

OBIEKT: Główny Urząd Statystyczny w Warszawie

NR OPRACOWANIA

1/GUS/12/2014

Załącznik nr 11.1 do SIWZ
numer sprawy: 29/BA/PN/2015

STADIUM

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT:

**PROJEKT TECHNICZNY ARANŻACJI WNĘTRZ
ARCHIWUM GUS**

BRANŻA

Instalacje elektryczne

DATA

12.2014r.

ZLECENIODAWCA

**Główny Urząd Statystyczny w Warszawie
Al. Niepodległości 208
00-925 Warszawa**

WYKONAWCA

**TRANSAST Sp. z o.o.
ul Mazowiecka 9
09-100 Płońsk**

| | | |
|------------------|--|--|
| OPRACOWAŁ | Mgr inż. Łukasz Bożek Upr. MAZ/0033/PWOE/10 | |
| SPRAWDZIŁ | Mgr inż. Marcin Wąsik Upr. MAZ/0041/PWOE/10 | |

Budynek D

GRUDZIEŃ 2014r.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp ogólny
 - 1.1. Uprawnienia i oświadczenia
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Zakres opracowania
2. Zasilanie obiektu w energię elektryczną
3. Pomiar energii elektrycznej
4. Instalacje elektryczne
 - 4.1. Tablice elektryczne
 - 4.2. Instalacje gniazd wtyczkowych
 - 4.3. Instalacje odbiorników technicznych
 - 4.4. Instalacje oświetlenia ogólnego w ciągach komunikacyjnych
 - 4.5. Instalacje oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach ogólnych
 - 4.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
 - 4.7. Instalacja wewnętrznej telefonii
5. Ochrona przeciwporażeniowa
6. Ochrona przeciwprzebieciowa i odgromowa
7. Ochrona przeciwpożarowa
8. Wykonanie instalacji uwagi ogólne
 - 8.1. Uwagi ogólne
 - 8.2. Układanie kabli i przewodów
 - 8.3. Instalowanie osprzętu
 - 8.4. Warunki techniczne wykonania
9. Standard wykonania instalacji

CZEŚĆ II. ZAŁĄCZNIKI

1. Bilans mocy
2. Karty katalogowe

CZEŚĆ III. RYSUNKI

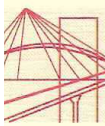
| | |
|--------|--|
| E-28.1 | Plan instalacji elektrycznej rzut piwnicy budynku D |
| E-28.2 | Plan instalacji oświetlenia rzut piwnicy budynku D |
| E-29.1 | Plan instalacji elektrycznej rzut parteru budynku D |
| E-29.2 | Plan instalacji oświetlenia rzut parteru budynku D |
| E-30.1 | Plan instalacji elektrycznej rzut piętra 1 budynku D |
| E-30.2 | Plan instalacji oświetlenia rzut parteru budynku D |
| E-31.1 | Plan instalacji elektrycznej rzut piętra 2 budynku D |
| E-31.2 | Plan instalacji oświetlenia rzut parteru budynku D |
| E-32.1 | Plan instalacji elektrycznej rzut piętra 3 budynku D |
| E-32.2 | Plan instalacji oświetlenia rzut parteru budynku D |
| E-33.1 | Plan instalacji elektrycznej rzut piętra 4 budynku D |
| E-33.2 | Plan instalacji oświetlenia rzut parteru budynku D |
| E-34.1 | Plan instalacji elektrycznej rzut piętra 5 budynku D |
| E-34.2 | Plan instalacji oświetlenia rzut parteru budynku D |
| E-585 | Schemat ideowy rozdzielnic T-35 |
| E-586 | Schemat ideowy rozdzielnic T-34 |
| E-588 | Schemat ideowy rozdzielnic T-33 |
| E-590 | Schemat ideowy rozdzielnic T-32 |
| E-593 | Schemat ideowy rozdzielnic T-31A |
| E-597 | Schemat ideowy rozdzielnic TG |
| E-603 | Schemat ideowy rozdzielnic RD5 |
| T-1 | Schemat instalacji wewnętrznej linii telefonii |


CZEŚĆ I. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp ogólny.

Opracowanie dotyczy instalacji elektrycznych w pomieszczeniach archiwum w budynku D Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie przy Al. Niepodległości 208. Wszystkie zaproponowane rozwiązania elektryczne są zgodne z Polskimi Normami oraz rozporządzeniami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

1.1. Uprawnienia i oświadczenia

 MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 111 /10 /E Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Łukaszowi Arturowi Bożek
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 11 sierpnia 1980 roku w Radomiu, synowi Artura**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0033 /PWOE/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

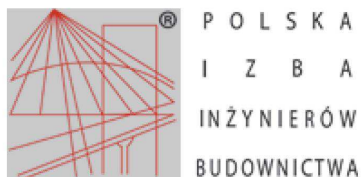
- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RMT-WCC-N4G *

Pan ŁUKASZ ARTUR BOŻEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0461/10
adres zamieszkania ul. L. PASZKIEWICZA 6 m.38, 02-781 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-05-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz.888 oraz Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 oraz z 2004r. Nr 6, poz.41 i Nr 92, poz.881) oświadczam, że:

**Projekt Techniczny Modernizacji Archiwum Głównego Urzędu
Statystycznego w budynku D**

w Warszawie przy Al. Niepodległości 208, został wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami.

Podpis projektanta
mgr inż. Łukasz Bożek



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 147 /10 /E

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Marcinowi Wąsikowi
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 14 stycznia 1980 roku w Kozienicach, synowi Adama**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0041 /PWOE/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

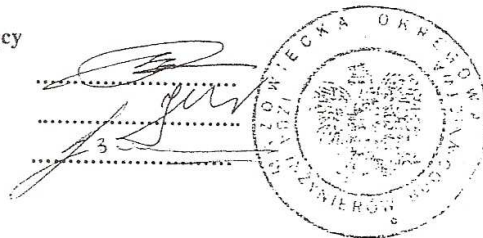
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

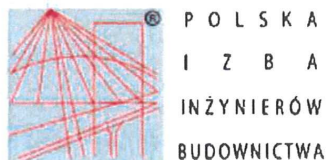
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Marcin Wąsik
ul. Marii Skłodowskiej – Curie 2 m. 5
26-900 Kozienice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BAN-KJT-YHQ *

Pan MARCIN WĄSIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0588/10
adres zamieszkania ul. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE 2/5, 26-900 KOZIENICE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-09-01 do 2015-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-08-19 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz.888 oraz Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 oraz z 2004r. Nr 6, poz.41 i Nr 92, poz.881) oświadczam, że:

**Projekt Techniczny Modernizacji Archiwum Głównego Urzędu
Statystycznego w budynku D**

w Warszawie przy Al. Niepodległości 208, został wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami.

Podpis sprawdzającego
mgr inż. Marcin Wąsik

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawę prawną wykonania projektu jest:

- umowa
- podkłady architektoniczne budynku dostarczone przez Zleceniodawcę
- inwentaryzacja instalacji elektroenergetycznej wykonana w listopadzie 2012r.
- wytyczne w zakresie instalacji gniazd wtyczkowych oraz oświetlenia uzgodnione ze Zleceniodawcą
- obowiązujące normy i przepisy :
 - Ustawa z 11 maja 2001 r. Prawo o Miarach (tekst jednolity Dz. U. nr 243 z 2004r. – poz. 2441; zmiany w Dz. U. z 2005r. nr 163, poz. 1362; i nr 180, poz. 1494), z 2006r. nr 170, poz. 1217 i nr 249, poz. 1834 oraz z 2007r. nr 176, poz. 1238)
 - Ustawa o Normalizacji z 12 września 2002r. (Dz. U. nr 169 z 2002r. poz. 1386; Dz. U. nr 273 z 2004r., poz. 2703; Dz. U. nr 132 z 2005r., poz.1110;)
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 156 z 2006r., poz. 1118; Dz. U. nr 170 z 2006r., poz. 1217 oraz nr 88 z 2007r., poz. 587)
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (tekst jednolity - Dz. U. nr 89 z 2006r., poz. 625; Dz. U. nr 104 z 2006r., poz. 708; Dz. U. nr 158 z 2006r., poz. 1123; Dz. U. nr 170 z 2006r., poz. 1217; Dz. U. nr 21 z 2007r., poz. 124; Dz. U. nr 52 z 2007r., poz. 343).
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. nr 80, poz.718)
 - Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2005r. nr 62, poz. 552)
 - Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2005r. nr 62, poz. 552)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690; Dz. U. z 2003r. nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004r. nr 109, poz. 1156; Dz. U. z 2008r. nr 201, poz. 1238; Dz. U. z 2009r. nr 56, poz. 461)
 - R Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r., w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. nr 74 z 1999 r., poz. 836).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 grudnia 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. z 2000r. nr 85, poz. 957)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80 z 2006r., poz.563).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2003r. nr 89, poz. 828).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62, poz. 288).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 10 1998r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. z 1998r. nr 135, poz. 882).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. (Dz. U. z 2007r. nr 93, poz.623, z 2008r. nr 162, poz. 1005).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 stycznia 2008r. w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2008r. nr 5, poz.29).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 grudnia 2007 r. w sprawie rodzajów przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz zakresu tej kontroli (Dz. U. z 2008 nr 3 poz. 13)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 maja 2003 r. w sprawie legalnych jednostek miar (Dz. U. z 2003 nr 103 poz. 954).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 29 marca 2005 r. w sprawie upoważnień do legalizacji pierwotnej lub legalizacji ponownej przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2005 nr 69 poz. 615)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. (Dz. U. z kwietnia 2013r. poz. 492)
- Zarządzenie Prezesa Głównego Urzędu Miar nr 12 z dnia 30 marca 1999 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o miernikach oporu pętli zwarcia
- Zarządzenie Prezesa Głównego Urzędu Miar nr 18 z dnia 11 lipca 2000r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o miernikach oporu izolacji. (Dz. U. Miar i Probiernictwa z 2000r. nr 4, poz. 20)
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa (oryg.).
- PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne (oryg.).
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.
- PN-HD 60364-7-701:2010; Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-701; Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic. (org.)
- PN-HD 60364-7-704:2007:2010; Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-704; Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki (oryg.).
- PN-EN 50114-1:2004 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym. Wymagania ogólne.
- PN-88/E-08400/10 Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Badania kontrolne w czasie eksploatacji
- PN-EN ISO/IEC 17025:2005 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących
- PN-E-04700:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa – część 1 Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa – część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa – część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenia życia.
- PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa – część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje instalację gniazd wtyczkowych ogólnych instalację oświetleniową, modernizację WLZ, zasilanie urządzeń szaf sterowniczych wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w pomieszczeniach archiwum w budynku D Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie przy Al. Niepodległości 208. 2

Wybrane pomieszczenia archiwum obejmują poziomy (-1) - 5 w budynku D oraz klatkę schodową KL 2. Pozostałe pomieszczenia są poza zakresem opracowania.

Projekt obejmuje również modernizację rozdzielnic TG, RD5, T-31A, T-32, T-33, T-34, T-35 na wymienionych poziomach. Tablice piętrowe zostaną dostosowane do obowiązujących przepisów i zostaną przygotowane do rozbudowy.

Opracowanie nie obejmuje:

- automatyki urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- okablowania automatyki urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Okablowanie należy wykonać wg DTR urządzeń
- instalacji elektrycznych gniazd wtyczkowych w pozostałej części budynku D
- wymiany WLZ na potrzeby zasilania pozostałych rozdzielnic w budynku D
- instalacji oświetleniowej w pozostałej części budynku D
- oddymiania klatki schodowej

2. Zasilanie obiektu w energię elektryczną.

W modernizowanym obiekcie zabudowana jest rozdzielnica główna ogólna usytuowana na parterze budynku B, z której wyprowadzony jest do TG w budynku D WLZ typu YKYżo5x50mm². Należy go wymienić na kabel 5xYKY 1x185mm² wg doboru kabli zasilających.

Ponieważ tablice piętrowe ogólne zasilane są WLZ-mi na zasadzie od jednej tablicy do drugiej należy wykonać odejścia o przekroju dostosowanym do pobieranej mocy. W razie braku odpowiedniego zabezpieczenia należy zabudować dodatkowe.

Wszystkie zmiany należy uzgodnić z Działem Technicznym Głównego Urzędu Statystycznego. Terminy przełączeń należy uzgodnić na bieżąco z Inwestorem.

Rozdzielnice zostały zaprojektowane i zostaną wykonane od podstaw w oparciu o nowoczesne komponenty produkcji Schrack, Moeller, Legrand lub inne o zbliżonych parametrach.

3. Pomiar energii elektrycznej.

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej dla budynku D pozostaje bez zmian.

4. Instalacje elektryczne.

4.1. Tablice elektryczne.

W budynku D dla każdej kondygnacji zabudowano tablice piętrowe ogólne zlokalizowane na klatce schodowej KL 2. Przewiduje się zabudowę rozdzielnic w obudowie wewnętrznej, w wersji natynkowej OU-2 wykonanej z blachy aluminiowej łączonej techniką spawania. Grubość blachy należy dostosować do gabarytów. Obudowy powinny być malowane metodą proszkową w kolorze (RAL) i strukturze nawierzchni odpornej na niszczenie i zewnętrzne czynniki. Przewiduje się zabudowę rozdzielnic w II klasie ochronności o stopieniu ochrony IP54 oraz odporności mechanicznej IK10. Rozdzielnice muszą spełniać wymagania normy PN-EN 62208:2011 i być potwierdzone certyfikatem wydanym przez akredytowaną jednostkę badawczą.

Obudowa powinny posiadać:

- drzwi pełne, w wersji jedno skrzydłowej zamykane na zamek bębnekowy lub baskwilowy z wkładką systemową,
- zawiasy wewnętrzne z dodatkowym zaczepem przeciw wyłamaniu,
- dodatkowe uszczelki montowane w przestrzeni łączenia drzwi zapewniające dodatkową szczelność,
- kołki uziemiające wraz okablowaniem tam gdzie wymagane.
- dach i dno,
- otwory z przepustami, dławiki poliestrowe lub profilowane gumowe membrany, umożliwiające wprowadzenie kabli i przewodów bez obniżania stopnia IP,
- ucha transportowe, ułatwiające transport.

Rozdzielnice zostaną dostosowane do potrzeb wg. załączonych schematów w oparciu o aparaty elektryczne prod. Schrack, Moeller, Legrand lub inne o zbliżonych parametrach. Lokalizację pokazano na rzutach budynku.

W tablicach przewidziano rezerwę miejsca na przyszłą rozbudowę.

4.2. Instalacje gniazd wtyczkowych.

Z tablic piętrowych wyprowadzone zostaną obwody gniazd ogólnych.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo, YDYpżo o przekrojach dostosowanych do mocy zasilanych odbiorów. Okablowanie prowadzone będzie w komunikacji w kanałach PVC (typu DLP 65x150) pod stropem. Odejścia do poszczególnych odbiorników wykonać w listwach PVC o wymiarach 32x16mm. Osprzęt elektryczny zainstalowany będzie w wersji natynkowej o IP dostosowanym do charakteru pomieszczenia.

4.3. Instalacje odbiorników technicznych

Z tablic piętrowych wyprowadzone zostaną również obwody zasilające urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne. Okablowanie szaf sterowniczych na każdej z kondygnacji wykonać przewodami YDYżo, YDYpżo o przekrojach dostosowanych do mocy zasilanych odbiorów w listwach i kanałach PVC.

Z rozdzielnic TG na parterze wyprowadzone zostaną kable zasilające urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne na dachu. Końce kabli należy podłączyć do skrzynek zewnętrznych wyposażonych w wyłączniki serwisowe.

Automatyka sterowania oraz okablowanie w zakresie dostawcy urządzeń.

W zakresie Wykonawcy instalacji elektrycznych znajduje się również wykonanie podgrzewania rur na dachu kablem grzejnym samoregulujących.

Wszystkie typy kabli zostały przedstawione na schematach poszczególnych rozdzielnic.

4.4. Instalacje oświetlenia ogólnego w ciągach komunikacyjnych

I- IV piętra

Instalacja oświetlenia obejmuje korytarze na piętrach od -1 do 5 w budynku D. Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm².

Sterowanie oświetleniem w ciągach komunikacyjnych budynku będzie realizowane z rozdzielnic piętrowych za pośrednictwem przycisków bistabilnych.

Poziom natężenia oświetlenia na poziomie podłogi nie będzie niższy niż:

korytarze – 100 lx na poziomie podłogi,

Ponieważ celem opracowania jest oszczędność energii zastosowano oprawy w oparciu o technologię LED, charakteryzującą się dużą niezawodnością oraz niskim poborem mocy. W ciągach komunikacyjnych oraz klatce schodowej przewidziano oprawy natynkowe 48W z kloszem opalizowanym. Oprawa jest zamiennikiem opraw świetlówkowych rastrowych 2x36W.

Oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć do sieci. Dostawca zobowiązany jest do udzielenia gwarancji na wszystkie dostarczone oprawy oświetleniowe. Wszelkie wady fabryczne oraz uszkodzenia powstałe przy transporcie muszą zostać usunięte bezpłatnie i w terminie natychmiastowym.

Przed złożeniem zamówienia na oprawy należy w kierownictwie budowy potwierdzić aktualność wykazu. Typy opraw oświetleniowych muszą być zatwierdzone przed zakupem przez autora projektu i Inwestora. Oprawy należy dostarczać jako kompletne. Wszystkie oprawy oświetleniowe należy oferować jako przygotowane do eksploatacji z kompletnym osprzętem itd.

Nie należy badać izolacji obwodów przy podłączonych oprawach oświetleniowych, ponieważ mogą ulec uszkodzeniu. Typy zastosowanych opraw opisano na rysunkach.

4.5. Instalacje oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach ogólnych.

Instalacja oświetlenia obejmuje: pomieszczenia archiwum, pomieszczenia magazynowe, pomieszczenia techniczne, pomieszczenia socjalne itd.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm².

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach będzie odbywało się poprzez lokalne wyłączniki.

Poziom natężenia oświetlenia nie będzie niższy niż:

Pom. techniczne – 200lx

pom. socjalne, toalety – 200lx,

pom. magazynowe – 100 lx,

pom. archiwum – 200lx

Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym natężenie oświetlenia w pomieszczeniach archiwum ma zapewnić możliwość czytania dokumentów i powinno wynosić nie mniej niż 200lx i nie więcej niż 550lx. Ponieważ celem opracowania jest oszczędność energii zastosowano oprawy w oparciu o technologię LED, charakteryzującą się dużą niezawodnością oraz niskim poborem mocy.

W przewidziano oprawy natynkowe LED 32W, 40W, 48W, 60W z kloszem pryzmatycznym IP44. Oprawy są zamiennikiem opraw świetłówkowych rastrowych 2x28, 2x36W itd..

W toaletach zamontowane zostaną natynkowe oprawy LED typu plafoniera o mocy 32W.

Oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć do sieci. Dostawca zobowiązany jest do udzielenia gwarancji na wszystkie dostarczone oprawy oświetleniowe. Wszelkie wady fabryczne oraz uszkodzenia powstałe przy transporcie muszą zostać usunięte bezpłatnie i w terminie natychmiastowym.

Przed złożeniem zamówienia na oprawy należy w kierownictwie budowy potwierdzić aktualność wykazu. Typy opraw oświetleniowych muszą być zatwierdzone przed zakupem przez autora projektu i Inwestora. Oprawy należy dostarczać kompletne.

Nie należy badać izolacji obwodów przy podłączonych oprawach oświetleniowych, ponieważ mogą ulec uszkodzeniu. Typy zastosowanych opraw opisano na rysunkach.

4.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Na drogach ewakuacyjnych należy zamontować autonomiczne oprawy LED 3W dla korytarzy z modułem awaryjnym 3h z autotestem pracująca na ciemno. Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych przy pracy z modułów awaryjnych będzie wynosić minimum 1lx.

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych należy także zamontować podświetlane znaki kierunkowe. Projektuje się zestaw opraw ewakuacyjnych LED 12W z autotestem 3h, jako 2 zadaniowa. Znaki kierunkowe pracują w trybie na jasno, jeżeli inaczej nie zadecyduje Inwestor.

W pomieszczeniach innych niż ciągi komunikacyjne zastosowano oprawy LED 3W dla przestrzeni otwartej z modułem awaryjnym 3h z autotestem pracująca na ciemno. Typy zastosowanych opraw napisano na rysunku.

4.7. Instalacja wewnętrznej telefonii

W pomieszczeniach archiwum zaprojektowano dla celów komunikacji instalację telefonii wewnętrznej. Okablowanie wykonać zgodnie z załączoną DTR, wykorzystując urządzenia dostępne na rynku. Instalacja ma umożliwić komunikację pomiędzy unifonami a centralną i odwrotnie. Szczegółowe rozwiązanie ustalić na etapie wykonania inwestycji.

5. Ochrona przeciwporażeniowa.

W instalacji niskiego napięcia odbiorcy będzie obowiązywał system sieci TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana poprzez:

-izolowanie części czynnych,

-zastosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym równym 0,03A.

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Należy wykonać główne połączenia wyrównawcze łączące ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny obwodu rozdzielczego

- szyny wyrównania potencjałów

- rury i inne metalowe urządzenia zasilające wewnętrzne obiektu

-metalowe elementy konstrukcyjne urządzeń centralnego ogrzewania systemów wentylacji i klimatyzacji oraz inne dostępne metalowe części wyposażenia budynku np. konstrukcja sufitu podwieszanego.

6. Ochrona przeciwprzebieciowa i odgromowa.

Ochronniki przeciwprzebieciowe instalowane będą w miejscach rozgałęziania się instalacji elektrycznej w budynku, a więc w tablicach elektrycznych.

Ochronniki chronią urządzenia nie tylko przed przebieciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi, ale również przed przebieciami łączeniowymi i zwarciovymi. W tablicach piętrowych przewiduje ochronniki przebieciowe klasy C. Natomiast w rozdzielnicy głównej budynku przewiduje ochronniki przebieciowe klasy B+C. Dla celów zabezpieczenia urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na dachu należy zainstalować maszty odgromowe Ø16 z podstawą o wysokości 3m. Maszty należy przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej, po uprzednim sprawdzeniu jej ciągłości oraz rezystancji uziemienia.

7. Ochrona przeciwpożarowa.

Ochrona przeciwpożarowa pozostaje bez zmian. Tablice piętrowe stracą zasilanie w momencie zadziałania Przeciwożarowego Wyłącznika Prądu dla całego.

Kłapy pożarowe zintegrować iysterować z istniejącym systemem SSP.

8. Wykonanie instalacji – uwagi ogólne

8.1. Uwagi ogólne

Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzenia wizji lokalnej w celu zapoznania się ze stanem faktycznym instalacji obiektu. Ilości wymienione w przedmiarze są wielkościami minimalnymi. Poszczególne wartości Wykonawca ma obowiązek sprawdzić z dokumentacją i rzeczywistymi potrzebami. Ewentualne różnice ilościowe pokrywa Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do zakupu, dostarczenia na budowę, montażu i uruchomienia wszystkich elementów poszczególnych instalacji potrzebnych do ich kompletności i prawidłowego działania.

Przed złożeniem zamówień Wykonawca powinien uzyskać w Kierownictwie Budowy potwierdzenie prawidłowości dostaw. Dotyczy to w szczególności osprzętu. Na polecenie Kierownictwa Budowy Wykonawca powinien dostarczyć pojedyncze egzemplarze osprzętu itp. jako wzorce do akceptacji autora projektu.

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wykonawca przeprowadza rozruchy poszczególnych instalacji, dostarcza instrukcje lub DTR-ki, przeprowadza szkolenie w zakresie eksploatacji oraz udziela gwarancji prawidłowego działania na wszystkie wykonane prace i dostarczone elementy.

8.2. Układanie kabli i przewodów

Kable i przewody instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy prowadzić:

- na korytarzach, holach – w listwach PCV, w korytkach kablowych
- w pomieszczeniach ogólnych – na ścianach murowanych kanałach kablowych
- w pionie – w drabinach kablowych
- Puszki łączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych, od strony korytarza itd. Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów. Połączenia rozgałęzień przewodów w puszkach wykonać za pomocą systemowych złączek WAGO lub innych o podobnych parametrach.
- Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic i tablic oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.
- Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

8.3. Instalowanie osprzętu

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtyczkowych we wszystkich pomieszczeniach wynoszą:

- gniazda wtyczkowe natynkowe w pom. technicznych.: 1,2m,
- gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach suchych: 0,3m

W przypadku braku możliwości montażu osprzętu na wymienionych powyżej poziomach uzgodnić lokalizację z Inwestorem.

Wszystkie obudowy łączników i gniazd wtyczkowych muszą być wykonane w jednolitym kolorze.

8.4. Warunki techniczne wykonania

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach. Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z Prawem Budowlanym, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi przepisami. Poniższe uwagi dotyczą wszystkich robót związanych z instalacjami elektrycznymi:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie rozdzielnic bezpiecznikowej). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – zielono -żółtego .
- W żadnych miejscach instalacji przewód neutralny i przewód ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu.
- Cały sprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, i które w przypadku uszkodzenia mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla kabli i przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego, doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane.
- Układanie przewodów luzem na suficie podwieszonym jest niedozwolone
- Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco z kierownictwem budowy.
- Przy ścianach wyłożonych płytkami lub kamieniem należy zwracać uwagę na krój spoin itd.
- Wszystkie trasy przewodów i kabli należy przed rozpoczęciem montażu omówić z kierownictwem budowy i w razie konieczności również z innymi wykonawcami zatrudnionymi na budowie. W przypadku niedotrzymania tego warunku wykonawca ponosi wszystkie koszty ewentualnych szkód i niezbędnych zmian.
- Drobne przebiccia i frezowania niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez wykonawcę robót elektrycznych.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z PN.
- Przewody, urządzenia, wsporniki, mocowania itp. na lub w murze można mocować w sposób trwały.
- Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych, używając w tym celu rurek ochronnych.
- Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić, ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji, czy ich części.
- Przejścia instalacji przez oddzielenia przeciwpożarowe będą wyposażone w przepusty ogniochronne o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zostaną zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- W przypadku, gdy kierownictwo budowy stwierdzi w jakimkolwiek przypadku niedbałość przy montażu, wówczas wykonawca zobowiązany jest do wykonania reklamacji, czy wykonania poprawek bez roszczeń do ich wynagrodzenia.
- Starą, nieużywaną instalację należy wyciąć i zabezpieczyć
- Puszki po instalacji gniazd należy wykuć i zaszpachlować
- Wszelkie ubytki w tynku należy uzupełnić
- Pomieszczenia należy dwukrotnie przemalować.

9. Standard wykonania instalacji

Uwaga: należy zastosować podane poniżej typy urządzeń lub inne o analogicznych parametrach technicznych.

Rozdzielnice i tablice piętrowe – produkcji Schrack, Moeller, Legrand lub inne o zbliżonych parametrach,

Osprzęt – produkcji krajowej

Drabinki, korytka – produkcji krajowej

Kable i przewody – produkcji krajowej

Rury, listwy instalacyjne, puszki rozgałęźne i końcowe – produkcji krajowej

Połączenia rozgałęzień przewodów – produkcji krajowej

Ogniochronne przepusty i uszczelnienia – Promat, Hilti

CZEŚĆ II. ZAŁĄCZNIKI

1. Bilans mocy
2. Karty katalogowe

CZEŚĆ III. RYSUNKI

| Tabela nr 1 | | | | | | | | |
|-------------|--|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|-------------|---------------------------|----------|
| Lp | Opis | Moc zainst. czynna kW | Wsp. | Moc | cos ϕ | tg ϕ | Moc | Uwagi |
| | | | zapotr. k _z | szczyt. czynna kW | | | szczyt. bierna kvar | |
| - | - | kW | - | kW | - | - | kvar | - |
| 1 | Rozdzielnica T-32 | | | | | | | |
| 1 | Gniazda wtykowe | 8,00 | 0,30 | 2,4 | 0,93 | 0,40 | 0,9 | - |
| 2 | Oświetlenie | 1,50 | 0,60 | 0,9 | 0,93 | 0,40 | 0,4 | - |
| 3 | Obwody 3-faz. | 20,10 | 0,70 | 14,1 | 0,93 | 0,40 | 5,6 | - |
| | Razem | 29,60 | 0,59 | 17,4 | 0,93 | 0,40 | 6,9 | - |
| 2 | Rozdzielnica T-33 | | | | | | | |
| 1 | Gniazda wtykowe | 8,00 | 0,30 | 2,4 | 0,93 | 0,40 | 0,9 | - |
| 2 | Oświetlenie | 1,50 | 0,60 | 0,9 | 0,93 | 0,40 | 0,4 | - |
| 3 | Obwody 3-faz. | 13,40 | 0,70 | 9,4 | 0,93 | 0,40 | 3,7 | - |
| | Razem | 22,90 | 0,55 | 12,7 | 0,93 | 0,40 | 5,0 | - |
| 3 | Rozdzielnica T-34 | | | | | | | |
| 1 | Gniazda wtykowe | 8,00 | 0,30 | 2,4 | 0,93 | 0,40 | 0,9 | - |
| 2 | Oświetlenie | 1,50 | 0,60 | 0,9 | 0,93 | 0,40 | 0,4 | - |
| 3 | Obwody 3-faz. | 13,40 | 0,70 | 9,4 | 0,93 | 0,40 | 3,7 | - |
| | Razem | 22,90 | 0,55 | 12,7 | 0,93 | 0,40 | 5,0 | - |
| 4 | Rozdzielnica T-35 | | | | | | | |
| 1 | Gniazda wtykowe | 8,00 | 0,30 | 2,4 | 0,93 | 0,40 | 0,9 | - |
| 2 | Oświetlenie | 1,50 | 0,60 | 0,9 | 0,93 | 0,40 | 0,4 | - |
| 3 | Obwody 3-faz. | 23,10 | 0,70 | 16,2 | 0,93 | 0,40 | 6,4 | - |
| | Razem | 32,60 | 0,60 | 19,5 | 0,93 | 0,40 | 7,7 | - |
| 5 | Rozdzielnica RD5 | | | | | | | |
| 1 | Gniazda wtykowe | 7,00 | 0,30 | 2,1 | 0,93 | 0,40 | 0,8 | - |
| 2 | Oświetlenie | 2,10 | 0,60 | 1,3 | 0,93 | 0,40 | 0,5 | - |
| 3 | Obwody 3-faz. | 10,30 | 0,70 | 7,2 | 0,93 | 0,40 | 2,8 | - |
| | Razem | 19,40 | 0,54 | 10,6 | 0,93 | 0,40 | 4,2 | - |
| 6 | Rozdzielnica T-31A | | | | | | | |
| 1 | Gniazda wtykowe | 6,00 | 0,30 | 1,8 | 0,93 | 0,40 | 0,7 | - |
| 2 | Oświetlenie | 1,48 | 0,60 | 0,9 | 0,93 | 0,40 | 0,4 | - |
| 3 | Obwody 3-faz. | 6,70 | 0,70 | 4,7 | 0,93 | 0,40 | 1,9 | - |
| | Razem | 14,18 | 0,52 | 7,4 | 0,93 | 0,40 | 2,9 | - |
| 7 | Rozdzielnica TG pozostałe odbiory | | | | | | | |
| 1 | Gniazda wtykowe | 8,50 | 0,30 | 2,6 | 0,93 | 0,40 | 1,0 | - |
| 2 | Oświetlenie | 7,50 | 0,60 | 4,5 | 0,93 | 0,40 | 1,8 | - |
| 3 | Gniazda wtykowe | 8,50 | 0,30 | 2,6 | 0,93 | 0,40 | 1,0 | - |
| 4 | TG2x | 40,00 | 0,45 | 18,0 | 0,93 | 0,40 | 7,1 | - |
| 5 | T-40 | 20,00 | 0,50 | 10,0 | 0,93 | 0,40 | 4,0 | - |
| 6 | 1AWL - agregat klim. | 13,60 | 0,80 | 10,9 | 0,93 | 0,40 | 4,3 | - |
| 7 | 2AWL - osuszacz | 40,10 | 0,80 | 32,1 | 0,93 | 0,40 | 12,7 | - |
| 8 | osuszacz | 15,50 | 0,70 | 10,9 | 0,93 | 0,40 | 4,3 | - |
| 9 | RBIB | 14,60 | 0,60 | 8,8 | 0,93 | 0,40 | 3,5 | - |
| 10 | Centrala wentylacyjna | 6,50 | 0,70 | 4,6 | 0,93 | 0,40 | 1,8 | - |
| 11 | Nawilżacz | 6,00 | 0,70 | 4,2 | 0,93 | 0,40 | 1,7 | - |
| | Razem | 180,80 | 0,60 | 108,9 | 0,93 | 0,40 | 43,0 | - |

Bilans mocy rozdzielnic instalacji ogólnej
Budynek D
WLZ z TG

| Tabela nr 2 | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------|------|--------------------|-------|
| Lp | Opis | Moc zainst. czynna | Wsp. zapotrz. kz | Moc szczyt. czynna | cosφ | tgφ | Moc szczyt. bierna | Uwagi |
| - | - | kW | - | kW | - | - | kvar | |
| TG | | | | | | | | |
| 1 | Rozdzielnica T-32 | 29,6 | 0,59 | 17,4 | 0,93 | 0,40 | 6,9 | - |
| 2 | Rozdzielnica T-33 | 22,9 | 0,55 | 12,7 | 0,93 | 0,40 | 5,0 | - |
| 3 | Rozdzielnica T-34 | 22,9 | 0,55 | 12,7 | 0,93 | 0,40 | 5,0 | - |
| 4 | Rozdzielnica T-35 | 32,6 | 0,60 | 19,5 | 0,93 | 0,40 | 7,7 | - |
| 5 | Rozdzielnica RD5 | 19,4 | 0,54 | 10,6 | 0,93 | 0,40 | 4,2 | |
| 6 | Rozdzielnica T-31A | 14,2 | 0,52 | 7,4 | 0,93 | 0,40 | 2,9 | - |
| 7 | Rozdzielnica TG pozostałe odbiory | 180,8 | 0,60 | 108,9 | 0,93 | 0,40 | 43,0 | |
| | TG Razem | 322,4 | 0,59 | 189,1 | 0,93 | 0,40 | 74,7 | - |

| Dobór kabla zasilającego. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------|---|--------------------|---------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|----------|--------------------------------|---|---|-----------------------|---|--|--|-------------|--------------------------|
| Lp | Nazwa obwodu | Moc obwodu "P _I " [kW] | Moc obwodu "P _s " [kW] | cosφ | Prąd obliczeniowy "I _b " [A] | Typ kabla/przewodu | Materiał żyły | Przewodność γ [S/m] | Przekrój "S" [mm ²] | Sposób ułożenia | Izolacja | Napięcie "U _n " [V] | Dopuszczalna obciążalność prądowa "I _z " [A] | Prąd zabezpieczenia "I _n " [A] | Rodzaj zabezpieczenia | Prąd zadziałania zabezpieczenia "I _k " [A] | Poprawność zabezpieczenia I _b < I _n < I _z | Poprawność zabezpieczenia I _b < I _n < I _z | Długość [m] | Spadek napięcia "ΔU" [%] |
| | Bud D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | T-31A | 14,2 | 7,4 | 0,93 | 11,48 | YKY5x | Cu | 56 | 16,0 | E | PVC | 400 | 80 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 30 | 0,15 |
| 2 | T-32 | 29,6 | 17,4 | 0,93 | 27,01 | YKY5x | Cu | 56 | 16,0 | E | PVC | 400 | 80 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 35 | 0,42 |
| 3 | T-33 | 22,9 | 12,7 | 0,93 | 19,71 | YKY5x | Cu | 56 | 16,0 | E | PVC | 400 | 80 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 40 | 0,35 |
| 4 | T-34 | 22,9 | 12,7 | 0,93 | 19,71 | YKY5x | Cu | 56 | 16,0 | E | PVC | 400 | 80 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 45 | 0,40 |
| 5 | T-35 | 32,6 | 19,5 | 0,93 | 30,26 | YKY5x | Cu | 56 | 16,0 | E | PVC | 400 | 80 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 50 | 0,68 |
| 6 | Centrala wentylacyjna | 6,50 | 4,6 | 0,93 | 7,06 | YKY5x | Cu | 56 | 6,0 | E | PVC | 400 | 43 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 60 | 0,51 |
| 7 | Nawilżacz | 6,00 | 4,2 | 0,93 | 6,52 | YKY5x | Cu | 56 | 6,0 | E | PVC | 400 | 43 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 50 | 0,39 |
| 8 | osuszacz | 15,5 | 10,9 | 0,93 | 16,92 | YKY5x | Cu | 56 | 10,0 | E | PVC | 400 | 60 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 50 | 0,61 |
| 9 | 1AWL | 13,6 | 10,9 | 0,93 | 16,92 | YKY5x | Cu | 56 | 16,0 | E | PVC | 400 | 80 | 63 | bezpiecznik | 101 | TAK | TAK | 60 | 0,46 |
| 10 | 2AWL | 40,1 | 36,1 | 0,93 | 56,01 | YKY5x | Cu | 56 | 25,0 | E | PVC | 400 | 101 | 63 | bezpiecznik | 101 | TAK | TAK | 60 | 0,97 |
| 11 | Rozdzielnica RD5 | 19,4 | 10,6 | 0,93 | 16,45 | YKY5x | Cu | 56 | 10,0 | E | PVC | 400 | 60 | 35 | bezpiecznik | 56 | TAK | TAK | 40 | 0,47 |
| 12 | TG | 322,40 | 189,1 | 0,93 | 293,49 | 5xYKY | Cu | 56 | 185,0 | E | PVC | 400 | 364 | 315 | bezpiecznik | 504 | TAK | TAK | 100 | 1,51 |

Uwagi:

Przekroje kabli i typy zabezpieczeń odbiorów innych niż w opracowaniu oparto na Inwentaryzacji z 11.2012r.

Wykonać pomiary obciążenia na pozostałych rozdzielnicach przyłączonych do głównych WLZ

W bilansie uwzględniono tylko rozdzielnice dotyczące zlecenia