

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Spis zawartości projektu:

I.OPIS TECHNICZNY.....	3
1.Przedmiot opracowania, budowlana i elektroenergetyczna charakterystyka obiektu	4
2.Podstawa opracowania.....	4
3.Zakres opracowania	4
3.1.Zasilanie, oraz rozdzielnia.....	4
3.2.Wyłącznik przeciwpożarowy	4
3.3.Pomiar energii elektrycznej	4
3.4.Instalacja oświetlenia podstawowego	4
3.5.Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.....	4
3.6.Instalacja gniazd wtyczkowych 1-fazowych.....	5
3.7.Instalacja elektryczna wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.....	5
3.8.Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.....	5
4.Uwagi końcowe.....	5
II.OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
1.Wyniki obliczeń mocy zainstalowanej, mocy szczytowej, prądu szczytowego, z dobozem przewodów i zabezpieczeń oraz ocena spadków napięcia.....	7
III.RYSUNKI	8
Zestawienie rysunków:	9
IV.INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
1.Informacje dotyczące inwestycji	13
2.Przewidziany zakres robót.....	13
3.Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót	13
4.Przeszkolenie BHP pracowników.....	13
5.Przygotowanie terenu (miejsca) budowy, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	13

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania, budowlana i elektroenergetyczna charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna w przebudowywanych pomieszczeniach dziennego domu opieki seniora w Wołominie, przy ul. Legionów 31A, dz. nr 148. Charakterystyka pomieszczeń, ich najważniejsze elementy zgodnie z PN-IEC 60364-3: AB5; AQ1; BA1; BC2; BD1; BE1; CA1; CB1. Charakterystyka elektroenergetyczna: napięcie zasilania 400/230 V, układ projektowanej wewnętrznej instalacji elektrycznej TN-S.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- projektów branżowych
- ustaleń z inwestorem
- obowiązujących przepisów i norm.

3. Zakres opracowania

3.1. Zasilanie, oraz rozdzielnia

Zasilanie instalacji elektrycznej przebudowywanych pomieszczeń dziennego domu opieki seniora, odbywać się będzie z projektowanej rozdzielni RN, usytuowanej w miejscu starej, uprzednio zdemontowanej rozdzielni. Dotychczasowy układ zasilający rozdzielnię, zgodnie z ustaleniem z Inwestorem, pozostawia się do analizy i ewentualnej przebudowy objętej odrębnym zadaniem Inwestora. To samo dotyczy opomiarowania zużycia energii elektrycznej. Projektowaną (nową) rozdzielnię wykonać jako zestaw wyłączników i zabezpieczeń oraz innych urządzeń umieszczonych w odpowiedniej obudowie. Jednocześnie przewidzieć w niej miejsce na zainstalowanie licznika. Rozdzielnię zaopatrzyć w oznaczenia poszczególnych obwodów i wyposażyć ją w schemat połączeń. Starą, istniejącą rozdzielnię odpowiednio zdemontować.

3.2. Wyłącznik przeciwpożarowy

Wyłącznik przeciwpożarowy - główny wyłącznik prądu - dla przebudowywanych pomieszczeń przewidziano w rozdzielni głównej, z możliwością sterowania (wyłączenia przyciskiem) przy wejściu głównym. Wyłącznik przeciwpożarowy i jego przycisk sterujący odpowiednio oznakować.

3.3. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dla pomieszczeń domu opieki przewidziano w projektowanej (nowej) rozdzielni RN. Stanowić on jednak będzie, zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem, przedmiot odrębnego opracowania i w związku z tym jego szczegółowe rozwiązanie zamieszczone zostanie w dokumentacji wspomnianej powyżej.

3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego, dla zapewnienia niezawodności oświetlenia, podzielić na obwody zgodnie ze schematem i planem instalacyjnym. Instalację oświetlenia podstawowego wykonać przewodami wielożyłowymi YDY, ułożonymi zgodnie z opisem na rysunku. Osprzęt zastosować zgodnie z opisem na rysunku. Typy opraw oświetleniowych podano na planie instalacyjnym.

3.5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić zgodnie z planem instalacyjnym. Zastosować oprawy oświetleniowe wyposażone we własne źródła zasilania awaryjnego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zapalą się automatycznie z chwilą zaniku napięcia w rozdzielni, z której są sterowane. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego odpowiednio oznaczyć. Całe oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego jako kompletne oprawy muszą posiadać certyfikat CNBOP-PIB.

3.6. Instalacja gniazd wtyczkowych 1-fazowych

Dla zasilania odbiorników jednofazowych wykonać instalację gniazd wtyczkowych jednofazowych. Obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm². Osprzęt zastosować i przewody ułożyć analogicznie jak przy instalacji oświetleniowej.

3.7. Instalacja elektryczna wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Przebudowywane pomieszczenia wyposażone będą w układy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oparte na urządzeniach wyszczególnionych w projekcie wentylacji i klimatyzacji obiektu. Instalacje elektryczne wspomnianych systemów wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wykonać zgodnie ze schematem i w oparciu o dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) zastosowanych urządzeń.

3.8. Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjęto w projektowanej instalacji samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowo-prądowe, bezpośredniego działania. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry wyłączników przeciwporażeniowych określono na schemacie. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych "N" z przewodami i zaciskami ochronnymi "PE". Do głównego przewodu ochronnego PE przyłączyć odpowiednio wszystkie metalowe instalacje i konstrukcje budynku. Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku wykonać pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej. Wykonać instalację przeciwprzepięciową, instalując w rozdzielni ochronniki, zgodnie ze schematem.

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszystkie zastosowane materiały (przewody, osprzęt, aparaty, itp.) muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Wszystkie zaproponowane w niniejszym projekcie elementy instalacji elektrycznej można zamienić na inne, równoważne technicznie, dowolnego producenta, z zachowaniem wymaganych parametrów. Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiar i próby). Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

Projektant:

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Wyniki obliczeń mocy zainstalowanej, mocy szczytowej, prądu szczytowego, z doбором przewodów i zabezpieczeń oraz ocena spadków napięcia

Tabelaryczne zestawienie założeń i wyników obliczeń

L. p.	Rozdzielnia, grupa odbiorników	Moc zainstalow. P _i (kW)	Wsp. jedn. kz	cos fi	tg fi	Moc oblicz. szczyt.		Prąd szczytowy I _{szcz} (A)	Zasilanie				Uwagi
						czynna P _{szcz} (kW)	bierna Q _{szcz} (kVAr)		Rodzaj i przekrój przewodu S (mm ²)	Długość linii zasil. L (m)	Typ i wartość zabezpiecz. (A)	Spadek napięcia Δ u (%)	
1	Rozdzielnia RK	31,35	0,50	0,93	0,40	15,68	6,20	24,36	YL(K)Y5x 16		25 A gG		

Doboru rodzaju przewodów, ich przekroju oraz typu i wartości zabezpieczeń dokonano w oparciu o odpowiednie arkusze normy PN-IEC 60364, uwzględniając również indywidualne, obecne i przyszłe, warunki eksploatacyjne instalacji elektrycznej w obiekcie. Wartości spadków napięcia ocenia się jako pozytywne, mniejsze od przyjętych za dopuszczalne.

Projektant:

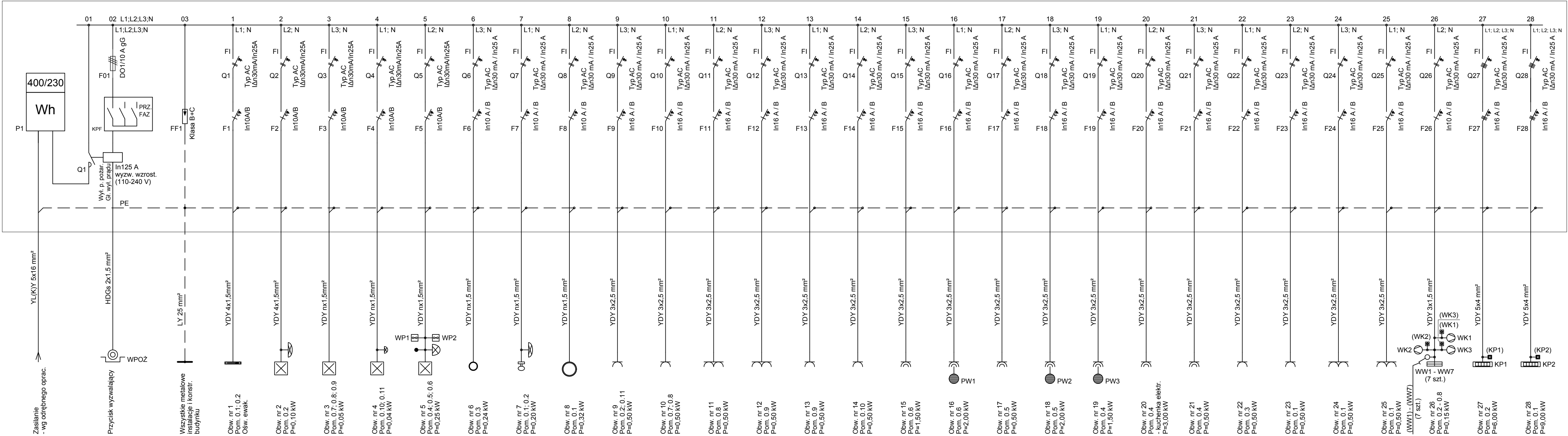
III. RYSUNKI

Zestawienie rysunków:

<i>Nr E-1. Schemat instalacji elektrycznej.....</i>	<i>str. 10</i>
<i>Nr E-2. Rzut przyziemia - instalacja elektryczna.....</i>	<i>str. 11</i>

RN

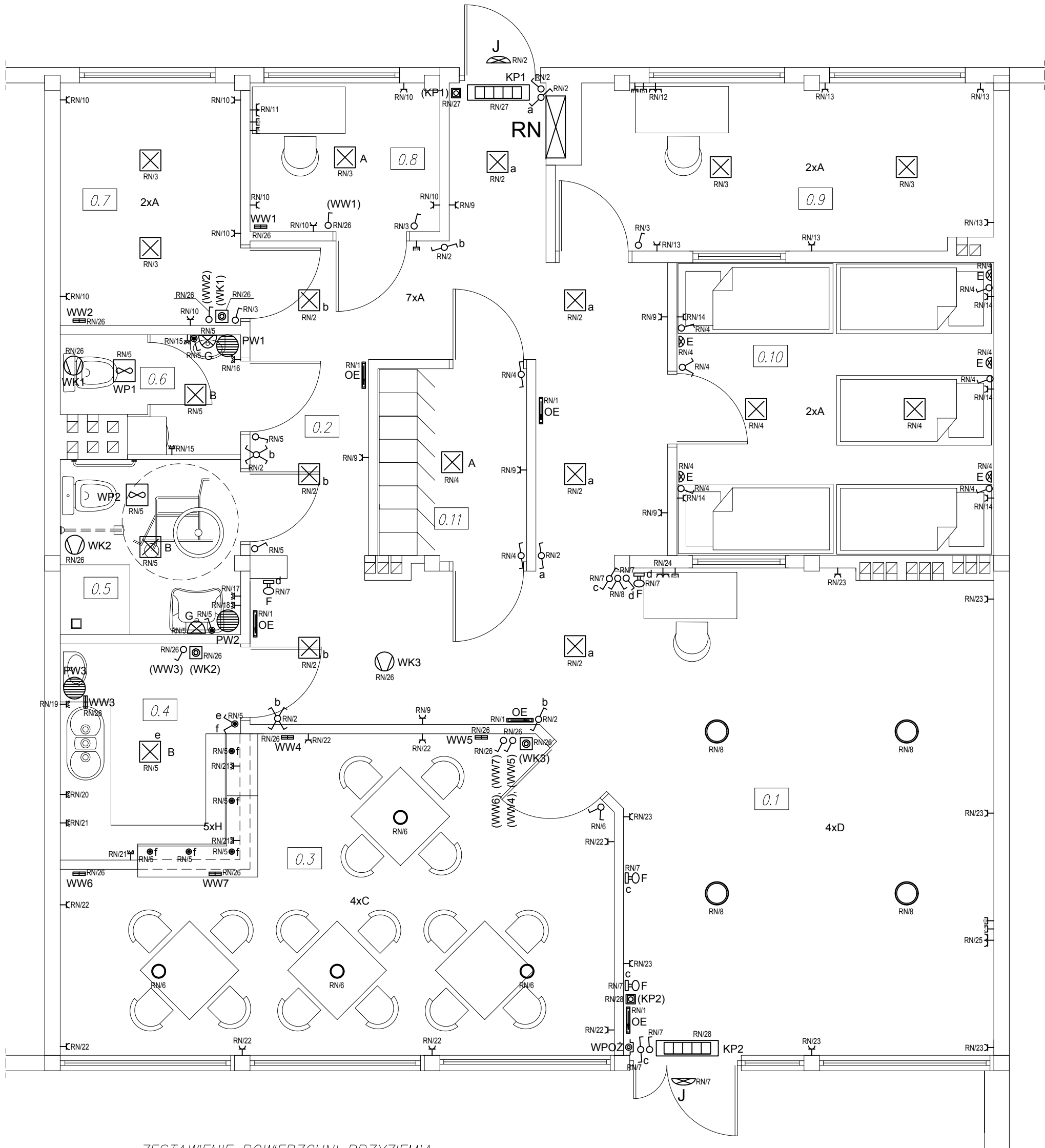
PI=31,35 kW
Pszcz=15,68 kW
Iszcz=24,36 A



Rozdzielnica pomiarowa (licznikowa) z podstawami do aparatów modułowych
- rozdzielnice wyposażać, w aparaty modułowe i pomocnicze zgodnie z podanymi parametrami
- wersja z zamkiem patentowym
- rozdzielnicę usytuować na optymalnej wysokości

Elementy instalacji elektrycznej (usytuowane poza rozdzielnią)
opisano na planach instalacyjnych lub/i w opisie technicznym.

JT		JT Architecture Ltd Farfield Park, Rotherham S63 5DB Adres do korespondencji: Nieżywiec 104 77-300 Człuchów	tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl
Investor:	GMINA WOŁOMIN 05-200 WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4		
Temat:	PRZEBUDOWA POMIESZCZEN ISTNIEJĄCEGO LOKALU UŻYTKOWEGO WRAZ Z ARANŻACJĄ WNĘTRZ ORAZ WYPOSAŻENIEM DLA POTRZEB PROWADZENIA DZIENNEGO DOMU OPIEKI SENIORA W PROGRAMIE "SENIOR-WIGOR"		
Adres:	05-200 WOŁOMIN UL. LEGIONÓW 31A DZ. NR 148		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		Rys. nr E1
Autorzy opracowania:	Imię i Nazwisko uprawnienia		Data Podpis
Projektant:	MAREK ZNAJDEK Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/36/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/75/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		28.04.2016r.



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PRZYZIEMIA

0.1	Pomieszczenie klubowe	30,19m ²	Wykt. rulonowa
0.2	Komunikacja	26,14m ²	Wykt. rulonowa
0.3	Sala spotkań	25,23m ²	Wykt. rulonowa
0.4	Kuchnia	6,11m ²	Gres
0.5	WC niepełnosprawnych+damska	5,26m ²	Gres
0.6	WCmęska	3,14m ²	Gres
0.7	Pokój ćwiczeń	7,29m ²	Wykt. rulonowa
0.8	Pokój pielęgniarSKI	4,95m ²	Wykt. rulonowa
0.9	Pom. terapii indywidualnej	11,92m ²	Wykt. rulonowa
0.10	Pom. odpoczynku	15,41m ²	Wykt. rulonowa
0.11	Szatnia	4,78m ²	Wykt. rulonowa
Razem powierzchnia		140,42m ²	

Oprawy oświetleniowe zastosować i rozmieścić zgodnie z projektem aranżacji pomieszczeń. Wszystkie oprawy oświetleniowe muszą posiadać odpowiednie atest (świadectwa) dopuszczające do użytkowania. Zaleca się zastosować odpowiednie dla danych opraw oświetleniowych energooszczędne i dostatecznie wydajne źródła światła jak LED itp.

Przewody wszystkich obwodów i linii zasilających instalacji elektrycznej ułożyć w tynku i pod tynkiem oraz tam gdzie to konieczne, zastosować inny optymalny i odpowiedni sposób ułożenia. Osprzęt wtykowy IP44 zastosować w pomieszczeniach, w których taki osprzęt zaprojektowano. W pozostałych pomieszczeniach zastosować osprzęt wtykowy IP20. Całą instalację elektryczną wykonać bezkolizyjnie wobec innych instalacji. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY nx1,5mm². Łączniki zainstalować na wys. 1,35m. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Gniazda wtyczkowe zainstalować na optymalnej wysokości dobranej w trakcie wykonawstwa.

W pomieszczeniu z natryskiem zachować wymogi dotyczące stref ochronnych dla tego typu pomieszczeń, zgodnie z PN-HD 60364-7-701.

Wszelkie elektryczne urządzenia grzewcze, wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji przyłączyć do instalacji elektrycznej zgodnie z ich dokumentacjami techniczno-ruchowymi oraz obejmującymi je projektami branżowymi.

Zestawienie elementów instalacji elektrycznej przedstawionej na rysunku			
Symbol	Oznaczenie	Nazwa (opis)	Ilość
	RN	Rozdzielnia niskiego napięcia (główna) domu opieki - z pomiarem, wieloobwodowa (linia zasilająca, WLZ wg odrębnego opracowania)	1 szt.
	WPOŻ	Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego, zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem, IP44	1 szt.
	A	Oprawa oświetleniowa, plafoniera akrylowa biała, LED 10 W	15 szt.
	B	Oprawa oświetleniowa, plafoniera akrylowa biała, LED 10 W IP44	3 szt.
	C	Oprawa oświetleniowa, wisząca, metalowa, czarna, E27 (60 W)	4 szt.
	D	Oprawa oświetleniowa, wisząca, stylowa, metalowo-szklana, chromowana E27 (2x40 W)	4 szt.
	E	Oprawa oświetleniowa ścienna okrągła, kinkiet, metal, chrom, LED 3 W	5 szt.
	F	Oprawa oświetleniowa ścienna, kinkiet ozdobny, E27 (40 W)	4 szt.
	G	Oprawa oświetleniowa ścienna okrągła, kinkiet, metal, szkło, G9 (2x40 W) IP44	2 szt.
	H	Oprawa oświetleniowa okrągła, aluminiowa, LED 10 W, IP44	5 szt.
	J	Oprawa świetłóvkowa opalowa TC-F 36W, EVG, IP44 (do zainstalowania na ścianie)	2 szt.
	OE	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego 1,2W LED tryb awaryjny (TA) 1h IP65 (do zainstalowania na ścianie - h=2,5m)	5 szt.
	PW...	Podgrzewacz wody (poza dostawą osprzętu elektrycznego)	3 szt.
	KP...	Kurtyna powietrzna (poza dostawą osprzętu elektrycznego)	2 szt.
	(KP...)	Regulator - sterowanie kurtyną powietrzną (poza dostawą osprzętu elektrycznego)	2 szt.
	WK...	Wentylator kanałowy (poza dostawą osprzętu elektrycznego)	3 szt.
	(WK...)	Regulator - sterowanie wentylatorem kanałowym (poza dostawą osprzętu elektrycznego)	3 szt.
	WP...	Wentylator promieniowy (poza dostawą osprzętu elektrycznego) - przyłączyć zgodnie ze schematem (dokumentacją, kartą katalogową producenta) do obwodu oświetleniowego wentylowanego pomieszczenia (bezpośrednio oraz poprzez wyłącznik oświetlenia)	2 szt.
	WW...	Wywiewnik (kratka wywiewna) sterowana elektrycznie (poza dostawą osprzętu elektrycznego)	7 szt.
	(WW...)	Wyłącznik zwykły - sterowanie wywiewnikiem (wywiewnikami)	5 szt.
	--	Wyłącznik zwykły	13 szt.
	--	Wyłącznik zwykły hermetyczny IP44	2 szt.
	--	Wyłącznik świecznikowy	3 szt.
	--	Wyłącznik świecznikowy hermetyczny IP44	1 szt.
	--	Wyłącznik schodowy (zmienny)	8 szt.
	--	Wyłącznik krzyżowy	2 szt.
	--	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym	40 szt.
	--	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym, podwójne	4 szt.
	--	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym hermetyczne IP44	11 szt.
	--	Gniazdo telefoniczne - przyłączyć odpowiednio do instalacji telefonicznej	3 szt.
	--	Gniazdo komputerowe - przyłączyć odpowiednio do instalacji (sieci) komputerowej	4 szt.
	--	Gniazdo radiowo-telewizyjne - przyłączyć odpowiednio do instalacji radiowo-telewizyjnej	1 szt.

Sposób oznaczenia elementów obwodów:

R.../n - nr obwodu
[] - oznaczenie rozdzielni z której zasilany jest obwód

W obrębie niektórych obwodów oświetleniowych zastosowano dodatkowo oznaczenia literowe (małe litery) skojarzonych ze sobą elementów obwodu

JT		JT Architecture Ltd Farfield Park, Rotherham S63 5DB Adres do korespondencji: Niezwywiec 104 77-300 Czajkuchow	tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl
Inwestor: Adres:	GMINA WOŁOMIN 05-200 WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4		
Temat:	PRZEBUDOWA POMIESZCZEN ISTNIEJĄCEGO LOKALU UŻYTKOWEGO WRAZ Z ARANŻACJĄ WNĘTRZ ORAZ WYPOSAŻENIEM DLA POTRZEB PROWADZENIA DZIENNEGO DOMU OPIEKI SENIORA W PROGRAMIE "SENIOR-WIGOR"		
Adres:	05-200 WOŁOMIN UL. LEGIONÓW 31A DZ. NR 148		
Nazwa rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA - INST. ELEKTR.	Rys. nr E2	Skala 1:50
Autorzy opracowania:	Imię i Nazwisko uprawnienia		Data Podpis
Projektant: Instalacja elektryczna	MAREK ZNAJDEK Upr. bud. nr UAN-KZ-721036/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-721075/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		28.04.2016r.

IV. INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Informacje dotyczące inwestycji

Rodzaj inwestycji: Przebudowa pomieszczeń istniejącego lokalu użytkowego wraz z aranżacją wewnątrz oraz wyposażeniem dla potrzeb prowadzenia dziennego domu opieki seniora w programie "SENIOR-WIGOR" - wewnętrzna instalacja elektryczna

Adres inwestycji: 05-200 Wołomin, ul. Legionów 31A, dz. nr 148

Nazwa i adres inwestora: Gmina Wołomin, 05-200 Wołomin, ul. Ogrodowa 4

Projektant: Marek Znajdek, upr. bud. UAN-KZ-7210/36/89, AUB-KZ-7210/75/90

Sporządzający opracowanie: Marek Znajdek

Data sporządzenia: 28. 04. 2016r.

2. Przewidziany zakres robót

- roboty instalacyjne: ułożenie i umocowanie przewodów instalacji oraz przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, ułożenie przewodów wyrównawczych, wykonanie uziemienia instalacji elektrycznej
- prace montażowe: montaż rozdzielni, montaż opraw oświetleniowych, innych urządzeń odbiorczych montaż osprzętu instalacyjnego, wykonanie połączeń opraw oświetleniowych i innych urządzeń odbiorczych, osprzętu instalacyjnego oraz rozdzielni. Wykonanie połączeń wyrównawczych, ochronnych oraz uziemienia.
- prace pomiarowe i uruchomieniowe: przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych w pełnym, wymaganym zakresie dla wykonanej instalacji oraz aparatów rozdzielni, uruchomienie (załączenie) instalacji po pozytywnych wynikach pomiarów i badań odbiorczych.

3. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót

Przy wykonywaniu robót występuje ryzyko wypadku między innymi od następujących zagrożeń:

- upadek z wysokości (z drabiny)
- uszkodzenie ciała od ręcznego dźwigania zbyt dużych ciężarów oraz od uderzenia
- porażenie prądem w czasie prac łączeniowych oraz uruchomieniowych

4. Przeszkolenie BHP pracowników

Przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy (prowadzący roboty) powinien przeprowadzić ustny instruktaż BHP, zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na budowie i podczas transportu materiału na budowę. Przeprowadzenie instruktażu powinno być udokumentowane odpowiednim zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone podpisem kierownika budowy i przeszkolonych osób.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie BHP:

- wstępne, ogólne
- podstawowe lub okresowe
- stanowiskowe
- przed robotami należy sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy na określonych stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanym pracownikom
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni i znać przepisy, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym typu „E” w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych, a zwłaszcza eksploatacji instalacji elektroenergetycznych do 1kV
- nadzorujący prace (dozorujący) powinien być przeszkolony i znać przepisy, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym typu „D” w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych, a zwłaszcza eksploatacji instalacji elektroenergetycznych do 1kV

5. Przygotowanie terenu (miejsca) budowy, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Prace wykonywane powinny być co najmniej przez dwóch pracowników. Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1kV, wyposażonych w sprzęt ochrony osobistej. Wszystkie prace montażowe muszą być wykonywane w stanie beznapięciowym, przy odpowiednim zabezpieczeniu przed załączeniem napięcia, przez otwarcie i zabezpieczenie właściwego wyłącznika oraz zawieszeniem na nim tablicy informacyjnej „Nie załączać - pracują ludzie”.

Przed rozpoczęciem robót należy odpowiednio zagospodarować i przygotować teren budowy, szczególnie wykonać należy:

- odpowiednie ogrodzenie i oznakowanie miejsca pracy
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- zapewnienie łączności telefonicznej

Pracownicy powinni znać numery alarmowe pogotowia ratunkowego, straży pożarnej oraz policji.

Niezależnie od powyższych wskazań kierownik budowy zobowiązany jest przy opracowywaniu planu BIOZ uwzględnić wymogi:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzU Nr 47/2003 poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzU Nr 80/1999 poz. 912).

Kierownik budowy zobowiązany jest również zapewnić nadzór zgodnie z warunkami Art. 208 i 212 Kodeksu Pracy.

Zatrudniając pracowników do prac na budowie należy przestrzegać zasad określonych w Kodeksie Pracy (DzU nr 21/1998 poz. 94) oraz w rozporządzeniach:

- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (DzU Nr 62/1996 poz. 287)
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (DzU Nr 62/1996 poz. 288)
- Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (DzU Nr 191/2002 poz. 1596) ze zmianą (DzU Nr 178/2003 poz. 1745)
- Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (DzU Nr 80/1999 poz. 912),
- Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 roku w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (DzU 180/2004 poz. 1860).

Projektant: