

<b><u>INWESTOR:</u></b>	Wyszkowski Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o. ul. Komunalna 1, 07-200 Wyszków.
-------------------------	--

<b><u>TEMAT:</u></b>	ZESPÓŁ ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ „NA SKARPIE”
----------------------	--

<b><u>LOKALIZACJA:</u></b>	Działki nr ewid. 4396/19, 4400/6, 4400/9, 4401/6, 4401/07, 4395/8, 4395/10 POŁOŻONE PRZY UL. ŁĄCZNEJ W WYSZKOWIE.
----------------------------	---

<b><u>ZAKRES:</u></b>	Projekt budowlany i wykonawczy – instalacje elektryczne
-----------------------	---

Zespół autorski	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	tech. energ. Jerzy Jastrzębski	812/88/0s	
Asystent projektanta:	mgr inż. Marek Błat		
Sprawdzający:	mgr inż. Stanisław Siedlecki	39/89/0s	
Data opracowania	Styczeń 2013 r.		Egzemplarz nr 6

Dokumentacja zawiera ..... kolejno ponumerowanych kart

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Firmy  
Wiestaw Szczepkowski OMIS SC i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim  
jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Firmy z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.  
Zastrzegamy sobie prawa autorskie do niniejszego opracowania zgodnie z art. 1, 8, 16,17 Ustawy  
o prawie autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83)

Ostrołęka, styczeń 2013



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

1. *Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 12/R11/17104 z dnia 06.12.2012 r.* str. 4
2. *Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 12/R11/17108 z dnia 06.12.2012 r.* str. 5
3. *Opinia ZUDP nr GG.6630-124.2013 r* str. 5a
4. *Uzgodnienie z Rejonem Energetycznym Wyszków koncepcji przebudowy linii SN* str. 5b
5. *Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami* str. 6
6. *Kopie uprawnień projektantów* str. 7
7. *Kopie przynależności projektantów do Izb* str. 9

### II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA str. 11
2. PODSTAWA OPRACOWANIA str. 11
3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE str. 11
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA str. 20
5. CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>lp.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Numer rys.</i>	<i>str.</i>
1	ZAGOSP. TERENU – WEWN. LINIE ZAS. WLZ-TY, ZASILANIE OŚW. TERENU	PBW-E1	22
2	SCHEMAT ZŁĄCZA I TABLICY ROZŁĄCZNIKOWEJ – ZK-3 +TR BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E2	23
3	WIDOK ZŁĄCZA I TABLICY ROZŁĄCZNIKOWEJ – ZK-3 +TR BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E3	24
4	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 1 – TG-1/TL/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E4	25
5	WIDOK ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 1 – TG-1/TL/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E5	26
6	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 2 – TG-2/TL/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E6	27
7	WIDOK ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 2 – TG-2/TL/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E7	28
8	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 3 – TG-3/TL/TA/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E8	29
9	WIDOK ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 3 – TG-3/TL/TA/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E9	30
10	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 4 – TG-4/TL/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E10	31
11	WIDOK ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 4 – TG-4/TL/TI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E11	32
12	SCHEMAT ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE-M1 BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E12	33

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

13	WIDOK ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE-M1 BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E13	34
14	SCHEMAT ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE-M1 BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E14	35
15	WIDOK ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE-M2 BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E15	36
16	SCHEMAT STEROWANIA WENTYLATORAMI DACHOWYMI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E16	37
17	WIDOK ROZDZ. STEROWANIA WENTYLATORAMI BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E17	38
18	RZUT PIWNICY – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E18	39
19	RZUT PIWNICY – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E19	40
20	RZUT PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E20	41
21	RZUT PARTERU – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E21	42
22	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E22	43
23	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E23	44
24	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E24	45
25	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E25	46
26	RZUT PODDASZA – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E26	47
27	RZUT PODDASZA – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E27	48
28	INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNEK NR 1 (ETAP 1)	PBW-E28	49
29	SCHEMAT ZŁĄCZA I TABLICY ROZŁĄCZNIKOWEJ – ZK-3 +TR BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E29	50
30	WIDOK ZŁĄCZA I TABLICY ROZŁĄCZNIKOWEJ – ZK-3 +TR BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E30	51
31	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 1 – TG-1/TL/TI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E31	52
32	WIDOK ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 1 – TG-1/TL/TI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E32	53
33	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 2 – TG-2/TL/TA/TI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E33	54
34	WIDOK ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 2 – TG-2/TL/TA/TI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E34	55
35	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 3 – TG-2/TL/TI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E35	56
36	WIDOK ROZDZ. GŁÓWNEJ KLATKI NR 3 – TG-2/TL/TI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E36	57
37	SCHEMAT ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE1-M BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E37	58
38	WIDOK ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE1-M BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E38	59
39	SCHEMAT ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE2-M BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E39	60
40	WIDOK ROZDZ. LOKALU MIESZKANIOWEGO – TE2-M BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E40	61
41	SCHEMAT STEROWANIA WENTYLATORAMI DACHOWYMI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E41	62
42	WIDOK ROZDZ. STEROWANIA WENTYLATORAMI BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E42	63
43	RZUT PIWNICY – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E43	64
44	RZUT PIWNICY – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E44	65
45	RZUT PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E45	66
46	RZUT PARTERU – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E46	67
47	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E47	68
48	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)	PBW-E48	69

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

49	<i>RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)</i>	<i>PBW-E49</i>	<i>70</i>
50	<i>RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)</i>	<i>PBW-E50</i>	<i>71</i>
51	<i>RZUT PODDASZA – INSTALACJA OŚWIETLENIA BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)</i>	<i>PBW-E51</i>	<i>72</i>
52	<i>RZUT PODDASZA – INSTALACJA GNIAZD BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)</i>	<i>PBW-E52</i>	<i>73</i>
53	<i>INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNEK NR 2 (ETAP 2)</i>	<i>PBW-E53</i>	<i>74</i>

5. KARTY KATALOGOWE

str 75

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 i art. 35 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 – ost. zm. 2004.05.31/Dz. U. Z 2004r Nr 93, poz. 888) oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy :

“ZESPÓŁ ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ NA SKARPIE”  
zlokalizowany na działkach nr ewid. 4396/19, 4400/6, 4400/9, 4401/6, 4401/7,  
4395/8,4395/10, położonej przy ul. Łącznej w Wyszkowie.

został opracowany w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003r), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Z 2002r Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej ( art.5 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane; tekst jednolity Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016).

Zespół projektowy:

tech. energ. Jerzy Jastrzębski  
nr upr. 812/88/0s .....

mgr inż. Marek Błat .....

mgr inż. Stanisław Siedlecki  
nr upr. 39/89/0s .....

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi projekt budowlany i wykonawczy tablicy rozdzielnicowej przy złączu, wewnętrznych linii zasilających, oświetlenia terenu, instalacji elektrycznej wewnętrznej, instalacji domofonowej oraz ochrony odgromowej dla Zespołu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej „Na Skarpie” zlokalizowanym na działkach nr ewid. 4396/19, 4400/6, 4400/9, 4401/6, 4401/7, 4395/8, 4395/10, położonej przy ul. Łącznej w Wyszku.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. nr. 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888, nr. 96, poz. 959 oraz z 2005r. nr. 163, poz. 1364),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r., poz 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. (Dz.U.109 z 12 maja 2004r., poz. 1156),
- Obowiązujące Polskie Normy,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Katalogi.

## 3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

### 3.1. ZASILANIE OBIEKTU

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 12/R11/17104 z dnia 06.12.2012r. oraz nr 12/R11/17108 z dnia 06.12.2012r. projektowany obiekt należy zasilić ze złącza kablowego typ ZK-3 zlokalizowanego przy projektowanym obiekcie.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej i rozgraniczenia własności – zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorczej.

Ze złącza ZK-3 należy wyprowadzić kabel 5 x LgY 1x120mm<sup>2</sup> w kierunku tablicy rozdzielnicowej TR zlokalizowanej przy w/w złączu - wg rys. PBW-E2 oraz rys. PBW-E23.

Z w/w tablicy rozdzielnicowej TR należy wyprowadzić w kierunku odbioru:

- Budynek nr 1 (Etap 1)
  - a) WLZ kabel YKXS 5x70mm<sup>2</sup> do rozdzielnic głównej klatki nr 1 – TG-1/TL/TI,
  - b) WLZ kabel YKXS 5x70mm<sup>2</sup> do rozdzielnic głównej klatki nr 2 – TG-2/TL/TI,
  - c) WLZ kabel YKXS 5x70mm<sup>2</sup> do rozdzielnic głównej klatki nr 3 – TG-3/TL/TA/TI,
  - d) WLZ kabel YKXS 5x70mm<sup>2</sup> do rozdzielnic głównej klatki nr 4 – TG-4/TL/TI
- Budynek nr 2 (Etap 2)
  - a) WLZ kabel YKXS 5x70mm<sup>2</sup> do rozdzielnic głównej klatki nr 1 – TG-1/TL/TI,

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

- b) WLZ kabel YKXS 5x70mm<sup>2</sup> do rozdzielnicy głównej klatki nr 2 – TG-2/TL/TA/TI,
- c) WLZ kabel YKXS 5x70mm<sup>2</sup> do rozdzielnicy głównej klatki nr 3 – TG-3/TL/TI.

## 3.2. TABLICA ROZŁĄCZNIKOWA TR

Tablica rozłącznikowa TR znajduje się nad złączem ZK-3a.

Jako rozłącznik główny zastosowano rozłącznik mocy DPX-I 630 400A wyposażony w elektryczny napęd sterujący. Rozłącznik wyposażony w wyłącznik wzrostowy sterowany z wyłączników p.pożarowych zlokalizowanego przy głównych wyjściach z obiektu oraz piwnicy. Do połączenia wykorzystać przewód NHXH FE180 PH90/E90 3x1,5mm<sup>2</sup>.

## 3.3. USUNIĘCIE KOLIZJI SIECI SN

W celu usunięcia kolizji istniejącej elektroenergetycznej linii napowietrznej SN-15kV z projektowanymi blokami mieszkalnymi znajdującymi się na działkach nr ewid. 4396/19, 4400/6, 4400/9, 4401/6, 4401/7, 4395/8, 4395/10, położonych przy ul. Łącznej w Wyszkanie należy przebudować istniejącą linię napowietrzną SN-15kV na kablową. Przebudowa przedmiotowej linii SN jest konieczna ze względu na kolizję z projektowanymi blokami mieszkalnymi.

## 3.4. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ W ZŁĄCZU

Projekt złącza kablowego według odrębnego opracowania - projekt opracowuje PGE Dystrybucja SA, Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Wyszkanie.

## 3.5. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie w układzie 3-fazowym bezpośrednim energii czynnej dla każdego lokalu mieszkaniowego, każdego lokalu usługowego, oraz tablicy administracyjnej.

Układy pomiarowe będą zlokalizowane :

- a) w rozdzielnicy TG-3/TL/TA dla odbiorców w klatce nr 3 oraz odbiorów administracyjnych, tj.  
Budynek nr 1 (Etap 1)
  - TE-M1 do TE-M44,
  - TA.
- b) w rozdzielnicy TG-2/TL/TA dla odbiorców w klatce nr 2 oraz odbiorów administracyjnych, tj.  
Budynek nr 2 (Etap 2)
  - TE-M1 do TE-M34,
  - TA.

Jako zabezpieczenia główne przedlicznikowe dla każdej z w/w rozdzielnic stanowi rozłącznik bezpiecznikowy:

- a) R303 35A dla TE-M1÷TE-M14 oraz TA,

Zabezpieczenie przedlicznikowe limitujące moc dla każdej z w/w rozdzielnic stanowi wyłącznik nadmiarowo-prądowy przystosowany do plombowania:

- a) S303 C20 dla TE-M1÷TE-M14 oraz TA,
-



### 3.6. WARUNKI I WYTYCZNE UKŁADANIA KABLI NN

Kable energetyczne ziemne należy układać zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004. Trasa kabli winna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Kable układać na głębokości 0,7m w gruncie z zastosowaniem oznaczników Oki. W miejscach kolizyjnych zastosować rurę ochronną DVK - wg rys. PBW-E1.

Po ułożeniu kabli należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

### 3.7. WARUNKI I WYTYCZNE UKŁADANIA KABLI SN

Kable energetyczne ziemne należy układać zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004. Linie kablowe ułożyć w rowach kablowych o głębokości wykopu 0,9m i o szerokości dna 0,4m. Na dno wykopu nasypać warstwę piasku grubości 10 cm i na niej ułożyć kable. Ułożone kable przysypać warstwą piasku o grubości 10 cm a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm. Grunt rodzimy nie może zawierać frakcji żwirów i innych przedmiotów większych od 5 mm. Warstwy te należy zagęścić mechanicznie, a następnie ułożyć folię ochronną szerokości 30 cm, koloru czerwonego nad kablem SN. Rowy kablowe należy zasypywać warstwami, zagęszczając grunt mechanicznie. W miejscach kolizyjnych zastosować rurę ochronną DVK. Po ułożeniu kabli należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

### 3.8. ROZDZIELNICE GŁÓWNE

Do wykonania rozdzielnic głównych budynku nr 1 (Etap 1) TG-1/TL, TG-2/TL, TG-3/TL/TA, oraz TG-4/TL, zastosowano rozdzielnice systemowe RX.

Rozdzielnica TG-1/TL:

- a) RX-TG-10-11-25 szt.1,
- b) RX-TL-15-10-56-25 szt.1,
- c) RX-MM4-10-11-25 szt.1.

Rozdzielnica TG-2/TL:

- a) RX-TG-10-11-25 szt.1,
- b) RX-TL-15-10-56-25 szt.1,
- c) RX-MM4-10-11-25 szt.1.

Rozdzielnica TG-3/TL/TA:

- a) RX-TG-10-11-25 szt.1,
- b) RX-TL-15-10-56-25 szt.1,
- c) RX-MM4-10-11-25 szt.1,
- d) RX-TGA-10-16-25 szt.1

Rozdzielnica TG-4/TL:

- a) RX-TG-10-11-25 szt.1,
- b) RX-TL-15-10-56-25 szt.1,
- c) RX-MM4-10-11-25 szt.1.

Do wykonania rozdzielnic głównych budynku nr 2 (Etap 2) TG-1/TL, TG-2/TL/TA oraz TG-3/TL, zastosowano rozdzielnice systemowe RX.

---

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

## Rozdzielnica TG-1/TL:

- a) RX-TG-10-11-25 szt.1,
- b) RX-TL-15-10-56-25 szt.1,
- c) RX-MM4-10-11-25 szt.1.

## Rozdzielnica TG-2/TL/TA:

- a) RX-TG-10-11-25 szt.1,
- b) RX-TL-15-10-56-25 szt.1,
- c) RX-MM4-10-11-25 szt.1.
- d) RX-TGA-10-16-25 szt.1

## Rozdzielnica TG-3/TL:

- a) RX-TG-10-11-25 szt.1,
- b) RX-TL-15-10-56-25 szt.1,
- c) RX-MM4-10-11-25 szt.1.

Stopień ochrony rozdzielnic IP44.

Rozdzielnice należy zamontować w wiatrotapach - do ściany poprzez płytę tylną oraz do posadzki poprzez cokół.

Jako rozłącznik główny w/w rozdzielnic zastosowano rozłącznik Sirco VM2 200A - 4P (napęd bezpośredni).

W celu ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi rozdzielnice wyposażono w ochronnik przepięciowy DEHNventil M TNS (DV M TNS 255) 4P  $U_p < 1,5$  kV.

### 3.9. ROZDZIELNICE MIESZKANIOWE

Do wykonania rozdzielnic mieszkaniowych TE-M zastosować rozdzielnice węgkowe:

- a) Ekinoxe TX 2x18 (drzwiczki białe; IP40);

Każdą podrozdzielnicę mieszkaniową zasilić bezpośrednio z rozdzielnicy głównej TG-/TL/TA bądź TG/TL znajdującej się na parterze każdej klatki schodowej kablem YKYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

W każdej podrozdzielnicy mieszkaniowej zastosować rozłącznik główny w postaci rozłącznika izolacyjnego:

- a) FR 304 40A 4P ,

W celu ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi podrozdzielnice wyposażono w ograniczniki przepięć DEHNquard M TNS (DG M TNS 275) 4P  $U_p < 1,25$  kV.

### 3.10. INSTALACJA WENTYLATORÓW DACHOWYCH

- Instalacja wentylatorów dachowych składa się w z wentylatorów dachowych, czujników Gazex WG-22NG, Gazex WN-15.EN/T (dobór czujników oraz wentylatorów dachowych w PT sanitarnym) oraz układu sterowania Faust [G] firmy Uniwersal. Układ sterowania Faust [G] przeznaczony jest do sterowania wentylatorami w strefach stałego monitorowania obecności tlenku węgla (czadu), w garażach, kotłowniach oraz ciągłej kontroli wycieku propanu-butanu w garażach podziemnych.

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

Po załączeniu układu, wentylator pracuje z prędkością obrotową, nastawioną pokrętkiem na pierwszej skali (A) zadajnika Faust (wentylacja "dyżurna").

Z chwilą pojawienia się ALARMU1 z detektora tlenu węgla GAZEX WG-22.NG lub detektora LPG WG-15.EN/T następuje przetestowanie prędkości pracy wentylatora na prędkość nastawioną na skali (B) zadajnika Faust (prędkość maksymalna). W sytuacji, gdy stężenie gazu w dalszym ciągu wzrasta i pojawi się z detektora sygnał- ALARM 2, „układ” zaświeca tablice ostrzegawcze oraz sygnalizator akustyczno-optyczny BU.

W układzie wykorzystano też sygnał „AWARIA”, w jaki wyposażone są detektory typu WG-22.EN , WG-15.EN/T.

W przypadku pojawienia się tego sygnału w rozdzielnicy „zestawu” zaświeci się pomarańczowa kontrolka; informując obsługę o konieczności usunięcia tej awarii.

Ochronę zwarciovą silnika zapewnia wyłącznik nad-prądowy F a jego przeciążenie kontroluje pętla PTC.

Układ nie może być instalowany w pomieszczeniach i strefach zagrożonych wybuchem.

## 3.11. INSTALACJA CZUJNIKÓW GAZEX

Czujniki Gazex zasilić przewodami YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Z rozdzielnicy TG-3/TL/TA/TI blok nr 1 oraz TG-3/TL/TA/TI blok nr 2 Pole odpytywowe zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowonadprądowym P312 B6-30-AC

## 3.12. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004. Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać przewodami YDYżo 4/3x1,5mm<sup>2</sup>, oraz przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Do oświetlenia garażu zastosowano oprawy nastropowe TCW 215 2x36W o stopniu ochrony IP66 w pomieszczeniach piwnic lokatorskich zastosowano oprawy MODENA 2x26W o stopniu ochrony IP66. W piwnicy oraz garażu przewidziano oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne w postaci w/w opraw wyposażonych w moduły awaryjne (czas działania 2h) – oznaczone AW. Tryb pracy opraw użytkowo-awaryjny. Jako oprawy ewakuacyjne wykorzystano oprawy MONITOR 1 1x8W "ES-SYSTEM" oraz MONITOR 2 1x8W "ES-SYSTEM".

Dla lokali mieszkaniowych przewidziano wypusty oświetleniowe nasufitowe oraz wypusty kinkietowe. Dobór opraw przez użytkowników. W łazienkach oprawy powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX1.

Do oświetlenia klatek schodowych zastosowano oprawy TORINO IP65 4x18W "PXF Lighting" o stopniu ochrony IP65. Załączanie oświetlenia odbywa się z zastosowaniem przycisków jednobiegunowych oraz wyłączników schodowych AS-223 z funkcją przeciwblokady (zapobiega ciągłemu świeceniu opraw w przypadku zablokowania przycisku np zapatką). Wydzielono obwód dla klatki schodowej od kondygnacji parteru do kondygnacji poddasza oraz obwód dla kondygnacji piwnicy.

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

Do oświetlenia komunikacji kondygnacji piwnicy zastosowano oprawy TCW215 2xTL-D 18W o stopniu szczelności IP66. Załączanie oświetlenia odbywa się z zastosowaniem przycisków jednobiegowych oraz wyłączników schodowych AS-223.

Osprzęt montować na wysokości  $h=1,3\text{m}$  od posadzki.

### 3.13. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Do oświetlenia terenu zastosowano słupy typ: SAL-4/D60 na fundamencie prefabrykowanym - oprawa typu: ELBA MH-70W. Oświetlenie terenu zasilane jest z tablicy administracyjnej rozdzielnic TG-3/TL/TA budynku nr 1 kablem YKYżo  $5 \times 6\text{mm}^2$ .

Do oświetlenia chodników zastosowano słupki aluminiowe typ: SAP 900. Oświetlenie chodników zasilane jest z tablicy administracyjnej rozdzielnic TG-3/TL/TA budynku nr 1 oraz TG-2/TL/TA budynku nr 2 kablem YKYżo  $3 \times 4\text{mm}^2$ .

Przed wejściami do wiatrotapów zastosowano oprawę Porto 1xPLS 11W o stopniu ochrony IP54. Oświetlenie wejścia zasilane jest z tablicy administracyjnej rozdzielnic TG-1/TL/TA przewodem YDYżo  $3 \times 2,5\text{mm}^2$ .

Oświetlenie terenu oraz oświetlenie wejściowe załączane jest zegarem astronomicznym dwukanalowym PCZ-526.1.

### 3.14. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Obwody gniazdowe 2P+Z, 2x2P+Z 16A 230V zasilić przewodami YDYżo  $3 \times 2,5\text{mm}^2$ .

W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem (toaleta i łazienka) należy stosować osprzęt o stopniu szczelności min IP44.

Osprzęt montować na wysokości  $h=0,3$  i  $1,3\text{m}$  od posadzki.

### 3.15. INSTALACJA ZASIANIA PRZEPOMPOWNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Szafę sterowniczą przepompowni kanalizacji deszczowej zasilić kablem YKYżo  $5 \times 4\text{mm}^2$  z rozdzielnic TG-3/TL/TA/TI blok nr 1. Pole odpływowe zabezpieczyć rozłącznikiem izolacyjnym bezpiecznikowym R303 D02 20A.

### 3.16. INSTALACJA ZASIANIA PRZEPOMPOWNI KANALIZACJI SANITARNEJ

Szafę sterowniczą przepompowni kanalizacji sanitarnej zasilić kablami YKYżo  $5 \times 4\text{mm}^2$ . Z rozdzielnic TG-3/TL/TA/TI blok nr 1. Pole odpływowe zabezpieczyć rozłącznikiem izolacyjnym bezpiecznikowym R303 D02 20A.

### 3.17. INSTALACJA DOMOFONOWA

Instalację domofonową wykonano z zastosowaniem domofonów cyfrowych DSX Linea Azzurro producent CODI dla obiektów wielowijściowych (dla każdej klatki osobny system). Na każdą klatkę oraz bramę wjazdową w skład systemu wchodzi elementy:

- zasilacz ZSR-30 10VA,                    szt. 1,
- moduł rozmowny M-2720                szt. 1,
- moduł końcowy M-2710a,                szt. 1,
- zaczepek 12V,                            szt. 1,
- komunikator M-2750,                    szt. 4,

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

- aparat rozmowny APS-713 szt. 10 do 12 w zależności od liczby mieszkań na klatce.

Zasilacze ZSR-30 oraz moduły rozmowne M-2720 należy zamontować w tablicy domofonu rozdzielnic TG-1/TL i TG-2/TL, TG-3/TL/TA, TG-4/TL odpowiednio dla klatki nr 1, 2, 3, 4. budynek nr1 oraz TG-1/TL/TA, TG-2/TL/TA, TG-2/TL, odpowiednio dla klatki nr 1, 2, 3. Moduły końcowe zamontować przed wejściem do wiatrołapów.

Na kondygnacjach I piętra, II piętra III piętra oraz poddasza należy zamontować komunikator M-2750. Z w/w komunikatora danej kondygnacji należy wyprowadzić przewód YTLyP 6x0,12mm<sup>2</sup> do każdego aparatu rozmownego APS-713 znajdującego się w mieszkaniu na danej kondygnacji.

Komunikatory oraz moduł rozmowny należy połączyć przewodem YTLy 6x0,12mm<sup>2</sup>.

Centrale domofonowe należy połączyć w sieć która umożliwi pracę wszystkich centralek w sieci z szeregową transmisją informacji pomiędzy sobą, łączność z dowolnej bramy wejściowej z dowolnym aparatem, łączność wzajemna pomiędzy wszystkimi aparatami systemu.

Dwukanalowy pilot radiowy służący do otwierania drzwi wejściowych lub uruchamiania bramy wjazdowej. W obrębie wejścia do klatki schodowej, drugi kanał może służyć do zapalenia światła na klatce.

## 3.18. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA – POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Ochronę uzupełniającą zrealizowano z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym  $\Delta I = 30\text{mA}$ .

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać w pomieszczeniu węzła cieplnego z zastosowaniem głównej szyny wyrównawczej „GSW” w postaci płaskownika FeZn 25x4. Szynę prowadzić po ścianach wewnętrznych pomieszczenia na wysokości 0,8m od posadzki. Do szyny wyrównawczej połączyć z zastosowaniem przewodu LgYżo 1x6mm<sup>2</sup> m.in. metalowe rury wewnątrz pomieszczenia, metalowe konstrukcje obce, szyny PE rozdzielnic TE-W, TG-1/TL/TA oraz TG-2/TL, boczniki wodomierzy, itp.. Szynę wyrównawczą należy połączyć z uziomem fundamentowym budynku płaskownikiem FeZn 30x4mm.

W szachcie instalacyjnym (przedział elektryczny) należy zamontować płaskownik FeZn 25x4mm który należy połączyć z główną szyną wyrównawczą. Z w/w płaskownikiem należy połączyć przewodem LgYżo 1x6mm<sup>2</sup> szyny PE rozdzielnic lokali mieszkaniowych oraz rozdzielnic lokali usługowych.

Połączeniami wyrównawczymi objąć również korytka kablowe wewnątrz szachtu.

W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem (toalety, łazienki, kuchnie) wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze z zastosowaniem miejscowej szyny wyrównawczej „MSW” połączonej z zaciskiem PE tablicy zasilającej dane pomieszczenie. Połączeniami objąć rury instalacji wodnej, c.o., zaciski PE gniazdek, armaturę sanitarną z materiałów przewodzących, z metalowe konstrukcje obce, itp.

Rozdziatu przewodów PEN na przewody PE i N wykonać w złączu kablowym ZK-3 (wg odrębnego opracowania). Punkt rozdziatu należy uziemić.

## 3.19. SPOSÓB UKŁADANIA PRZEWODÓW

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

W wiatrołapach, lokalach mieszkaniowych, klatkach schodowych, oraz piwnicznych komórkach lokatorskich przewody prowadzić pod tynkiem z min. 5mm warstwą pokrycia.

W komunikacji piwnicy przewody prowadzi w rurkach RL pod tynkiem.

Przewody biegnące pionowo w szachcie instalacyjnym prowadzić w korytkach kablowych montowanych do ścianek. Przewody mocować do korytek opaskami.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w rurze ochronnej.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia p.pożarowego zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

## 3.20. INSTALACJA OCHRONY ODGROMOWEJ

Instalację wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.

Poszycie zewnętrzne dachu stanowią panele z blachy dachowej na rąbek.

Jako zwody poziome należy zastosować drut DFeZn  $\phi 8$ . Zwody montować na rąbkach blach poszycia za pomocą uchwyty montażowych. Zwody poziome prowadzić bez ostrych zagięć i zatamań. Do ochrony kominów zastosować zwód pionowy w postaci iglicy kominowej AN-90C  $\phi 12 \times 2000$ mm, natomiast do ochrony wentylatorów zastosować maszt odgromowy wolnostojący odpowiednio AN-80A  $\phi 12 \times 1500$ mm. Iglicę kominową oraz maszty połączyć ze zwodami poziomymi.

Na dachu zastosować należy również zwody poziome w postaci drutu DFeZn  $\phi 8$   $l=1,0$ m. Przy montażu zwodów pionowych stosować bezpieczne odstępy izolacyjne. Przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn  $\phi 8$ mm - prowadzić w rurze izolacyjnej z tworzywa sztucznego RL28 o grubości ścianki 5mm pod elewacją.

Zaciski probiercze ZK typu 4xM10 z zastosowaniem śrub nierdzewnych montować w części socjalnej w skrzynce probierczej w elewacji na wysokości 0,6m nad gruntem.

Przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 30x4mm.

Do wykonania uziemienia zastosować płaskownik FeZn 30x4mm umieszczony w ławie fundamentowej - poniżej warstwy izolacyjnej. Płaskownik w ławie fundamentowej ustawić na wspornikach dłuższym bokiem przekroju pionowo z minimalną warstwą betonu pokrywającego 5cm.

Do zacisków probierczych, szyny wyrównawczej oraz szyny PE rozdzielnic TG-1/TL, TG-2/TL, TG-3/TL/TA, TG-4/TL budynek nr 1 oraz rozdzielnic TG-1/TL, TG-2/TL/TA, TG-3/TL, wyprowadzić płaskownik FeZn 30x4mm z uziomu fundamentowego. Uziom fundamentowy zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru elektryka przed wylaniem betonu.

Wszystkie połączenia w ławie fundamentowej wykonać jako spawane.

Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć  $R \leq 10 \Omega$ .

## 3.21 UWAGI

Wszystkie przejścia przewodów przez strefy p.pożarowe zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary ciągłości galwanicznej, rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia i zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru elektryka przed wylaniem betonu. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonane przez zastosowanie metody technicznej.

Wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej. Zbadać wyłączniki różnicowoprądowe. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych

# Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Szczególną uwagę należy zwrócić na upływność izolacji w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi o działaniu bezpośrednim.

Ewentualne zmiany w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu są dopuszczalne za zgodą inspektora nadzoru i autorów projektu.

1. Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze.
2. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany projektu muszą być wyjaśnione z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.
3. Wszystkie użyte materiały muszą odpowiadać aktualnym atestom technicznym zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
4. Obowiązkiem wykonawcy robót jest szczegółowe zapoznanie się z dokumentacją projektową w celu jej weryfikacji i uzgodnienia z inwestorem proponowanych rozwiązań technologicznych.

---

## 4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja dotyczy wykonywania instalacji zawartych w niniejszym opracowaniu i dotyczy projektowanego Zespołu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej „Na Skarpie” zlokalizowanego na działce nr ewid. 4396/19, 4400/6, 4400/9, 4401/6, 4401/7 położonej przy ul. Łącznej w Wyszkowie.

### 4.1. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

- Podłączenie kabla zasilającego do złącza kablowego ZK-3,

### 4.2. KOLEJNOŚĆ PROWADZENIA PRAC

Kolejność wykonywania prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Montaż przewodów,
- Montaż tablic elektrycznych,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Montaż osprzętu oświetleniowego i łączeniowego,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

### 4.3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

- Prace wykonywane na wysokości,
- Cięcie prętów oraz płaskowników stalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz korzystania z instalacji elektrycznej miejsca budowy.

### 4.4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika zakładu Energetycznego.

Pracownicy wykonujący prace przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia prac, oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.



## Wiesław Szczepkowski OMIS SC

ul. Kotobrzeska 8, 07-401 Ostrołęka

NIP 758 105 05 16

---

### 4.5. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Egzekwować wśród pracowników stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac kierownik powinien sprawować nadzór,
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy,
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Należy korzystać z instalacji sprawnej, gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim,
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia,
- W przypadku, gdy zachodzi konieczność udzielenia pierwszej pomocy, należy niezwłocznie to uczynić,
- Po zakończeniu prac należy uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy.