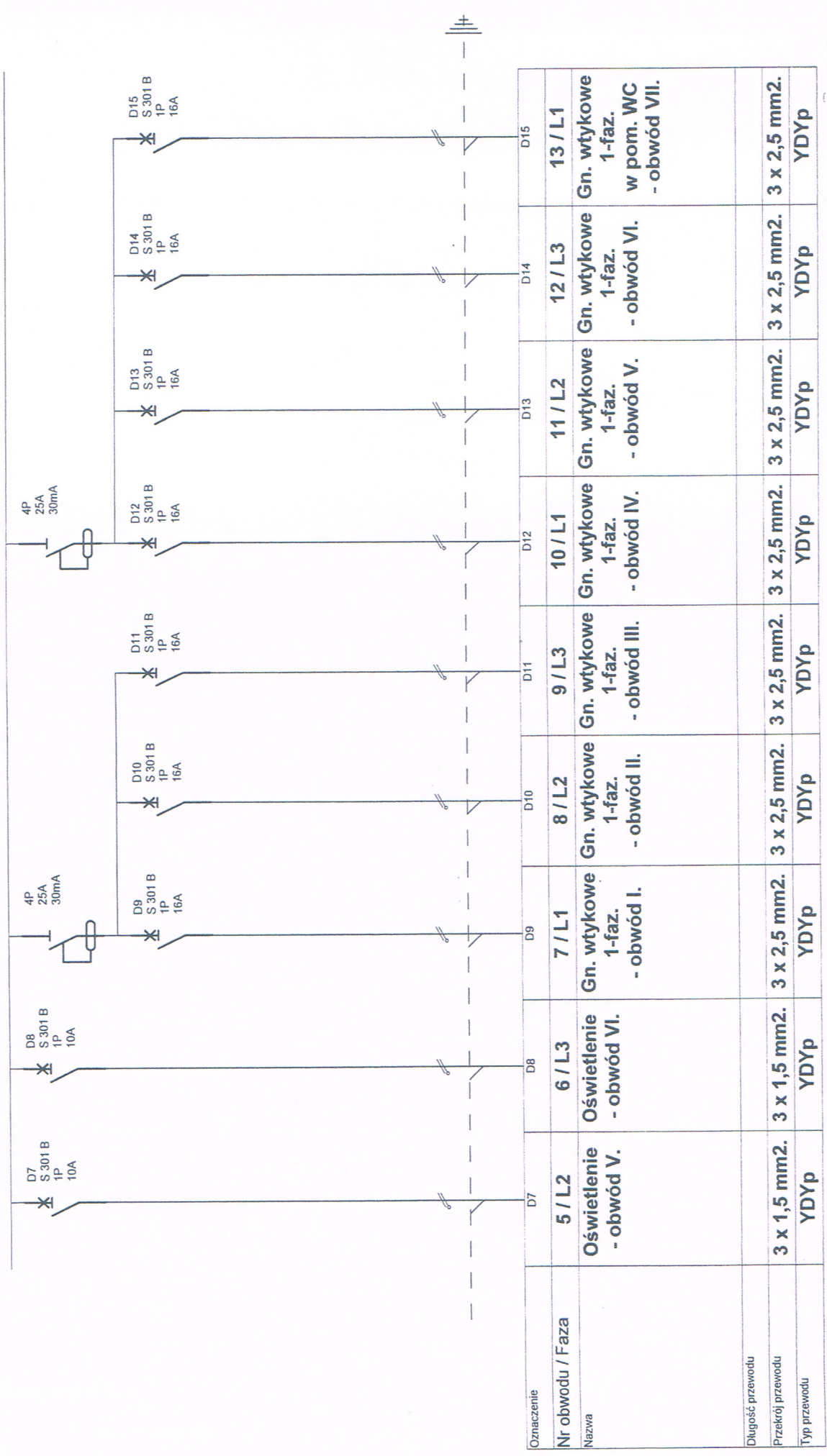
Plan sytuacyjny proj. pomieszczeń.

07.10.2016.

projektant: inż. Stanisław Noga
upr. Nr UAN-7342/1/91.

Podpis:

[Signature]



Oznaczenie	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
Nr obwodu / Faza	5 / L2	6 / L3	7 / L1	8 / L2	9 / L3	10 / L1	11 / L2	12 / L3	13 / L1
Nazwa	Oświetlenie - obwód V.	Oświetlenie - obwód VI.	Gn. wtykowe 1-faz. - obwód I.	Gn. wtykowe 1-faz. - obwód II.	Gn. wtykowe 1-faz. - obwód III.	Gn. wtykowe 1-faz. - obwód IV.	Gn. wtykowe 1-faz. - obwód V.	Gn. wtykowe 1-faz. - obwód VI.	Gn. wtykowe 1-faz. w pom. WC - obwód VII.
Długość przewodu	3 x 1,5 mm2.	3 x 1,5 mm2.	3 x 2,5 mm2.	3 x 2,5 mm2.	3 x 2,5 mm2.	3 x 2,5 mm2.	3 x 2,5 mm2.	3 x 2,5 mm2.	3 x 2,5 mm2.
Przekrój przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp
Typ przewodu	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp	YDYp

Rys. 4b.

Przebudowa pom. na pokoje biur.-socjalne

OPS – Praszka, ul. Boczna 4e; dz. Nr 52/8 i 52/9.

projektant: inż. Stanisław Noga

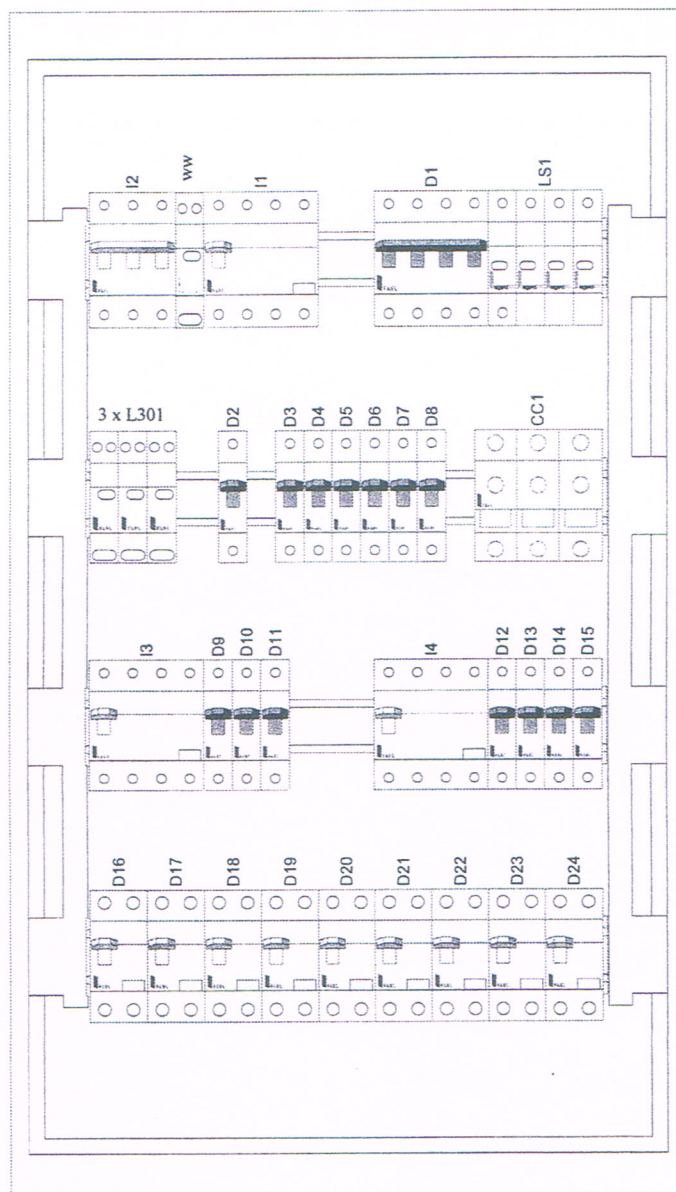
upr. Nr UAN-7342/1/91.

30.07.2016

Podpis:

Schemat zasilania

i rozdzielni bezpiecznikowej RG.



Z. U. E. „ELPRON” – Praszka, ul. Mickiewicza 39.		
Skala:	Przebudowa pom. na pokoje biur.-socjalne	
-----	OPS – Praszka, ul. Boczna 4e; dz. Nr 52/8 i 52/9.	
Rys. 5.	Rozmieszczenie aparatury w rozdzielni RG	
07.10.2016	projektant: inż. Stanisław Noga upr. Nr UAN-7342/1/91.	Podpis: 