

Zawartość opracowania:

1.	OPIS TECHNICZNY	
1.1.	Podstawa opracowania	
1.2.	Zakres projektu	
1.3.	Wskaźniki elektroenergetyczne	
1.4.	Zasilanie obiektu	
1.5.	Zasilanie rezerwowe	
1.6.	Rozdzielnia główna RG	
1.7.	Budynkowe rozdzielnie główne	
1.8.	Podrozdzielnie	
1.9.	Oświetlenie ogólne	
1.10.	Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne	
1.11.	Oświetlenie zewnętrzne	
1.12.	Instalacje siły i gniazd wtykowych	
1.13.	Ochrona przeciwporażeniowa	
1.14.	Instalacja odgromowa	
1.15.	Ochrona przed przepięciami	
1.16.	Ochrona przeciwpożarowa	
1.17.	Zasilanie systemów alarmowych	
1.18.	Uwagi końcowe	
2.	OBLICZENIA TECHNICZNE	
2.1.	Bilans mocy	
2.2.	Tabela wyników doboru opraw oświetleniowych	
2.3.	Tabela doboru przewodów i zabezpieczeń	
3.	ZAŁĄCZNIKI	
4.	Informacja BIOZ	
5.	RYSUNKI TECHNICZNE	
5.1.	Schemat zasilania i rozdziału mocy	rys. E01
5.2.	Plan tras kablowych i oświetlenia zewnętrznego	rys. E02
5.3.	Schemat oświetlenia zewnętrznego	rys. E03
5.4.	Schemat rozdziału mocy w budynku 1	rys. EB1-01
5.5.	Rozdzielnia główna RG1 - budynek nr 1	rys. EB1-02
5.6.	Rozdzielnica RW - budynek nr 1	rys. EB1-03
5.7.	Rozdzielnica RS1 - budynek nr 1	rys. EB1-04
5.8.	Rozdzielnica RK1 - budynek nr 1	rys. EB1-05
5.9.	Rozdzielnica RB - budynek nr 1	rys. EB1-06
5.10.	Rozdzielnica RA - budynek nr 1 (sala konferencyjna)	rys. EB1-07
5.11.	Rozdzielnica RD - budynek nr 1	rys. EB1-08
5.12.	Rozdzielnica RC1 - budynek nr 1	rys. EB1-09
5.13.	Rozdzielnica RU1 - budynek nr 1	rys. EB1-10
5.14.	Plan instalacji oświetleniowych – budynek nr 1 rzut piwnic	rys. EB1-11
5.15.	Plan instalacji oświetleniowych – budynek nr 1 rzut parteru	rys. EB1-12
5.16.	Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – budynek nr 1 rzut piwnic	rys. EB1-13
5.17.	Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – budynek nr 1 rzut parteru	rys. EB1-14
5.18.	Plan instalacji odgromowej - budynek nr 1 rzut dachu	rys. EB1-15
5.19.	Schemat rozdziału mocy w budynku 2	rys. EB2-01
5.20.	Złącze kablowe i rozdzielnia główna RG2 – budynek nr 2	rys. EB2-02
5.21.	Rozdzielnica R2 - budynek nr 2	rys. EB2-03
5.22.	Rozdzielnica RPK2 - budynek nr 2	rys. EB2-04

5.23.	Rozdzielnica RK2 - budynek nr 2	rys. EB2-05
5.24.	Rozdzielnica RC2 - budynek nr 2	rys. EB2-06
5.25.	Rozdzielnica RU2 - budynek nr 2	rys. EB2-07
5.26.	Plan instalacji oświetleniowych – budynek nr 2 rzut parteru	rys. EB2-08
5.27.	Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – budynek nr 2 rzut parteru	rys. EB2-09
5.28.	Plan instalacji wyrównawczej – budynek nr 2 rzut parteru	rys. EB2-10
5.29.	Plan instalacji odgromowej – budynek nr 2 rzut dachu	rys. EB2-11
5.30.	Schemat rozdziału mocy w budynku 3	rys. EB3-01
5.31.	Złącze kablowe i rozdzielnia główna RG3 – budynek nr 3	rys. EB3-02
5.32.	Rozdzielnica R3 - budynek nr 3	rys. EB3-03
5.33.	Rozdzielnica RPK3 - budynek nr 3	rys. EB3-04
5.34.	Rozdzielnica RK3 - budynek nr 3	rys. EB3-05
5.35.	Rozdzielnica RC3 - budynek nr 3	rys. EB3-06
5.36.	Rozdzielnica RU3 - budynek nr 3	rys. EB3-07
5.37.	Plan instalacji oświetleniowych – budynek nr 3 rzut parteru	rys. EB3-08
5.38.	Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – budynek nr 3 rzut parteru	rys. EB3-09
5.39.	Plan instalacji wyrównawczej – budynek nr 3 rzut parteru	rys. EB3-10
5.40.	Plan instalacji odgromowej – budynek nr 3 rzut dachu	rys. EB3-11
5.41.	Schemat rozdziału mocy w budynku 4	rys. EB4-01
5.42.	Złącze kablowe i rozdzielnia główna RG4 – budynek nr 4	rys. EB4-02
5.43.	Rozdzielnica R4 - budynek nr 4	rys. EB4-03
5.44.	Rozdzielnica RPK4 - budynek nr 4	rys. EB4-04
5.45.	Rozdzielnica RK4 - budynek nr 4	rys. EB4-05
5.46.	Rozdzielnica RC4 - budynek nr 4	rys. EB4-06
5.47.	Rozdzielnica RU4 - budynek nr 4	rys. EB4-07
5.48.	Plan instalacji oświetleniowych – budynek nr 4 rzut parteru	rys. EB4-08
5.49.	Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – budynek nr 4 rzut parteru	rys. EB4-09
5.50.	Plan instalacji wyrównawczej – budynek nr 4 rzut parteru	rys. EB4-10
5.51.	Plan instalacji odgromowej – budynek nr 4 rzut dachu	rys. EB4-11
5.52.	Schemat rozdziału mocy w budynku 5	rys. EB5-01
5.53.	Złącze kablowe i rozdzielnia główna RG5 – budynek nr 5	rys. EB5-02
5.54.	Rozdzielnica R5 - budynek nr 5	rys. EB5-03
5.55.	Rozdzielnica RPK5 - budynek nr 5	rys. EB5-04
5.56.	Rozdzielnica RK5 - budynek nr 5	rys. EB5-05
5.57.	Rozdzielnica RC5 - budynek nr 5	rys. EB5-06
5.58.	Rozdzielnica RU5 - budynek nr 5	rys. EB5-07
5.59.	Plan instalacji oświetleniowych – budynek nr 5 rzut parteru	rys. EB5-08
5.60.	Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – budynek nr 5 rzut parteru	rys. EB5-09
5.61.	Plan instalacji wyrównawczej – budynek nr 5 rzut parteru	rys. EB5-10
5.62.	Plan instalacji odgromowej – budynek nr 5 rzut dachu	rys. EB5-11
5.63.	Rozdzielnica Rb6 – budynek nr 6 (bunkier)	rys. EB6-01
5.64.	Plan instalacji oświetleniowych – budynek nr 6 - bunker	rys. EB6-02
5.65.	Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – budynek nr 6 - bunker	rys. EB6-03

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- warunki przebudowy nr OD5/MU1/K/2016/250
- projekty branżowe związane:
 - architektura
 - konstrukcja
 - wentylacja
 - sanitarna
 - teletechniczna
- obowiązujące normy i przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Normy
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
 - PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
 - PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
 - PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa – Część 4: uszkodzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
 - PN-IEC 364-4-181:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
 - PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
 - PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne i znaki bezpieczeństwa
 - PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
 - PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
 - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
 - PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
 - PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym

- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed zakłóceniami (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-IEC 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

1.2. Zakres projektu

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w przebudowywanych ze zmianą sposobu użytkowania budynków byłej jednostki wojskowej na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu

Projekt swym zakresem obejmuje:

- zasilanie podstawowe od złącza z układem pomiarowym
- zasilanie rezerwowe z zespołu prądotwórczego
- rozdzielnice
- zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji
- oświetlenie ogólne
- oświetlenie ewakuacyjne
- oświetlenie zewnętrzne
- instalację odgromową
- instalację uziemiającą i wyrównawczą

1.3. Wskaźniki elektroenergetyczne

- | | | |
|---------------------|---------|----------|
| • Moc zainstalowana | $P_i =$ | 219,9 kW |
| • Moc szczytowa | $P_s =$ | 62,7 kW |
| • Prąd obliczeniowy | $I_B =$ | 97,3A |
- Zestawienie bilansu mocy w pkt.2.1.

1.4. Zasilanie obiektu

Obiekt zasilany będzie ze stacji transformatorowej MST-223 przez szafkę kablową SK-3 i złącze kablowe z układem pomiarowym pół pośrednim ZK1-1Pp.

Przebudowa zasilania do złącza kablowego ZK1-1Pp będzie przedmiotem oddzielnego opracowania.

1.5. Zasilanie rezerwowe

Zasilania rezerwowe przewiduje się ze stacjonarnego agregatu prądotwórczego, o mocy maksymalnej 110kVA/88kW, w obudowie kontenerowej. Agregat prądotwórczy pokrywa całą moc obiektu.

Kable ze złącza kablowego ZK1-1Pp i agregatu prądotwórczego projektuje się wprowadzić do wolnostojącego SZR. Po zaniku napięcia zasilania podstawowego z SZR zostanie wysłany sygnał startu do zespołu prądotwórczego, a po jego uruchomieniu nastąpi automatyczne przełączenie zasilania na rezerwowe. Powrót napięcia podstawowego spowoduje automatyczne przełączenie na zasilanie podstawowe, a następnie zatrzymanie agregatu prądotwórczego.

Wolnostojący SZR jest w zakresie dostawy z zespołem prądotwórczym.

W celu stopniowego obciążania zespołu prądotwórczego, w rozdzieli głównej budynku 1 (RG1), do części odbiorów zastosowano styczniki załączane przekaźnikami czasowymi.

Schemat zasilania i rozdziału mocy pokazano na rys. E01.

1.6. Rozdzielnia główna RG

Obok SZR zaprojektowano typową szafkę kablową 10-cio polową z listwowymi rozłącznikami bezpiecznikowymi, która będzie pełniła rolę rozdzielni głównej obiektu RG. Z rozdzielni głównej RG zasilanie będą oddzielnymi kablami poszczególne budynki obiektu oraz szafka oświetlenia zewnętrznego.

Kable do poszczególnych budynków należy układać w rowach kablowych na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Ułożone kable zasypać 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego 15 do 25cm i oznaczyć folią koloru niebieskiego.

W miejscach skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi kable chronić osłonami rurowymi SRS75 i SRS110, a przy wprowadzaniu do budynku rurami DVR110. Po wprowadzeniu kabli oba końce rur osłonowych uszczelnić.

Przy wprowadzaniu kabli z zewnątrz do budynku poniżej poziomu terenu zastosować przepusty gazoszczelne.

Przy układaniu kabli stosować się do wytycznych normy N SEP-E-004

„Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

Plan trasy kabli pokazano na rys.E-02.

1.7. Budynkowe rozdzielnie główne

Budynek nr 1

Do rozdziału energii elektrycznej w budynku nr 1 projektuje się rozdzielnie główną RG1 usytuowaną w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu nr 0.9.

Rozdzielnia główna RG1 wyposażona będzie w:

- rozłącznik z napędem ręcznym 160A z wyzwalaczem wzrostowym
- przełącznik faz do zasilania wyzwalacza wzrostowego
- modułowy kombinowany ogranicznik przepięć do sieci TNS
- analizator sieci
- wyłączniki nadprądowe
- wyłączniki różnicowoprądowe
- styczniki
- liczniki pełniące funkcję podliczników
- przekaźniki bistabilne
- przekaźniki czasowe
- przekaźnik zmierzchowy

Rozłącznik wyposażony w wyzwalacz wzrostowy będzie pełnił rolę wyłącznika p.poż.

W/w rozłącznik sterowany będzie przyciskiem, usytuowanym w pobliżu wejścia do budynku, a zabudowanym w obudowie z szybką i oznaczonym „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”. Wg normy N SEP-E-005, przycisk powinien być koloru żółtego. Z sekcji pożarowej rozdzielni głównej RG, sprzed wyłącznika ppoż, zasilane będą systemy sygnalizacji pożaru SAP.

Liczniki będą służyły do określania energii elektrycznej zużywanej przez sklep i kawiarnię.

Z rozdzielni głównej RG1 zasilane będą rozdzielnice serwerowni i kotłowni, systemy wentylacji i klimatyzacji, oświetlenie budynku oraz gniazda wtykowe.

Schemat rozdziału mocy w budynku 1 pokazano na rys. EB1-01, a rozdzielnie główną RG1 na rys. EB1-02

Budynki 2, 3, 4 i 5

Przy budynkach 2, 3, 4 i 5 przewidziano złącza kablowe z dobudowanymi rozdzielniami głównymi RG2; RG3; RG4 i RG5 wyposażonymi w wyłączniki przeciwpożarowe wyzwalane oznaczonymi przyciskami usytuowanymi przy wejściach głównych.

Sprzed wyłączników ppoż. zasilane będą centralki SAP.

Rozdzielnie główne RG2; RG3; RG4 i RG5 wyposażone będą:

- rozłącznik z napędem ręcznym 63A z wyzwalaczem wzrostowym
- przełącznik faz do zasilania wyzwalacza wzrostowego
- modułowy kombinowany ogranicznik przepięć do sieci TNS
- wyłączniki nadprądowe

Z rozdzielni głównych RG2; RG3; RG4 i RG5 zasilane będą rozdzielnice w poszczególnych budynkach.

Schematy rozdziału mocy w budynkach 2, 3, 4 i 5 pokazano na rys. EB2-01, EB3-01, EB4-01 i EB5-01, a rozdzielnie główne na rys. EB2-02, EB3-02, EB4-02 i EB5-02.

Bunkier

Do rozdziału energii w bunkrze zaprojektowano typową rozdzielnicę naścienną do aparatury modułowej wyposażoną w rozłącznik izolacyjny, ogranicznik przepięć typ 1 kombinowany, wyłączniki nadprądowe i wyłącznik różnicowoprądowy.

Rozdzielnicę Rb6 pokazano na rys. RB6-01.

1.8. Podrozdzielnie

Do zasilania odbiorników z podziałem na lokalizację i funkcje zaprojektowano typowe rozdzielnice do aparatury modułowej wyposażone w rozłączniki izolacyjne, ograniczniki przepięć, lampki wskazujące napięcie, wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe.

Rozdzielnice w budynku nr 1 pokazano na rys. EB1-03 do EB1-10, w budynku nr 2 na rys. EB2-03 do EB2-07, w budynku nr 3 na rys. EB3-03 do EB3-07, w budynku nr 4 na rys. EB4-03 do EB4-07 i w budynku nr 5 na rys. EB5-03 do EB5-07.

1.9. Oświetlenie ogólne

Oświetlenie ogólne projektuje się lampami LED. Wielkość i ilość lamp przyjęto w oparciu o obliczenia dla natężenia oświetlenia określonego normą PN-EN 12464-1, natężenie oświetlenia w pomieszczeniach pokazano na rzutach.

Przykładowe typy opraw przyjętych do obliczeń podano na planach instalacji.

Do załączania oświetlenia projektuje się łączniki indywidualne. W sali konferencyjnej przewidziano oprawy oświetleniowe z regulacją natężenia oświetlenia w systemie DALI. Instalacje oświetleniowe projektuje się przewodami instalacyjnymi o izolacji i powłoce z polinitu YDY 450/750V 2×1,5 mm² oraz YDYżo 450/750V. Typy i przekroje przewodów podano na schematach rozdzielnic. Przy wykonywaniu instalacji w sanitariatach stosować metodę „bezpuszkową” tzn. łączenia przewodów wykonywać na osprzęcie lub puszkach montować powyżej sufitów podwieszonych.

Przewody układać w korytkach kablowych i rurkach nad sufitami podwieszonymi, a pozostałe pod tynkiem. Minimalna grubość tynku przykrywającego przewody nie może być mniejsza od 5 mm.

Osprzęt stosować typowy podtynkowy o IP20, w sanitariatach stosować łączniki podtynkowe o IP44.

W piwnicy, kotłowniach i halach wystawowych przewody układać na tynku na uchwytych lub w rurkach, a osprzęt stosować natynkowy o IP44.

1.10. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

W celu umożliwienia bezpiecznego opuszczenia budynków w przypadku wyłączenia lub awarii zasilania, zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Do oświetlenia dróg ewakuacyjnych zaprojektowano oprawy wyposażone w moduły awaryjne min. 1h. Ponadto drogi ewakuacyjne oznaczone będą oświetleniem kierunkowym złożonym z opraw awaryjnych o min. 1 godzinym świeceniu awaryjnym.

W części pomieszczeń zastosowano oświetlenie awaryjne typu „antypanic”.
Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo CNBOP.
Przewiduje się pracę oświetlenia awaryjnego „na ciemno”.
Instalacje oświetlenia awaryjnego układać podobnie jak podstawowego.

1.11. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie parkingu zaprojektowano lampami LED o mocy 80W na 7 metrowych słupach stalowych ocynkowanych na prefabrykowanych fundamentach.
Do oświetlenia dróg zaprojektowano lampy LED o mocy 35W z rozsyłem symetrycznym i asymetrycznym zainstalowanych na słupach na wysokości 4,5m.
Oświetlenie ścieżek do budynków zaprojektowano słupkami z lampami LED o mocy 15W.
Zasilanie oświetlenia zewnętrznego projektuje się kablami z szafki oświetlenia zewnętrznego SOZ usytuowanej obok rozdzielni głównej.
Kable do poszczególnych budynków należy układać w rowach kablowych na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Ułożone kable zasypać 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego 15 do 25cm i oznaczyć folią koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi kable chronić osłonami rurowymi SRS75.
Oświetlenie placu między halami wystawowymi zaprojektowano projektorami LED o mocy 40W zawieszonymi na wysokości 4,2m na frontowych elewacjach hal.

1.12. Instalacje siły i gniazd wtykowych

Instalacje siły wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 450/750V z żyłami oznaczonymi oraz kablami.
Zakres robót wykonawcy instalacji elektrycznych dla instalacji wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania obejmuje podłączenie kabli zasilających do szaf sterowniczo rozdzielczych lub urządzeń ww. instalacji.
Przy podłączaniu urządzeń sprawdzić zgodność dobranych zabezpieczeń i przewodów zasilających z DTR.
Instalacje gniazd wtykowych projektuje się przewodami instalacyjnymi w izolacji i powłoce polwinitu YDYżo 450/750V o przekroju $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.
W pomieszczeniach wyposażonych w sufity podwieszone przewody układać w korytkach kablowych lub w rurkach. W pomieszczeniach budynku nr 1 bez sufitów podwieszonych i w ciągach pionowych przewody układać pod tynkiem.
Minimalna grubość tynku przykrywającego przewody nie może być mniejsza od 5 mm.
W halach wystawowych przewody układać w korytkach kablowych, na uchwytych lub w rurkach.
Wszystkie stosowane gniazda wtykowe muszą być wyposażone w bolce ochronne.
W budynku nr 1 stosować osprzęt podtynkowy o IP20, a w sanitariatach gniazda wtykowe stosować typowe podtynkowe o IP44,
Przewody do gniazd dedykowanych prowadzić w korytkach kablowych, pod tynkiem lub w kanałach kablowych, oddzielonych od instalacji teletechnicznych przegrodami i jako gniazda dedykowane stosować gniazda typu „DATA”.
Po wykonaniu instalacji gniazda wtykowe oznaczyć numerami obwodów i wg przeznaczenia.
Instalacje w piwnicy i kotłowni układać w rurkach lub na uchwytych, a osprzęt stosować natynkowy o IP44.

1.13. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje NN w obiekcie zaprojektowano w systemie TN-S.

Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym projektuje się:

- **ochronę podstawową** (ochronę przed dotykiem bezpośrednim – przez izolację części czynnych oraz ochronę uzupełniającą za pomocą wyłączników różnicowoprądowych w obwodach gniazd wtykowych.
- **ochronę w warunkach uszkodzenia** (ochronę przed dotykiem pośrednim) – przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania i połączeń wyrównawczych.

W celu zapewnienia ekwipotencjalizacji części przewodzących dostępnych i obcych w obiekcie, projektuje się system połączeń wyrównawczych:

- głównych, przewodami LY 6mm², z którym należy połączyć główny przewód ochronny, metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne obiektu, metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania i systemów wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych.

- miejscowych, (dodatkowych), przewodem LY 4 mm², w łazienkach, łączących ze sobą oraz z przewodami ochronnymi wszystkie części przewodzące obce.

Główną szynę wyrównawczą GSW zaprojektowano w pomieszczeniu rozdzielni głównej. GSW przyłączyć do uziomu otokowego.

Z GSW połączyć przewodem LgY16mm² zacisk uziemiający w pomieszczeniu serwerowni. W pomieszczeniu kotłowni wykonać instalację wyrównawczą z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn30x3mm i przyłączyć do GSW.

Przewody wyrównawcze należy oznaczyć barwą zielono-żółtą lub stosować w izolacji żółto-zielonej, natomiast przewody neutralne w kolorze jasnoniebieskim.

Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać przepisów norm, szczególnie PN-IEC 60364; PN-HD 60364-4-41; PN-HD 60364-5-54 i PN-HD 60364-7-701.

1.14. Instalacja odgromowa

Do ochrony budynków przed wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano instalację odgromową.

Zwody niskie zaprojektowano z drutu stalowego ocynkowanego FeZnØ8mm. Do ochrony urządzeń wentylacji i klimatyzacji zainstalowanych na dachu zaprojektowano iglice odgromowe na podstawkach betonowych.

Przewody odprowadzające projektuje się z drutu stalowego ocynkowanego FeZnØ8mm układanego w brzdach pod warstwą ocieplenia.

Do uziemienia instalacji odgromowych i elektrycznych projektuje się uziomy otokowe z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn30x3mm ułożonej w odległości min. 1m od budynków na głębokości min. 0,6m. Przewody uziemiające wykonać z bednarki FeZn30x3mm i połączyć z przewodami odprowadzającymi za pomocą złącz kontrolnych. Złącza kontrolne instalować w puszkach pod tynkiem.

Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać norm PN-EN 62305-1; -2; -3; -4.

1.15. Ochrona przed przepięciami

Dla ograniczenia poziomu przepięć mogących dochodzić do urządzeń projektuje się w rozdzielniach głównych budynków ograniczniki przepięć typ 1 kombinowane o napięciowym poziomie ochrony $U_p \leq 1,5kV$, a w pozostałych rozdzielnicach typ 2.

1.16. Ochrona przeciwpożarowa

W budynkach zaprojektowano przeciwpożarowe wyłączniki prądu sterowane oznaczonymi przyciskami usytuowanym przy wejściach do budynków. Instalacje do przycisków wyłącznika p.poż. wykonać przewodami o minimalnej odporności na

działanie ognia 90min. (łącznie z systemem mocującym i nośnym).
Zasilanie systemów sygnalizacji pożaru SAP projektuje się z sekcji pożarowych rozdzielni głównych (sprzed wyłączników ppoż.). Instalacje wykonać również przewodami o odporności ogniowej E90 wraz z systemami mocowań.
Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć np. systemami HILTI lub PROMAT.

1.17. Zasilanie systemów alarmowych

Do zasilania systemów alarmowych zaprojektowano rozdzielnice RC i RU. Urządzenia zasilane z rozdzielnic RC są wyposażone we własne źródła zasilania awaryjnego, a rozdzielnice RU zasilane są z UPS-ów, w które są wyposażone szafy CCTV i PPD. UPS-y w szafach rack, CCTV, GPD i PPD są w zakresie branży teletechnicznej.

1.18. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty winny być wykonywane przez Wykonawcę posiadającego wykwalifikowany personel z odpowiednimi do wykonywania robót uprawnieniami. Prace powinny być wykonywane zgodnie z aktualnymi przepisami i obowiązującymi normami. Stosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne.

Prace objęte niniejszą dokumentacją na bieżąco koordynować z realizacją pozostałych instalacji.

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż.

Zastosowane określenia przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu opracowania.

Dopuszcza się możliwość stosowania materiałów i urządzeń równoważnych do wskazanych w projekcie pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

W przypadku zastosowania propozycji równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich dane techniczne.

Opracował:
inż. Jan Warzecha

2.1. Bilans mocy

Lp.	Wyszczególnienie odbiorów	Moc zainstalowana P_i [kW]	Współczynnik zapotrzebowania k_z	Moc zapotrzebowana P_z [kW]
1.	Oświetlenie wewnętrzne	21,43	0,80	17,14
2.	Oświetlenie zewnętrzne	2,20	1,00	2,20
3.	Wentylacja	6,99	0,70	4,89
4.	Klimatyzacja	23,01	0,60	13,81
5.	Gniazda wtykowe ogólne	102,50	0,07	7,17
6.	Gniazda wtykowe dedykowane	18,00	0,35	6,30
7.	Kotły c.o.	2,00	0,60	1,20
8.	Podgrzewacze wody	9,00	0,50	4,50
9.	Technologia kawiarni	11,10	0,40	4,44
10.	AV	5,70	0,25	1,43
11.	Kontrola dostępu	2,70	0,50	1,35
12.	GPD, PPD, CCTV	14,00	0,30	4,20
13.	SAP	1,25	0,80	1,00
	Suma mocy	219,88		69,63

Przyjmując współczynnik jednoczesności $k_j = 0,9$, moc szczytowa wyniesie $P_s = 62,7\text{kW}$

2.2. TABELA WYNIKÓW DOBORU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia	Wymiary pomieszczenia dł.x szer.x wys.	Nateż. oświetlenia wymagane	Nateż. oświetlenia rzeczywiste	Wymagana ilość opraw	Typ oprawy	Oznaczenie	Wysokość zawieszenia opraw	Stopień ochrony oprawy	P _z Moc zapotrzebowana
		m ²	m	lx	lx	szt.			m		W
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11
	<i>Budynek nr 1</i>										
	<i>Parter</i>										
0.1	Hall wejściowy	30,58	7,17x4,26x3,00	200	230	6	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	210
0.1	Hall wejściowy - ewakuacyjne	30,58	7,17x4,26x3,00	1	1,4	1	LOVATO 2 PO LED 1W 1h SE	RE3	3,00	IP41	50
						2	LOVATO 2 PU LED 3W 1h SE	RE5	3,00	IP41	
						1	INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem		2,50	IP44	
						1	OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	E5	3,00	IP65	
0.2	Sklep	15,05	4,30x3,50x3,00	300	314	6	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	144
0.3	Dział techniczny	23,27	6,65x3,50x3,56	500	509	6	SL787 LED 48W	A16	3,56	IP20	318
0.4	WC	3,65	2,14x1,71x3,00	200	216	1	DL185 LED 1x24W	A1	3,00	IP44	43
						1	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.5	WC	3,64	2,13x1,71x3,00	200	216	1	DL185 LED 1x24W	A1	3,00	IP44	43
						1	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.6	Dział pozyskiwania eksponatów - miejsce pracy - otoczenie	30,46	5,93x5,51x3,56	500 300	559 445	4	SL787 LED 68W	A11	3,56	IP20	272
0.7	Komunikacja	19,30	7,34x6,52x2,50	100	149	5	DL185 LED 1x24W	A1	2,50	IP44	130
0.7	Komunikacja - ewakuacyjne	19,30	7,34x6,52x2,50	1		2	LOVATO 2 NC LED 1W 1h SE	RE1	2,50	IP41	16
						1	INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem		2,30	IP44	
0.8	Serwerownia	10,91	3,46x3,19x3,56	500	503	2	CLAUDI TERRA LED 60W 7980lm 3000K	A8	3,56	IP66	120
0.9	Rozdzielnia elektryczna	9,63	4,19x2,20x3,56	200	271	1	CLAUDI TERRA LED 60W 7980lm 3000K	A8	3,56	IP66	60
0.10	Kasa i informacja – ogólne - na blacie	15,65	4,26x3,67x2,80	300 500	355 593	4 1	DL185 LED 1x33W SL787 LED-840 38W 2915lm	A1A A12	2,80 2,80	IP44 IP20	182
0.10	Kasa i informacja - awaryjne	15,65	4,26x3,67x2,80	1	1,7	1	LOVATO 2 PO LED 1W 1h SE	RE3	2,80	IP41	8

0.11	Kawiarnia	63,54	10,96x7,37x3,00	300	311	30	DL125 LED1x13W	A4	3,00	IP20	450
0.12	Umywalnia	1,63	1,36x1,20x3,00	200	305	1	DL185 LED 1x24W	A1	3,00	IP44	43
						1	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.13	WC męskie	1,56	1,30x1,20x3,00	200	275	1	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	35
0.14	WC nps	4,39	2,52x1,63x3,00	200	253	1	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	52
						1	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.15	Pomieszczenie socjalne	3,92	2,95x1,33x3,00	200	223	2	DL185 LED 1x24W	A1	3,00	IP44	52
0.16	WC	1,60	1,34x1,20x3,00	200	274	1	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	35
0.17	Umywalnia	1,83	1,52x1,20x3,00	200	298	1	DL185 LED 1x24W	A1	3,00	IP44	43
						1	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.18	Komunikacja	40,57	19,94x5,45x2,50	100	123	8	DL185 LED 1x24W	A1	2,50	IP20	208
0.18	Komunikacja	40,57	19,94x5,45x2,50	1	3,85	3	LOVATO 2 NC LED 1W 1h SE	RE1	2,50	IP41	64
						3	LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE	RE5	2,50	IP41	
						2	INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem		2,30	IP44	
0.19	WC męskie	1,72	1,65x1,04x3,00	200	264	1	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	35
0.20	Umywalnia	6,57	3,46x1,90x3,00	200	284	2	DL185 LED 1x24W	A1	3,00	IP44	86
						2	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.21	WC męskie	1,75	1,68x1,04x3,00	200	262	1	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	35
0.22	WC damskie	2,61	2,38x1,10x3,00	200	227	1	DL185 LED 1x33W	A1A	3,00	IP44	35
0.23	Umywalnia damska	2,31	2,38x1,10x3,00	200	229	1	DL185 LED 1x24W	A1	3,00	IP44	43
						1	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.24	Pomieszczenie gospodarcze	2,42	2,38x1,02x3,00	200	247	2	DL185 LED 1x24W	A2	3,00	IP44	69
						1	REGATO K LED 17W 4000K	A3	2,00	IP44	
0.25	Kotłownia	9,63	3,46x3,25x3,56	100	129	1	CLAUDI TERRA LED 31W 4040lm 3000K	A9	3,56	IP66	31
0.26	Magazyn broni	5,57	3,40x1,64x3,56	100	162	1	CLAUDI TERRA LED 31W 4040lm 3000K	A9	3,56	IP66	31
0.27	Biuro	9,66	3,38x2,84x3,56	500	510	2	SL787 LED-840 68W D/I 5880lm	A11	2,90	IP23	136
0.28	Biuro	9,66	3,38x2,84x3,56	500	510	2	SL787 LED-840 68W D/I 5880lm	A11	2,90	IP23	136
0.29	Biuro	9,86	3,38x2,92x3,56	500	510	2	SL787 LED-840 68W D/I 5880lm	A11	2,90	IP23	136
0.30	Pomieszczenie socjalne	14,13	5,34x2,56x3,56	200	298	6	WL260 LED-840 26W 2020lm	A6	3,56	IP20	174
0.31	Pomieszczenie wolontariuszy	15,47	5,34x3,10x3,56	200	270	6	WL260 LED-840 26W 2020lm	A6	3,56	IP20	174
0.32	Pomieszczenie ochrony	14,99	5,34x2,85x3,56	300	300	6	WL260 LED-840 26W 2020lm	A6	3,56	IP20	174
0.33	Przedsionek	3,52	1,96x1,80x3,56	100	164	2	OLLAE N LED-830 20W 1950lm	A2	3,56	IP44	40
0.33	Przedsionek - ewakuacyjne	3,52	1,96x1,80x3,56	1	8,95	1	LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE	RE6	3,56	IP41	34
						1	INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem		2,30	IP44	
						1	OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	E5	3,00	IP65	
0.34	Kustosz	30,93	5,76x5,37x3,56	500	581	4	SL740 LED-840 63W 7420lm	A10	2,90	IP20	272
0.35	Sekretariat	15,21	5,37x2,98x3,56	500	501	2	SL740 LED-840 63W 7420lm	A10	2,90	IP20	136
0.36	Sala konferencyjna	198,92	18,15x10,96x3,00	500	555	36	FL600 LED-840 46W 4000lm klosz mikropryzmat.	A14	3,00	IP20	1800

0.36	Sala konferencyjna - ewakuacyjne	198,92	18,15x10,96x3,00	0,5	1,20	4 2 3	LOVATO 2 PO LED 1W 1h SE LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem	RE3 RE5	3,00 3,00 2,50	IP41 IP41 IP44	72
0.37	Umywalnia nps	3,29	2,00x1,61x3,56	200	242	2 1	OLLAE N LED-830 20W 1950lm REGATO K LED 17W 4000K	A2 A3	3,56 2,00	IP44 IP44	57
0.38	WC nps	3,53	2,02x1,75x3,56	200	239	2 1	OLLAE N LED-830 20W 1950lm REGATO K LED 17W 4000K	A2 A3	3,56 2,00	IP44 IP44	57
0.39	WC męskie	1,38	1,30x1,06x3,56	200	200	1	OLLAE N LED-830 20W 1950lm	A2	3,56	IP44	20
0.40	WC męskie	1,38	1,30x1,06x3,56	200	200	1	OLLAE N LED-830 20W 1950lm	A2	3,56	IP44	20
0.41	Umywalnia	4,55	2,19x2,08x3,56	200	200	2 2	OLLAE N LED-830 20W 1950lm REGATO K LED 17W 4000K	A2 A3	3,56 2,00	IP44 IP44	74
0.42	Hall wejściowy	17,53	4,33x4,05x3,56	200	283	4	SL764 LED-840 28W 3390lm AS	A15	3,56	IP23	136
0.42	Hall wejściowy - ewakuacyjne	17,53	4,33x4,05x3,56	1	7,34	1 1 1 1	LOVATO 2 NO LED 1W 1h SE LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	RE2 RE6 E5	3,56 3,56 2,50 3,00	IP41 IP41 IP44 IP65	42
0.43	Szatnia	13,98	4,33x3,23x3,56	200	207	3	OLLAE N LED-830 20W 1950lm	A2	3,56	IP44	60
	<i>Piwnica</i>										
P1	Centrala wentylacyjna	30,13	5,81x5,28x2,50	200	215	2	CLAUDI TERRA LED 38W 5050lm 3000K	B1	3,60	IP66	76
	<i>Budynek nr 2 (71)</i>										
0.1	Pracownia konserwacji	70,14	14,20x4,94x4,23	300	300	8	TERRA LED 60W 7980lm 3000K	A8	3,60	IP66	480
0.2	Pomieszczenie techniczne	10,20	4,93x2,06x3,30	200	258	2	TERRA LED 31W 4040lm 3000K	A9	3,30	IP66	62
0.3	Hala wystawowa	663,5	39,80x16,67x4,23	300	325	64 16	SL764 LED-840 28W AS 3390 AS448 LED-840 38W na szynoprzewodzie	A15 A17	3,60 3,60	IP20 IP20	2816
0.3	Hala wystawowa - ewakuacyjne	663,5	39,80x16,67x4,23	0,5	1,58	6 2 2 2	LOVATO 2 NO LED 3W 1h SE LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	RE4 RE6 X5	3,60 3,60 2,50 3,00	IP41 IP41 IP44 IP65	116
	<i>Budynek nr 3 (72)</i>										
0.1	Pracownia konserwacji	53,96	10,92x4,92x4,23	300	421	6	CLAUDI TERRA LED 60W 7980lm 3000K	A8	3,60	IP66	360
0.2	Pomieszczenie techniczne	13,29	5,34x2,49x3,30	200	227	2	CLAUDI TERRA LED 31W 4040lm 3000K	A9	3,30	IP66	62
0.3	WC	2,57	2,33x1,10x3,30	200	200	2	DL185 LED 1x24W	A1	3,30	IP44	52
0.4	Umywalnia	3,04	2,34x1,30x3,30	200	200	2 1	DL185 LED 1x24W REGATO K LED 17W 4000K	A1 A3	3,30 2,00	IP44 IP44	69
0.5	Magazyn	6,31	2,70x2,34x4,23	200	215	1	TERRA LED 31W 4040lm 3000K	A9	3,00	IP66	31

0.6	Hala wystawowa	663,5	39,80x16,67x4,23	300	325	64 16	SL764 LED-840 28W AS 3390 AS448 LED-840 38W na szynoprzewodzie	A15 A17	3,60 3,60	IP20 IP20	2816
0.6	Hala wystawowa - ewakuacyjne	663,5	39,80x16,67x4,23	0,5	1,58	6 2 2 2	LOVATO 2 NO LED 3W 1h SE LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	RE4 RE6 X5	3,60 3,60 2,50 3,00	IP41 IP41 IP44 IP65	116
	<i>Budynek nr 4 (73)</i>										
0.1	Pracownia konserwacji	53,96	10,92x4,92x4,23	300	421	6	CLAUDI TERRA LED 60W 7980lm 3000K	A8	3,60	IP66	360
0.2	Pomieszczenie techniczne	13,29	5,34x2,49x3,30	200	227	2	CLAUDI TERRA LED 31W 4040lm 3000K	A9	3,30	IP66	62
0.3	WC	2,57	2,33x1,10x3,30	200	200	2	DL185 LED 1x24W	A1	3,30	IP44	52
0.4	Umywalnia	3,04	2,34x1,30x3,30	200	200	2 1	DL185 LED 1x24W REGATO K LED 17W 4000K	A1 A3	3,30 2,00	IP44 IP44	69
0.5	Magazyn	6,31	2,70x2,34x4,23	200	218	1	CLAUDI TERRA LED 31W 4040lm 3000K	A9	3,00	IP66	31
0.6	Hala wystawowa	663,5	39,80x16,67x4,23	300	325	64 16	SL764 LED-840 28W AS 3390 AS448 LED-840 38W na szynoprzewodzie	A15 A17	3,60 3,60	IP20 IP20	2816
0.6	Hala wystawowa - ewakuacyjne	663,5	39,80x16,67x4,23	0,5	1,58	6 2 2 2	LOVATO 2 NO LED 3W 1h SE LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	RE4 RE6 X5	3,60 3,60 2,50 3,00	IP41 IP41 IP44 IP65	116
	<i>Budynek nr 5 (70)</i>										
0.1	Komunikacja	14,34	6,70x2,14x3,30	100	117	3	DL185 LED 1x24W	A1	3,30	IP44	78
0.1	Komunikacja	14,34	6,70x2,14x3,30	1	7,98	1 1 1	LOVATO 2 PU LED 3W 1h SE INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	RE5 X5	3,30 2,50 3,00	IP41 IP44 IP65	34
0.2	Umywalnia	5,17	2,42x2,14x3,30	200	274	2 1	DL185 LED 1x24W REGATO K LED 17W 4000K	A1 A3	3,30 2,00	IP44 IP44	69
0.3	WC nps	4,66	2,18x2,14x3,30	200	286	2 1	DL185 LED 1x24W REGATO K LED 17W 4000K	A1 A3	3,30 2,00	IP44 IP44	69
0.4	WC damskie	12,27	4,72x2,68x3,30	200	240	7	DL185 LED 1x24W	A1	3,30	IP44	182
0.5	Umywalnia	8,82	3,29x2,68x3,30	200	273	2 4	DL185 LED 1x24W REGATO K LED 17W 4000K	A1 A3	3,30 2,00	IP44 IP44	120
0.6	Umywalnia	8,82	3,29x2,68x3,30	200	273	2 4	DL185 LED 1x24W REGATO K LED 17W 4000K	A1 A3	3,30 2,00	IP44 IP44	120
0.7	WC męskie	12,27	4,72x2,68x3,30	200	240	7	DL185 LED 1x24W	A1	3,30	IP44	182
0.8	Pomieszczenie techniczne	10,10	4,72x2,14x3,30	200	261	3	OLLAE N LED-830 20W 1950lm	A2	3,30	IP44	60

0.9	Hala wystawowa	663,5	39,80x16,67x4,23	300	325	64 16	SL764 LED-840 28W AS 3390 AS448 LED-840 38W na szynoprzewodzie	A15 A17	3,60 3,60	IP20 IP20	2816
0.9	Hala wystawowa - ewakuacyjne	663,5	39,80x16,67x4,23	0,5	1,58	6 2 2 2	LOVATO 2 NO LED 3W 1h SE LOVATO 2 NU LED 3W 1h SE INFINITY II AC LED 1h NT SE z piktogramem OUTDOOR LED 3WIP65 1h NT SE - zewnątrz	RE4 RE6 X5	3,60 3,60 2,50 3,00	IP41 IP41 IP44 IP65	116
	<i>Bunkier</i>										
0.1	Klatka schodowa	9,58	6,05x1,50x4,80	100	126	1 1 1	CLAUDI REGATO LED-840 1720lm 40W CLAUDI REGATO LED-840 1720lm 40W CLAUDI REGATO LED-840 1720lm 40W	B2 B2 B2	2,30 3,44 4,58	IP44 IP44 IP44	120
0.2	Komunikacja	10,50	5,00x2,10x2,35	100	168	1	CLAUDI TERRA LED 38W 5050lm 3000K	B1	2,35	IP66	38
0.3	Magazyn I	34,77	10,00x3,51x2,84	100	116	2	CLAUDI TERRA LED 38W 5050lm 3000K	B1	2,84	IP66	76
0.4	Magazyn II	34,67	10,00x3,50x2,84	100	116	2	CLAUDI TERRA LED 38W 5050lm 3000K	B1	2,84	IP66	76

2.3. TABELA DOBORU PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

Nr obwodu	Nazwa obwodu	P _z [kW]	U _n [V]	I _B [A]	Zabezpieczenie		Typ przewodu [mm ²]	Sposób ułożenia	I _z [A]	k	I' _z [A]	Długość obw. [m]	ΔU% [%]
					Typ I _n [A]	I ₂ [A]							
ZK1-1Pp	Rozdzielnia główna RG	62,7	400	97,3	gG 125	200	YKYżo5x70	D	151	1,10	166,1	62	0,62
	<i>Rozdzielnia główna RG</i>												
E/RG/01	Rozdzielnia RG1 budynek nr 1	49,4	400	77,6	gG 80	128	YKYżo5x70	D	151	1,10	166,1	72	0,57
E/RG/01	Rozdzielnia RG2 budynek nr 2	11,0	400	16,5	gG 50	80	YKYżo5x25	D	86	1,10	94,6	59	0,29
E/RG/01	Rozdzielnia RG3 budynek nr 3	11,3	400	17,5	gG 50	80	YKYżo5x25	D	86	1,10	94,6	90	0,49
E/RG/01	Rozdzielnia RG4 budynek nr 4	11,3	400	17,5	gG 50	80	YKYżo5x25	D	86	1,10	94,6	104	0,52
E/RG/01	Rozdzielnia RG5 budynek nr 5	13,9	400	22,5	gG 50	80	YKYżo5x25	D	86	1,10	94,6	66	0,41
E/RG/01	Rozdzielnia Rb6 budynek nr 6	2,5	400	7,0	gG 25	40	YKYżo5x6	D	39	1,10	42,9	40	0,19
	<i>Rozdzielnia RG1</i>												
E/RG1/P01	Centralka SAP pom.0.10	0,2	230	1,0	S201 B10	14,5	HDGsżo3x1,5	E	26	0,77	20,0	12	0,11
E/RG1/P02	Zasilacz klap ppoż. Zk1 pom. 0.9	0,05	230	0,3	S201 B10	14,5	HDGsżo3x1,5	E	26	0,77	20,0	10	0,02
E/RG1/P03	Zasilacz klap ppoż. Zk2 pom. 0.25	0,1	230	0,5	S201 B10	14,5	HDGsżo3x1,5	E	26	0,77	20,0	25	0,11
E/RG1/P04	Zasilacz klap ppoż. Zk3 pom. 0.25	0,1	230	0,5	S201 B10	14,5	HDGsżo3x1,5	E	26	0,77	20,0	27	0,12
E/RG1/01	Rozdzielnia RD pom.0.9	8,0	400	12,4	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	9	0,16
E/RG1/02	Rozdzielnia RC1 pom.0.8	4,4	400	14,0	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	10	0,12
E/RG1/03	Rozdzielnia RW pom.P1 piwnica	4,3	400	21,4	S203 C25	36,2	YDYżo5x6	E	43	0,76	32,6	25	0,20
E/RG1/04	Rozdzielnia RA pom.0.36	5,2	400	15,7	S203 C25	36,2	YDYżo5x6	E	43	0,76	32,6	39	0,38
E/RG1/05	Rozdzielnia RS1 pom.0.2	2,0	400	8,7	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	22	0,12
E/RG1/06	Rozdzielnia RB pom.0.11	9,5	400	14,7	S203 C25	36,2	YDYżo5x6	E	43	0,76	32,6	32	0,57
E/RG1/07	Rozdzielnia RK1 pom.0.25	3,1	230	13,5	S201 C20	29	YDYżo3x4	E	40	0,76	30,4	20	1,05
E/RG1/08	Centrala wentylacyjna NW2 pom. 0.43	1,47	400	2,4	S203 C10	14,5	YDYżo5x2,5	E	25	0,76	19,0	42	0,27
E/RG1/09	Agregat chłodzący AG3 na zewnątrz	7,28	400	11,7	S203 C20	29	YKYżo5x6	E/D	43	0,76	32,6	50	0,68
E/RG1/10	Agregat chłodzący NW2 na zewnątrz	4,34	230	20,9	S201 C25	36,2	YKYżo3x6	E/D	51	0,76	38,7	48	2,34
E/RG1/11	Agregat chłodzący AG1 na dachu	1,76	230	8,5	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	28	1,33
E/RG1/12	Agregat chłodzący AG2 na dachu	1,76	230	8,5	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	29	1,38
E/RG1/13	Agregat chłodzący AG5 na dachu	2,2	230	10,6	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	13	0,77
E/RG1/14	Oświetlenie pom. 0.1; 0.10; 0.33	0,43	230	2,1	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	27	0,23
E/RG1/15	Oświetlenie korytarza 0.7	0,13	230	0,6	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	22	0,08
E/RG1/16	Oświetlenie korytarza 0.18	0,21	230	1,0	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	34	0,20

E/RG1/17	Oświetlenie pom. 0.3; 0.4; 0.5; 0.6	0,68	230	3,3	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	33	0,74
E/RG1/18	Oświetlenie pom. 0.8; 0.9; 0.19 - 0.24	0,48	230	2,3	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	27	0,25
E/RG1/19	Oświetlenie pom. 0.26; 0.27; 0.28; 0.29	0,44	230	2,1	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	43	0,65
E/RG1/20	Oświetlenie pom. 0.30; 0.31; 0.32	0,52	230	2,5	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	28	0,40
E/RG1/21	Oświetlenie pom. 0.0.34; 0.35	0,41	230	2,0	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	46	0,61
E/RG1/22	Ośw.ewak.pom. 0.1; 0.7; 0.10; 0.18; 0.33	0,17	230	0,8	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	37	0,20
E/RG1/23	Wentylatorki sanitariatów pom. 0.4; 0.5	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	27	0,17
E/RG1/24	Wentylat.sanit.pom. 0.19; 0.21; 0.23; 0.24	0,28	230	1,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	20	0,25
E/RG1/25	Kurtyna powietrzna pom. 0.1	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	24	0,15
E/RG1/26	Gniazdo wtykowe WiFi pom.0.7	0,02	230	0,1	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	20	0,02
E/RG1/27	Gniazdo wtykowe WiFi pom.0.18	0,02	230	0,1	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	12	0,01
E/RG1/28	Gniazdo wtykowe WiFi pom.0.18	0,02	230	0,1	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	25	0,02
E/RG1/29	Oświetlenie ścieżki do sali konferencyjnej	0,02	230	0,1	S201 B6	8,7	YKYżo3x1,5	E/D	22	0,76	16,7	44	0,04
E/RG1/30	Oświetlenie ścieżki do wejścia służbow.	0,03	230	0,1	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E/D	22	0,76	16,7	58	0,08
E/RG1/31	Oświetlenie nad wejściami	0,09	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	51	0,21
E/RG1/32	Gniazda wtyk. p.0.1; 0.7; 0.18; 0.26; 0.42	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	45	1,82
E/RG1/33	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.3	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	30	1,22
E/RG1/34	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.4	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	29	1,17
E/RG1/35	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.5	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	26	1,05
E/RG1/36	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.6	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	36	1,46
E/RG1/37	Gniazda wtykowe pomieszczeń 0.8; 0.9	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	10	0,41
E/RG1/38	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.20	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	19	0,77
E/RG1/39	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.20	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	18	0,73
E/RG1/40	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.23	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	17	0,69
E/RG1/41	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.24	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	16	0,65
E/RG1/42	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.27	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	32	1,30
E/RG1/43	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.28	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	34	1,38
E/RG1/44	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.29	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	37	1,50
E/RG1/45	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.30	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	20	0,81
E/RG1/46	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.31	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	25	1,01
E/RG1/47	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.32	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	28	1,13
E/RG1/48	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.34	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	35	1,42
E/RG1/49	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.35	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	38	1,54
E/RG1/50	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.36	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	52	2,11
E/RG1/51	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.36	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	56	2,27

E/RG1/52	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.36	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	49	1,98
E/RG1/53	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.37	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	49	1,98
E/RG1/54	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.41	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	51	2,07
E/RG1/55	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.41	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	53	2,15
E/RG1/56	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.43	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	49	1,98
E/RG1/57	Gniazda wtykowe pomieszczenia 0.10	1,5	230	7,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	19	0,77
	Rozdzielnica RD												
E/RD/01	Gniazda dedykowane pom. 0.3	1,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	28	1,13
E/RD/02	Gniazda dedykowane pom. 0.6	1,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	32	1,30
E/RD/03	Gniazda dedykowane pom. 0.10	1,0	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	15	0,41
E/RD/04	Gniazda dedykowane pom. 0.27	1,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	33	1,34
E/RD/05	Gniazda dedykowane pom. 0.28	1,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	36	1,46
E/RD/06	Gniazda dedykowane pom. 0.29	1,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	38	1,54
E/RD/07	Gniazda dedykowane pom. 0.31	1,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	19	0,77
E/RD/08	Gniazda dedykowane pom. 0.32	0,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	24	0,32
E/RD/09	Gniazda dedykowane pom. 0.34	1,0	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	31	0,84
E/RD/10	Gniazda dedykowane pom. 0.35	1,0	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	35	0,95
E/RD/11	Gniazda dedykowane pom. 0.36	1,5	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	51	1,76
E/RD/12	Gniazda dedykowane pom. 0.36	1,0	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	50	1,35
E/RD/13	Gniazda dedykowane pom. 0.36	1,0	230	7,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	46	1,30
	Rozdzielnica RA												
E/RA/01	Oświetlenie Sali konferencyjnej część 1	0,9	230	4,2	S201 C10	14,5	YDYżo5x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	23	0,39
E/RA/02	Oświetlenie Sali konferencyjnej część 2	0,9	230	4,2	S201 C10	14,5	YDYżo5x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	25	0,47
E/RA/03	Oświetlenie pomieszczeń 0.37 - 0.43	0,42	230	2,0	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	39	0,54
E/RA/04	Oświetl. ewak.pom. 0.36; 0.37; 0.38; 0.42	0,13	230	0,6	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	35	0,20
E/RA/05	Wentylat. sanitariatów pom. 0.38 – 0.40	0,21	230	1,0	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	29	0,27
E/RA/06	Kurtyna powietrzna pom. 0.42	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	27	0,17
E/RA/07	Napęd ekranu 1 pom. 0.36	0,15	230	0,7	S201 B10	14,5	YDYżo4x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	17	0,11
E/RA/08	Napęd ekranu 2 pom. 0.36	0,15	230	0,7	S201 B10	14,5	YDYżo4x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	23	0,16
E/RA/09	Napęd ekranu 3 pom. 0.36	0,15	230	0,7	S201 B10	14,5	YDYżo4x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	39	0,26
E/RA/10	Napęd windy projektora 1 pom. 0.36	0,15	230	0,7	S201 B10	14,5	YDYżo4x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	9	0,06
E/RA/11	Napęd windy projektora 2 pom. 0.36	0,15	230	0,7	S201 B10	14,5	YDYżo4x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	14	0,09
E/RA/12	Napęd windy projektora 3 pom. 0.36	0,15	230	0,7	S201 B10	14,5	YDYżo4x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	17	0,11
E/RA/13	Gniazdo wtykowe WiFi pom.0.36	0,02	230		S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	8	0,01
E/RA/14	Szafa sprzętowa AV	3,0	230	13,0	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	26	2,11

E/RA/15	Projektor 1 sala konferencyjna 0.36	0,6	230		S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	9	0,24
E/RA/16	Projektor 2 sala konferencyjna 0.36	0,6	230		S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	14	0,38
E/RA/17	Projektor 3 sala konferencyjna 0.36	0,6	230		S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	17	0,46
	<i>Rozdzielnica RB</i>												
E/RB/01	Oświetlenie pom. 0.11 część 1	0,15	230	0,7	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	26	0,27
E/RB/02	Oświetlenie pom. 0.11 część 1	0,30	230	1,4	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	19	0,31
E/RB/03	Oświetlenie pom. 0.12 – 0.17	0,26	230	1,2	S201 B10	14,5	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	19	0,12
E/RB/04	Oświetlenie ewakuacyjne pom. 0.11; 0.14	0,04	230	0,2	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	19	0,03
E/RB/05	Wentylat. sanitariatów pom. 0.13 – 0.16	0,28	230	1,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	10	0,13
E/RB/06	Agregat chłodzący AG4 na dachu	2,9	230	14,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	10	0,78
E/RB/07	Centrala wentylacyjna NW3 pom. 0.10	0,49	230	3,0	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	20	0,44
E/RB/08	Gniazdo wtykowe WiFi pom.0.11	0,02	230		S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	16	0,01
E/RB/09	Gniazdo wtykowe Expressu do kawy 0.11	5,0	400	7,7	S203 B10	14,5	YDYżo5x2,5	B2	20,0	1,06	21,2	13	0,29
E/RB/10	Gniazdo wtykowe zmywarki pom. 0.11	2,4	230	11,2	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	8	0,52
E/RB/11	Gniazdo wtykowe bufetu pom. 0.11	2,2	230	9,6	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	7	0,42
E/RB/12	Gniazda wtykowe bufetu pom. 0.11	2,0	230	9,3	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	10	0,54
E/RB/13	Gniazda wtykowe lody chłodn. pom. 0.11	1,5	230	7,2	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	11	0,45
E/RB/14	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.11	1,0	230	4,8	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	14	0,38
E/RB/15	Gniazda wtykowe bufetu pom. 0.11	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	19	0,77
	<i>Rozdzielnica RS1</i>												
E/RS1/01	Oświetlenie pom. 0.2	0,15	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	B2	16,5	1,06	17,5	9	0,03
E/RS1/03	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.2	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	12	0,49
E/RS1/04	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.2	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	12	0,49
E/RS1/05	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.2	1,0	230	4,8	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	B2	23,0	1,06	24,3	8	0,22
	<i>Rozdzielnica RW</i>												
E/RW/01	Oświetlenie pom. P1 piwnica	0,08	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	11	0,03
E/RW/02	Centrala wentylacyjna NW1 pom. P1	1,47	400	3,7	S203 C10	14,5	YDYżo5x1,5	C	17,5	1,06	18,5	12	0,13
E/RW/03	Agregat chłodzący NW1 na zewnątrz	2,77	230	13,4	S201 C20	29,0	YKYżo3x2,5	C/D	27,0	1,06	28,6	13	0,97
E/RW/04	Gniazda wtykowe serwisowe pom. P1	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	13	0,53
	<i>Rozdzielnica RK1</i>												
E/RK1/01	Oświetlenie pom. 0.25	0,08	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	8	0,03
E/RK1/02	Moduł sterujący MD.2Z pom. 0.25	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	2	0,01
E/RK1/03	Zasilacz wywietrz. hybrydowego p.0.25	0,01	230		S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	3	
E/RK1/04	Gniazdo wtykowe kotła c.o. pom. 0.25	0,4	230	2,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	5	0,05
E/RK1/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.25	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	12	0,49

E/RK1/06	Gniazda wtyk. podgrz. wody pom. 0.25	3,0	230	13,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	10	0,81
	<i>Rozdzielnica RC1</i>												
E/RC1/01	Szafa CCTV pom. 0.8	2,2	230	9,9	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	12	0,71
E/RC1/02	Szafa GPD pom. 0.8	3,0	230	13,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	8	0,65
E/RC1/03	Centralka SSWiN pom. 0.8	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	11	0,05
E/RC1/04	Centralka KD pom. 0.8	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	9	0,04
E/RC1/05	ORION 1 pom.0.7	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	9	0,04
E/RC1/06	ORION 2 pom.0.7	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	9	0,04
E/RC1/07	ORION 3 pom.0.7	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	11	0,05
E/RC1/08	ORION 4 pom.0.18	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	16	0,07
E/RC1/09	ORION 5 pom.0.18	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	21	0,09
E/RC1/10	ORION 6 pom.0.18	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	26	0,12
E/RC1/11	ORION 7 pom.0.18	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,14
E/RC1/12	ORION 8 pom.0.18	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	35	0,16
E/RC1/13	ORION 9 pom.0.33	0,1	230	0,5	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	24	0,11
	<i>Rozdzielnica RU1</i>												
E/RU1/01	CCTV13 pom. 0.1	0,05	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	5	0,01
E/RU1/02	CCTV14 pom. 0.18	0,05	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	21	0,05
	<i>Rozdzielnia RG2</i>												
E/RG2/P01	Centralka SAP pom. 0.3	0,2	230	1,0	S201 B10	14,5	HDGsżo3x1,5	C	24	1	24	52	0,47
E/RG2/01	Rozdzielnica R2 pom. 0.3	4,1	400	9,6	S203 C20	29	YDYżo5x4	B2	27	1,06	28,6	2	0,02
E/RG2/02	Rozdzielnica RPK2 pom. 0.1	3,6	400	14,0	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	58	0,58
E/RG2/03	Rozdzielnica RK2 pom. 0.2	0,6	230	7,0	S201 C20	29	YDYżo3x4	E	40	0,76	30,4	70	0,07
E/RG2/03	Rozdzielnica RC2 pom. 0.3	2,7	230	9,5	S201 C20	29	YDYżo3x6	E	51	0,76	38,7	23	0,70
	<i>Rozdzielnica R2</i>												
E/R2/01	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 1	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	1,08
E/R2/02	Projektory hali wystawowej sekcja 1	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	61	0,33
E/R2/03	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 2	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	52	0,83
E/R2/04	Projektory hali wystawowej sekcja 2	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	51	0,26
E/R2/05	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 3	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	42	0,59
E/R2/06	Projektory hali wystawowej sekcja 3	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	41	0,19
E/R2/07	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 4	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,34
E/R2/08	Projektory hali wystawowej sekcja 4	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	31	0,12
E/R2/09	Oświetlenie ewakuacyjne hali wystaw.	0,12	230	0,6	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	0,33

E/R2/10	Oświetlenie zewnętrzne na ścianie hali	0,2	230	1,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	44	0,21
E/R2/11	Kurtyna powietrzna KP1 pom. 0.3	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	45	0,64
E/R2/12	Kurtyna powietrzna KP2 pom. 0.3	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	9	0,13
E/R2/13	Aparat grzewczo wentylacyjny 1 pom. 0.3	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	34	0,21
E/R2/14	Aparat grzewczo wentylacyjny 2 pom. 0.3	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	16	0,10
E/R2/15	Aparat grzewczo wentylacyjny 3 pom. 0.3	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	37	0,22
E/R2/16	Aparat grzewczo wentylacyjny 4 pom. 0.3	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	54	0,33
E/R2/17	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.3	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	36	1,46
E/R2/18	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.3	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	58	2,35
<i>Rozdzielnica RPK2</i>													
E/RPK2/01	Oświetlenie pom. 0.1	0,48	230	2,3	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	28	0,60
E/RPK2/02	Aparat grzewczo wentylacyjny pom. 0.1	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	17	0,05
E/RPK2/03	Gniazdo wtykowe 24V pom. 0.1	0,06	24	2,5			YDY 2x2,5	E	30	0,76	22,8	23	3,34
E/RPK2/04	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	3,0	400	4,8	S203 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	25	0,76	19,0	23	0,31
E/RPK2/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	1,5	230	7,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	23	0,93
E/RPK2/06	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	1,5	230	7,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	10	0,41
<i>Rozdzielnica RK2</i>													
E/RK2/01	Oświetlenie pom. 0.2	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	11	0,02
E/RK2/02	Moduł sterujący MD.2Z pom. 0.2	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	3	0,01
E/RK2/03	Zasilacz wywietrz. hybrydowego p.0.2	0,01	230		S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	
E/RK2/04	Gniazdo wtykowe kotła c.o. pom. 0.2	0,4	230	2,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	7	0,08
E/RK2/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.2	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	11	0,45
<i>Rozdzielnica RC2</i>													
E/RC2/01	Zasilacz KD Polyx pom. 0.3	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,02
E/RC2/02	Zasilacz KD Polyx pom. 0.3	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,02
E/RC2/03	Zasilacz KD Polyx pom. 0.3	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,02
E/RC2/04	Zasilacz KD Polyx pom. 0.3	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,02
E/RC2/05	Transformator bramki pom.0.3	0,2	230	0,7	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,05
E/RC2/06	Transformator kołowrotów pom.0.3	0,2	230	0,7	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,05
E/RC2/07	ORION 1 pom. 0.3	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	58	0,26
E/RC2/08	ORION 2 pom. 0.3	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	25	0,11
E/RC2/09	Szafa PPD1 pom. 0.3	2,2	230	10,2	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	3	0,18
<i>Rozdzielnica RU2</i>													
E/RU2/01	CCTV 9 pom. 0.3	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	38	0,09
E/RU2/02	CCTV 4 słup przy wjeździe technicznym	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YKYżo3x1,5	E/D	22	0,76	16,7	84	0,19

	<i>Rozdzielnica RG3</i>												
E/RG3/P01	Centralka SAP pom. 0.6	0,2	230	1,0	S201 B10	14,5	HDGszo3x1,5	C	24	1	24	17	0,15
E/RG3/01	Rozdzielnica R3 pom. 0.6	5,0	400	11,0	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	16	0,22
E/RG3/02	Rozdzielnica RPK3 pom. 0.1	3,5	400	13,5	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	21	0,21
E/RG3/03	Rozdzielnica RK3 pom. 0.2	0,6	230	7,0	S201 C20	29	YDYżo3x4	E	40	0,76	30,4	26	0,26
E/RG3/03	Rozdzielnica RC2 pom. 0.6	2,7	230	9,5	S201 C20	29	YDYżo3x6	E	51	0,76	38,7	30	0,74
	<i>Rozdzielnica R3</i>												
E/R3/01	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 1	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,34
E/R3/02	Projektory hali wystawowej sekcja 1	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	31	0,12
E/R3/03	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 2	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	42	0,59
E/R3/04	Projektory hali wystawowej sekcja 2	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	41	0,19
E/R3/05	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 3	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	52	0,83
E/R3/06	Projektory hali wystawowej sekcja 3	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	51	0,26
E/R3/07	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 4	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	1,08
E/R3/08	Projektory hali wystawowej sekcja 4	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	61	0,33
E/R3/09	Oświetlenie ewakuacyjne hali wystaw.	0,12	230	0,6	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	0,32
E/R3/10	Oświetlenie pom. 0.3; 0.4; 0.5	0,15	230	0,7	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	33	0,17
E/R3/11	Oświetlenie zewnętrzne na ścianie hali	0,28	230	1,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	44	0,21
E/R3/12	Kurtyna powietrzna KP1 pom. 0.6	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	9	0,13
E/R3/13	Kurtyna powietrzna KP2 pom. 0.6	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	35	0,22
E/R3/14	Aparat grzewczo wentylacyjny 1 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	20	0,05
E/R3/15	Aparat grzewczo wentylacyjny 2 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	38	0,10
E/R3/16	Aparat grzewczo wentylacyjny 3 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	44	0,12
E/R3/17	Aparat grzewczo wentylacyjny 4 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	27	0,07
E/R3/18	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.6	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	37	1,50
E/R3/19	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.6	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	54	2,19
E/R3/20	Gniazda wtykowe podgrz.wody pom. 0.4	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	23	0,93
E/R3/21	Gniazda wtykowe pom. 0.4	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	22	0,89
	<i>Rozdzielnica RPK3</i>												
E/RPK3/01	Oświetlenie pom. 0.1	0,48	230	2,3	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,65
E/RPK3/02	Aparat grzewczo wentylacyjny pom. 0.1	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	17	0,05
E/RPK3/03	Gniazdo wtykowe 24V pom. 0.1	0,06	24	2,5			YDY 2x2,5	E	30	0,76	22,8	23	3,34
E/RPK3/04	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	3,0	400	4,8	S203 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	25	0,76	19,0	24	1,94
E/RPK3/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	1,5	230	7,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	28	1,13

E/RPK3/06	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	1,5	230	7,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	10	0,41
	<i>Rozdzielnica RK3</i>												
E/RK3/01	Oświetlenie pom. 0.2	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	11	0,03
E/RK3/02	Moduł sterujący MD.2Z pom. 0.2	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,02
E/RK3/03	Zasilacz wywietrz. hybrydowego p.0.2	0,01	230		S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	6	
E/RK3/04	Gniazdo wtykowe kotła c.o. pom. 0.2	0,4	230	2,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	12	0,13
E/RK3/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.2	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	9	0,36
	<i>Rozdzielnica RC3</i>												
E/RC3/01	ORION 3 pom. 0.6	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	24	0,11
E/RC3/08	ORION 4 pom. 0.6	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	58	0,26
E/RC3/09	Szafa PPD1 pom. 0.6	2,2	230	10,2	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	3	0,18
	<i>Rozdzielnica RU3</i>												
E/RU3/01	CCTV 10 pom. 0.6	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,09
	<i>Rozdzielnica RG4</i>												
E/RG4/P01	Centralka SAP pom. 0.6	0,2	230	1,0	S201 B10	14,5	HDGszo3x1,5	C	24	1	24	17	0,15
E/RG4/01	Rozdzielnica R3 pom. 0.6	5,0	400	11,0	S203 C20	29	YDYżo5x4	B2	27	1,06	28,6	2	0,03
E/RG4/02	Rozdzielnica RPK3 pom. 0.1	3,5	400	13,5	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	58	0,57
E/RG4/03	Rozdzielnica RK3 pom. 0.2	0,6	230	7,0	S201 C20	29	YDYżo3x4	E	40	0,76	30,4	70	0,71
E/RG4/03	Rozdzielnica RC3 pom. 0.6	2,7	230	9,5	S201 C20	29	YDYżo3x6	E	51	0,76	38,7	64	1,58
	<i>Rozdzielnica R4</i>												
E/R4/01	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 1	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	1,08
E/R4/02	Projektory hali wystawowej sekcja 1	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	61	0,33
E/R4/03	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 2	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	52	0,83
E/R4/04	Projektory hali wystawowej sekcja 2	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	51	0,26
E/R4/05	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 3	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	42	0,59
E/R4/06	Projektory hali wystawowej sekcja 3	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	41	0,19
E/R4/07	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 4	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,34
E/R4/08	Projektory hali wystawowej sekcja 4	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	31	0,12
E/R4/09	Oświetlenie ewakuacyjne hali wystaw.	0,12	230	0,6	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	0,33
E/R3/10	Oświetlenie pom. 0.3; 0.4; 0.5	0,15	230	0,7	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	79	0,50
E/R3/11	Oświetlenie zewnętrzne na ścianie hali	0,28	230	1,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	44	0,21
E/R3/12	Kurtyna powietrzna KP1 pom. 0.6	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	45	0,64
E/R3/13	Kurtyna powietrzna KP2 pom. 0.6	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	9	0,13
E/R3/14	Aparat grzewczo wentylacyjny 1 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	34	0,21

E/R3/15	Aparat grzewczo wentylacyjny 2 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	16	0,10
E/R3/16	Aparat grzewczo wentylacyjny 3 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	37	0,22
E/R3/17	Aparat grzewczo wentylacyjny 4 pom. 0.6	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	54	0,33
E/R3/18	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.6	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	36	1,46
E/R3/19	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.6	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	58	2,35
E/R3/20	Gniazda wtykowe podgrz.wody pom. 0.4	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	64	2,59
E/R3/21	Gniazda wtykowe pom. 0.4	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	65	2,63
	<i>Rozdzielnica RPK4</i>												
E/RPK4/01	Oświetlenie pom. 0.1	0,48	230	2,3	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,65
E/RPK4/02	Aparat grzewczo wentylacyjny pom. 0.1	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	17	0,05
E/RPK4/03	Gniazdo wtykowe 24V pom. 0.1	0,06	24	2,5			YDY 2x2,5	E	30	0,76	22,8	23	3,34
E/RPK4/04	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	3,0	400	4,8	S203 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	25	0,76	19,0	24	1,94
E/RPK4/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	1,5	230	7,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	28	1,13
E/RPK4/06	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	1,5	230	7,0	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	10	0,41
	<i>Rozdzielnica RK4</i>												
E/RK4/01	Oświetlenie pom. 0.2	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	11	0,03
E/RK4/02	Moduł sterujący MD.2Z pom. 0.2	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	0,02
E/RK4/03	Zasilacz wywietrz. hybrydowego p.0.2	0,01	230		S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	6	
E/RK4/04	Gniazdo wtykowe kotła c.o. pom. 0.2	0,4	230	2,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	12	0,13
E/RK4/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.2	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	9	0,36
	<i>Rozdzielnica RC4</i>												
E/RC4/01	ORION 7 pom. 0.6	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	24	0,11
E/RC4/08	ORION 8 pom. 0.6	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	58	0,26
E/RC4/09	Szafa PPD1 pom. 0.6	2,2	230	10,2	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	3	0,18
	<i>Rozdzielnica RU4</i>												
E/RU4/01	CCTV 11 pom. 0.6	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,09
	<i>Rozdzielnica RG5</i>												
E/RG5/P01	Centrałka SAP pom. 0.9	0,2	230	1,0	S201 B10	14,5	HDGszo3x1,5	C	24	1	24	28	x
E/RG5/01	Rozdzielnica R4 pom. 0.9	4,1	400	9,5	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	20	0,23
E/RG5/02	Rozdzielnica RPK4 pom. 0.1	5,1	400	14,7	S203 C20	29	YDYżo5x4	E	34	0,76	25,8	14	0,20
E/RG5/03	Rozdzielnica RK4 pom. 0.2	3,1	230	13,5	S201 C20	29	YDYżo3x4	E	40	0,76	30,4	12	0,63
E/RG5/03	Rozdzielnica RC4 pom. 0.8	2,2	230	9,5	S201 C20	29	YDYżo3x6	E	51	0,76	38,7	24	0,59
	<i>Rozdzielnica R5</i>												
E/R5/01	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 1	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,34

E/R5/02	Projektory hali wystawowej sekcja 1	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	31	0,12
E/R5/03	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 2	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	42	0,59
E/R5/04	Projektory hali wystawowej sekcja 2	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	41	0,19
E/R5/05	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 3	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	52	0,83
E/R5/06	Projektory hali wystawowej sekcja 3	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	51	0,26
E/R5/07	Oświetlenie hali wystawowej sekcja 4	0,54	230	2,6	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	1,08
E/R5/08	Projektory hali wystawowej sekcja 4	0,16	230	0,8	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	61	0,33
E/R5/09	Oświetlenie ewakuacyjne hali wystaw.	0,12	230	0,6	S201 C6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	62	0,32
E/R5/10	Oświetlenie zewnętrzne na ścianie hali	0,28	230	1,0	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	44	0,21
E/R5/11	Kurtyna powietrzna KP2 pom. 0.9	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	9	0,13
E/R5/12	Kurtyna powietrzna KP3 pom. 0.9	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	46	0,22
E/R5/13	Aparat grzewczo wentylacyjny 1 pom. 0.9	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	20	0,05
E/R5/14	Aparat grzewczo wentylacyjny 2 pom. 0.9	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	38	0,10
E/R5/15	Aparat grzewczo wentylacyjny 3 pom. 0.9	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	44	0,12
E/R5/16	Aparat grzewczo wentylacyjny 4 pom. 0.9	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	27	0,07
E/R5/17	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.9	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	37	1,50
E/R5/18	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.9	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	54	2,19
	<i>Rozdzielnica RS5</i>												
E/RS5/01	Oświetlenie pom. 0.1; 0.2; 0.3; 0.4	0,40	230	2,1	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	17	0,07
E/RS5/02	Oświetlenie pom. 0.5; 0.6; 0.7	0,44	230	2,2	S201 C10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	19	0,09
E/RS5/03	Oświetlenie ewakuacyjne pom. 0.1 – 0.7	0,08	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	13	0,04
E/RS5/04	Kurtyna powietrzna KP1 pom. 0.1	0,14	230	0,7	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	8	0,05
E/RS5/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.1	1,5	230	7,0	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	2	0,08
E/RS5/06	Gniazda wtykowe pom. 0.2	1,5	230	7,0	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	9	0,36
E/RS5/07	Gniazda wtykowe pom. 0.5	1,5	230	7,0	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	10	0,41
E/RS5/08	Gniazda wtykowe pom. 0.5	1,5	230	7,0	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	10	0,41
E/RS5/09	Gniazda wtykowe pom. 0.6	1,5	230	7,0	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	11	0,45
E/RS5/10	Gniazda wtykowe pom. 0.6	1,5	230	7,0	S201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	12	0,49
	<i>Rozdzielnica RK5</i>												
E/RK5/01	Oświetlenie pom. 0.8	0,06	230	0,3	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	10	0,03
E/RK5/02	Moduł sterujący MD.2Z pom. 0.8	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	2	0,01
E/RK5/03	Zasilacz wywietrz. hybrydowego p.0.8	0,01	230		S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	5	
E/RK5/04	Gniazdo wtykowe kotła c.o. pom. 0.8	0,4	230	2,0	DS201 B10	14,5	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	11	0,12
E/RK5/05	Gniazda wtykowe serwisowe pom. 0.8	1,5	230	7,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	7	0,28
E/RK5/05	Gniazda wtykowe podgrz.wody pom. 0.8	3,0	230	13,0	DS201 B16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	8	0,65

	<i>Rozdzielnica RC5</i>												
E/RC5/01	ORION 5 pom. 0.9	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	24	0,11
E/RC5/08	ORION 6 pom. 0.9	0,1	230	0,4	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	C	19,5	1,06	20,6	59	0,27
E/RC5/09	Szafa PPD1 pom. 0.9	2,2	230	10,2	S201 C16	23,2	YDYżo3x2,5	C	27,0	1,06	28,6	3	0,18
	<i>Rozdzielnica RU5</i>												
E/RU5/01	CCTV 1 słup przy wjeździe głównym 1	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YKYżo3x1,5	E/D	22	0,76	16,7	197	0,44
E/RU5/02	CCTV 2 słup przy wjeździe głównym 2	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YKYżo3x1,5	E/D	22	0,76	16,7	96	0,22
E/RU5/03	CCTV 3 słup przy wjeździe technicznym	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YKYżo3x1,5	E/D	22	0,76	16,7	81	0,18
E/RU5/04	CCTV 12 pom. 0.9	0,05	230	0,2	S201 B6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,09

Poznań, dnia 25-11-2016r.
Warunki przebudowy nr ODS/MU1/K/2016/250

Muzeum Wojska Polskiego
Al. Jerozolimskie 3
00-495 Warszawa
reprezentowane przez:
A.N.I. Pracownia Projektowa Anna Smólska
ul. Olszynka 9/6
60-303 Poznań

Dotyczy: przyłącza do posesji położonej w miejscowości Poznań, ul. Lotnicza dz. nr 163/5 i 163/6.

W odpowiedzi na pismo – wniosek z dnia 27-10-2016r. w sprawie zmiany sposobu zasilania w/w obiektu (zmiany lokalizacji układu pomiarowego) informujemy, że konieczne jest wykonanie przebudowy wg podanych poniżej warunków. ENEA Operator Sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej, **pod warunkiem**, że przebudowa tj. opracowanie projektu, uzyskanie wymaganych uzgodnień i opinii oraz decyzji administracyjnych, wykonanie prac budowlano-montażowych, odbędzie się staraniem i na koszt wnioskodawcy (**Inwestora**) zgodnie z zalecanymi normami i obowiązującymi przepisami (w tym Prawa Budowlanego) na podstawie uzgodnionej dokumentacji projektowej.

I. Wymagania techniczne (proponowany sposób przebudowy przyłącza)

1. Zakres dotyczący sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.:
 - w granicy działki lub w jej sąsiedztwie z dostępem od strony ulicy ul. Lotniczej zabudować wolnostojącą szafkę kablową SK-3 wraz ze złączem kablowym ZK1-IPp (złącze zintegrowane z jednym układem pomiarowym - wg aktualnej standaryzacji ENEA Operator),
 - w złączu zastosować wkładkę bezpiecznikową In 80A gG,
 - istniejącą linię kablową typu YAKY 4x120 relacji: MST-223 - SK-680 na odcinku od MST do projektowanego złącza kablowego wymienić na linię NAY2Y-J 4x240 mm² (0,6/1 kV) i wprowadzić do nowo projektowanej SK-3 (zacisk PEN – R ≤ 10 Ω),
 - do nowo projektowanej SK-3 wprowadzić pozostały odcinek linii kablowej typu YAKY 4x120 relacji: MST-223 - SK-680,
 - z nowo projektowanej SK-3 zasilic projektowane złącze kablowe ZK1-IPp przy pomocy kabla NAYY-J 4x35;
 - stację transformatorową MST-667 wyłączyć z ruchu elektrycznego. Linię kablowe SN-15kV typu HAKFta 3x120 relacji: MST-223 – MST-667 i MST-667 – MST-8 zmuflować w miejscu rozejścia. W razie konieczności zastosować wstawkę kablową.
2. Zakres dotyczący urządzeń należących do Klienta (Odbiorcy):
 - obiekty na posesji zasilic z projektowanego złącza wewnętrzną / zalicznikową linią zasilającą o typie i przekroju dostosowanym do potrzeb i obowiązujących przepisów,
 - zespół prądowórczy przyłączyć zalicznikowo w sposób uniemożliwiający podanie zwrotnego napięcia do sieci tj: przy pomocy przełącznika o programie łączy 1-0-2, lub układu automatyki SZR z blokadą mechaniczną, oraz zastosować oznakowanie określone w pkt 8.4. dokumentu „Szafy kablowe oraz złącza...” dostępnego na stronie internetowej Spółki.
3. W czasie prowadzonych prac projektowych i wykonawczych uwzględnić następujące wytyczne:
 - w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem zasad BHP. Na czas budowy kable przebiegające w pobliżu prowadzonych robót ziemnych w przypadku ich odkrycia należy zabezpieczyć.
 - zachować/odtworzyć możliwość całodobowego, bezpośredniego dostępu do urządzeń elektroenergetycznych umożliwiającego wykonywanie prac eksploatacyjnych, czynności łączeniowych i usuwanie awarii.

Centrala

ENEA Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 884 31 30
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 762 237 71 60
REGON 300455368

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 678 050 000 PLN

II. W celu realizacji przebudowy należy:

1. Opracować dokumentację projektową zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami i standardami obowiązującymi w Enea Operator Sp. z o.o. (dostępne na stronie internetowej Spółki).
2. Stosować materiały (urządzenia) posiadające atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Unii Europejskiej.
3. Wszelkie zmiany lokalizacji sieci ENEA Operator Sp. z o.o. należy uzgodnić na Naradzie Koordynacyjnej.
4. Projekt przebudowy przyłącza podlega sprawdzeniu pod kątem zgodności z warunkami na przebudowę przyłącza i uzgodnieniu branżowemu w RD Poznań.
5. Do realizacji może przystąpić na zlecenie Inwestora osoba fizyczna lub prawna posiadająca uprawnienia branżowe, po wcześniejszym uzgodnieniu dokumentacji projektowej, uzyskaniu wymaganych decyzji administracyjnych oraz podpisaniu z ENEA Operator Sp. z o.o. umowy na przebudowę przyłącza. Umowa regulować będzie sposób przekazania nowopowstałych elementów przyłącza na majątek ENEA Operator Sp. z o.o.
6. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody powstałe na skutek prowadzenia robót.
7. **Zamiar rozpoczęcia robót należy zgłosić pisemnie z min. 14-o dniowym wyprzedzeniem w RD Poznań - Sekcja Utrzymania. Prace związane z przebudową elementów sieci podlegają nadzorowi służb ENEA Operator Sp. z o.o. oraz odbiorowi technicznemu na podstawie zgłoszenia zakończenia robót.**
8. W trakcie prowadzenia robót zachować wymagania przepisów, w szczególności ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 poz. 401 z dnia 19.03.2003r.), a także **Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o.**
9. Roboty zanikowe (podlegające zakryciu) należy zgłaszać do odbioru częściowego.
10. Urządzenia elektroenergetyczne należące do ENEA Operator Sp. z o.o. lokalizować na nieruchomościach będących własnością publiczną (nie dotyczy złączy instalowanych na działce stycznie do ulicy).
11. W przypadku lokalizacji projektowanych urządzeń w obrębie posesji (w miejscu ogólnodostępnym przed ogrodzeniem) w projekcie technicznym przebudowy zamieścić zgody właścicieli na taką lokalizację i trwale pozostawienie (zgody wydane dla ENEA Operator Sp. z o.o.).
12. Materiały z demontażu należące do ENEA Operator Sp. z o.o. zdać do RD Poznań (wskazane miejsce) lub zutylizować.

III. Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń

Zaciski prądowe rozłącznika izolacyjnego w złączu kablowo-pomiarowym ZK1-1Pp w kierunku instalacji odbiorcy.

IV. Układ pomiarowy

W złączu kablowym ENEA Operator Sp. z o.o. zamontuje licznik energii elektrycznej wraz z przekładnikami prądowymi.

V. Uwagi

Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia planowanego sposobu zagospodarowania. Okres ważności warunków przebudowy przyłącza : 2 lata od daty określenia.

Po wykonaniu i uzgodnieniu projektu RD Poznań na pisemny wniosek przygotowuje stosowną umowę na przebudowę przyłącza elektroenergetycznego. We wniosku o przygotowanie umowy należy określić **zakres i szacowany koszt przebudowy (brutto) – tylko linie i urządzenia przekazywane na majątek ENEA Operator Sp. z o.o.**

Po zrealizowaniu przebudowy konieczne jest **zaktualizowanie** Umowy o świadczenie usług dystrybucji w Rejonie Obsługi Klienta, przy ul. Polnej 60 w Poznaniu.

Na prośbę Klienta gotowi jesteśmy udostępnić projekt umowy, w którym przedstawiono zasady realizacji niniejszych warunków.

Z poważaniem

k.o.
MU

ENEA Operator Sp. z o.o.
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAŃ
REJON DYSTRYBUCJI POZNAŃ
Dział Majątku Sieciowego
KIEROWNIK

Maciej Pawlicki

Sprawę załatwia:
Sławomir Frąckowiak
tel. 61 884 39 72

4. INFORMACJA BIOZ

Informacja na temat Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKÓW BYŁEJ JEDNOSTKI WOJSKOWEJ NA POTRZEBY MUZEUM BRONI PANCERNEJ W POZNANIU

Poznań, luty 2017

1.1. **Przedmiot opracowania**

Tematem niniejszego opracowania jest Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia będąca częścią projektu wykonawczego Przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynków byłej jednostki wojskowej na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu

1.2. **Podstawa opracowania**

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla przebudowy obiektu przy ul Lotniczej Poznaniu. Rozporządzenie ministra infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

1.3. **Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane i użytkowane oraz utrzymywane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Instalacje elektryczne na terenie budowy i rozbiórki powinny być wykonane w układzie TN-S.

Gniazda wtykowe powinny być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA.

Stosowany osprzęt instalacyjny powinien mieć stopień ochrony co najmniej IP44.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice budowlane powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i rezystancji izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych
przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc
przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu

Sprawdzać działanie urządzeń ochronny różnicowoprądowych ww. instalacjach każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń trakcie wykonywania robót budowlano-instalacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- praca na wysokości (dopuszcza się do pracy na wysokości tylko osoby posiadające odpowiednie badania lekarskie),
- zastosowanie materiałów i urządzeń ciężkich,
- stosowanie materiałów żrących lub cuchnących - chemikaliów niebezpiecznych grożących zatruciem lub uszkodzeniem powłoki skórnej,
- praca z narzędziami elektrycznymi (elektronarzędzia, spawanie),
- występowanie gorącej wody oraz zgrzewania materiałów,
- hałas pochodzący od maszyn i urządzeń,
- wykonywanie wykopów (zabezpieczenia przed zasypaniem ziemią, możliwość występowania licznego uzbrojenia podziemnego w otwartych wykopach).

W trakcie robót budowlano-instalacyjnych należy przede wszystkim chronić głowę i oczy. Bezwzględnie używać okularów ochronnych, kasków, rękawic i obuwia z osłoną palców. Bezwzględnie stosować różnego rodzaju osłony, zabezpieczenia, siatki poziome i pionowe, balustrady i odbojnice. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

1.4. Instruktaż pracowników

Roboty będą prowadzone przez firmy posiadające niezbędne uprawnienia do prowadzenia robót.

Pracownicy posiadać winni wszelkie niezbędne uprawnienia do prowadzenia robót, a prawidłowość ich wykonania będzie sprawdzał Inspektor Nadzoru posiadający wszelkie niezbędne do tego uprawnienia i pozwolenia.

1.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu

Teren budowy będzie ogrodzony, w sposób uniemożliwiający przebywanie osobom postronnym. Ewentualne przejścia w pobliżu budowy powinny być odpowiednio zabezpieczone i zorganizowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.