

NR EW. 49260 U.M. GDAŃSK

FIRMA PROJEKTOWO – BUDOWLANA LESZEK HERSTOWSKI

GDAŃSK – WRZESZCZ ul. Kochanowskiego 14 / 13 tel. kom. 0-600-212-901

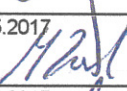
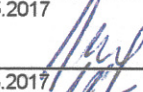
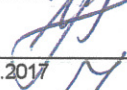
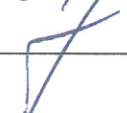
NAZWA INWESTYCJI : Projekt klimatyzacji w budynku biurowym „B”
Gdańskiego Zarządu Nieruchomości
Komunalnych - Samorządowego Zakładu
Budżetowego położonego w Gdańsku
przy ul. Partyzantów 74
(dz. nr 6/10, obręb 40)

INWESTOR:

Gdański Zarząd Nieruchomości Komunalnych
Samorządowy Zakład Budżetowy
Gdańsk – Wrzeszcz, ul. Partyzantów 74

FAZA PROJ:

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ/ sprawdził:	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA/PODPIS
PROJEKTOWAŁ : mgr inż. Andrzej Wojakowski	sanitarna	Instalacje i urządzenia sanitarne	341 / Gd / 71	05.2017 
OPRACOWAŁ: mgr inż. Michał Zalewski	sanitarna			05.2017 
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grażyna Smużyńska	sanitarna	Instalacyjno- inżynieryjna	4141//Gd/89	05.2017 
PROJEKTOWAŁ: inż. Zbigniew Andrzejczak	elektryczna	Instalacyjno- inżynieryjna	ZGP-III-630/203/79	05.2017 
SPRAWDZIŁ: inż. Jacek Andrzejczak	elektryczna	Instalacyjno- inżynieryjna	62/Gd/2002	05.2017 

Gdańsk maj 2017

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa	
2. Spis zawartości	
3. Oświadczenie	
4. Uprawnienia budowlane	
5. Opis techniczny	
6. BIOZ	
7. Obliczenia	
8. Specyfikacja podstawowych materiałów.	
9. Rysunki	
1. Schemat główny tablicy TK	E-01
2. Schemat główny tablicy KP0	E-02
3. Schemat główny tablicy KP1	E-03
4. Schemat główny tablicy KP2	E-04
5. Schemat główny tablicy KP3	E-05
6. Plan inst. klimatyzacji - parter	E-06
7. Plan inst. klimatyzacji - I piętro	E-07
8. Plan inst. klimatyzacji - II piętro	E-08
9. Plan inst. klimatyzacji - III piętro	E-09
10. Plan inst. klimatyzacji - dach	E-10
11. Widok tablicy TK	E-11
12. Widok tablicy KP0	E-12
13. Widok tablicy KP1	E-13
14. Widok tablicy KP2	E-14
15. Widok tablicy KP3	E-15

OŚWIADCZENIE

Projekt elektryczny instalacji elektrycznych klimatyzacji budynku biurowego „B” GZNK w Gdańsku ul. Partyzantów 74.

1. Został wykonany i sprawdzony przez projektantów, posiadających uprawnienia do projektowania instalacji i urządzeń elektrycznych

inż. Zbigniew Andrzejczak upr. nr ZGP-III-630/203/79

inż. Jacek Andrzejczak upr. nr ZGP-III-630/203/79

2. Został wykonany zgodnie ze zleceniem i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

3. Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie:

1. Zlecenia na wykonanie projektu
2. Podkładów architektonicznych obiektu
3. Uzgodnień branżowych
4. oraz aktualne normy, przepisy i opracowania:
 - przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 15/99 poz.140)
 - PN-IEC 60364-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wytyczne BTPO-701A

3.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

1. Tablica rozdzielcza klimatyzacji TK,
2. Tablica klimatyzacji parteru KP0,
3. Tablica klimatyzacji parteru KP1,
4. Tablica klimatyzacji parteru KP2,
5. Tablica klimatyzacji parteru KP3,
6. Zasilanie tablicy TK z istniejącego złącza kablowego budynku,
7. Zasilanie klimatyzatorów z poszczególnych tablic.

3.3. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

3.3.1. Główne założenia projektowe

3.3.2. Zasilanie klimatyzacji

Projektuje się główną rozdzielnicę TK zasilającą rozdzielnice klimatyzacyjne na poszczególnych poziomach budynku. Rozdzielnica TK zostanie zasilona z istniejącego złącza kablowego budynku. Ze złącza tego zasilana jest również rozdzielnica budynku TG. Rozdzielnica ta zasilana jest poprzez złącze kablowe ze stacji transformatorowej T-1621 kablem YAKY4x50. Przekrój tego kabla dla istniejących odbiorów budynku jest w tej chwili na granicy obciążenia. Przy znaczącym wzroście obciążenia (ok. 45kW) spowodowanym projektowaną instalacją klimatyzacji budynku, koniecznym jest zaprojektowanie nowego zasilania istniejącego złącza kablowego. Zasilanie tego złącza zostanie objęte oddzielnym opracowaniem.

Pomiar energii elektrycznej zrealizowany jest w stacji transformatorowej T-1621 i obejmuje wszystkie odbiory GZNK

3.3.3. Główna rozdzielnica klimatyzacji TK

Główna rozdzielnica klimatyzacji zostanie wykonana w osłonie IP 20 i umieszczona w klatce schodowej na I piętrze. Zasilanie rozdzielnicy z istniejącego złącza kablowego umieszczonego na budynku. Rozdzielnica zabezpiecza zasilanie tablic klimatyzacyjnych wszystkich poziomów.

Odbiory klimatyzacyjne w przypadku zadziałania SAP zostaną wyłączone.

3.3.4. Tablice klimatyzacji na poszczególnych poziomach

Na poszczególnych poziomach zainstalowano w klatkach schodowych tablice klimatyzacji zasilające klimatyzatory na danym poziomie. Tablice wykonać w osłonie IP20

3.3.5. Centrale klimatyzacyjne

Na dachu budynku umieszczone zostaną cztery centrale klimatyzacji. Centrale te należy zasilć z rozdzielnicy klimatyzacji TK (na I piętrze) kablami ułożonymi w rurkach PCV. Centrale należy przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej.

3.3.5. Ochrona od porażń

Na podstawie PN-IEC 6034-4-41 jako ochronę podstawową zastosowano izolacje roboczą przewodów oraz osłony przed dotykiem bezpośrednim.

Jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zastosowano :

- szybkie wyłączenie napięcia w układzie sieci TNS,
- połączenia wyrównawcze

Wytyczne do planu bioz
zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury
z 23/06/2003r.

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
„w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz
szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i
zdrowia ludzi” - § 2 pkt. 3

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budynek biurowy "B" GZNK
Gdańsk ul. Partyzantów 74

Inwestor:

Gdański Zarząd Nieruchomości Komunalnych
Samorządowy Zakład Budżetowy
Gdańsk Wrzeszcz ul. Partyzantów 74

Jednostka projektowa:

Firma Projektowo-Budowlana
Leszek Herstowski
Ul. Kochanowskiego 14/13
Gdańsk-Wrzeszcz

Gdańsk, kwiecień 2017

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji:

Oględziny istniejącego terenu;

- a. Ustalenia dokładnej trasy prowadzenia przewodów;
- b. Zainstalowania nowych tablic klimatyzacji
- c. Podanie napięcia na instalacje
- d. Pomiary skuteczności ochrony od porażeń;
- e. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

Istniejące obiekty to:

- a. Istniejące linie kablowe n.n. 0,4kV
- b. Istniejąca infrastruktura wraz z istniejącym uzbrojeniem podtynkowym i natynkowym

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Jedynym zagrożeniem są linie kablowe n.n. 0,4kV oraz rozdzielnice n.n. Należy zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach do istniejących kabli. Wszystkie prace wykonywać w stanie bez napięcia.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Wysoka	Porażenie prądem o napięciu 0,4kV	Na trasie kabli	Budowa linii kablowej, Podczas wykonywania pomiarów.

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Należy poinformować pracowników o istniejących kablach energetycznych, aby w miejscu ich występowania wykonywać prace ze szczególną ostrożnością.
- Przed przystąpieniem do budowy należy poinformować pracowników o zagrożeniu porażeniem. Miejsce pracy odpowiednio przygotować zgodnie z wydanym poleceniem na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.
- Układanie kabli będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego

zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.

- Podłączenie kabla do istniejącej sieci będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.
- Teren robót należy wygrodzić folią koloru biało-czerwonego.
- Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności.
- Bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga wewnętrzna w pobliżu której będą wykonywane prace.
- Prowadzenie kabla oraz jego podpięcie wykonywać przy wyłączonym napięciu.
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.
- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

Opracował: Zbigniew Andrzejczak

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

Odbiór		Obliczenia mocy						Obliczenia prądu			Obliczenia zab.		Aparat	Typ linii zasilającej				Obl. obciążalności przewodów				Spr. doboru przewodów			Trasa	Sprawdzenie spadku napięcia		
Lp	Nazwa odbioru	Moc zainst.	Prąd zainst.	Współ. zapotrz.	Współ. mocy	Moc obicz.	Prąd obicz.	Prąd znam. wkładki	Prąd współ.	Prąd zadział. urz. zab.	Wkładka bezp.	Typ	Ilość żył	przekrój żył	konduk. przewodu	Prąd długotrw. dopuszcz.	współ. koryg.	Kryter.1	Ia	spr.	Iw<Iddkx 1,45	Długość kabla	Oblicz. spadek napięcia	Warunek	dop. sp. napięcia			
-	-	P _i	I _i	k ₂	cosφ	P _s	I _o	I _n	k ₂	Ia=I _n *k ₂	-	-	-	S	γ	I _{dd}	k _g	Iobl=I _{dd} *k _g			L	ΔU _{obl}	spr.	ΔU _{dop}				
-	-	kW	A	-	-	kW	A	A	-	A	-	-	-	mm2	m/(Ω*mm ²)	A	-	A	A	A	m.	%	-	%				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	T-1671- ZK1	130,00	207,9	0,64	0,95	83,20	133,1	160	1,4	224	160	YAKY	4	120	37	186	0,8	148,8	224	>	215,8	200	2,595	OK	3,8			
2	T-1671- ZK1	180,00	287,9	0,77	0,95	138,60	221,7	250	1,4	350	250	YAKY	4	240	37	372	0,8	297,6	350	<	431,5	200	2,162	OK	3,8			
3	ZK1-TK	50,00	80,0	0,80	0,95	40,00	64,0	80	1,4	112	80	YDY	5	25	54	110	0,8	88,0	112	<	127,6	35	0,718	OK	3,8			
4	TK-KP0	1,00	1,6	1,00	0,95	1,00	1,6	2	1,4	2,8	6	YDY	3	2,5	54	33	0,8	26,4	2,8	<	38,3	50	0,256	OK	3,8			
5	TK-KP1	1,00	1,6	1,00	0,95	1,00	1,6	2	1,4	2,8	6	YDY	3	2,5	54	33	0,8	26,4	2,8	<	38,3	50	0,256	OK	3,8			
6	TK-KP2	1,00	1,6	1,00	0,95	1,00	1,6	2	1,4	2,8	6	YDY	3	2,5	54	33	0,8	26,4	2,8	<	38,3	50	0,256	OK	3,8			
7	TK-KP3	1,00	1,6	1,00	0,95	1,00	1,6	2	1,4	2,8	6	YDY	3	2,5	54	33	0,8	26,4	2,8	<	38,3	50	0,256	OK	3,8			
8	TK-KM0	10,40	16,6	1,00	0,95	10,40	16,6	20	3	60	20	YDY	5	6	54	62	0,8	49,6	60	<	71,9	50	1,111	OK	3,8			
9	TK-KM1	6,90	11,0	0,60	0,95	4,14	6,6	16	3	48	16	YDY	5	6	54	62	0,8	49,6	48	<	71,9	70	0,619	OK	3,8			
10	TK-KM2	8,60	13,8	1,00	0,95	8,60	13,8	20	3	60	20	YDY	5	6	54	62	0,8	49,6	60	<	71,9	50	2,509	OK	3,8			
11	TK-KM3	8,60	13,8	1,00	0,95	8,60	13,8	20	3	60	20	YDY	5	6	54	62	0,8	49,6	60	<	71,9	50	2,509	OK	3,8			

Obliczeń dokonano w oparciu o normę:

PN-IEC 60364-4-43 Dobór przewodów na warunki przebieżeniowe

PN-IEC 60364-4-41 Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie	Jedn.	Ilość
TABLICA TK				
1	Obudowa izolacyjna typ wg. rysunku Prod.	TK	kpl	1
2	Wyłącznik typ 80A Prod.	TK-QF1	szt.	1
3	Ochronnik przepięciowy typ Prod.	TK-OP1	kpl	1
4	Wyłącznik nadprądowy typ 303,20A Prod.	KM0-Q1, KM2-Q1, KM3-Q1	kpl	3
5	Wyłącznik nadprądowy typ 303,16A Prod.	KM1-Q1	kpl	1
6	Wyłącznik nadprądowy typ 301,10A Prod.	TK-QF1	szt	1
7	Wyłącznik nadprądowy typ 301,6A Prod.	KA1, KA1.1, KA1.2, KA1.3, KA1.4 KA2, KA2.1, KA2.2, KA2.3, KA2.4	kpl	10
8	Stycznik typ SM240 Prod.	KA1, KA1.1, KA1.2, KA1.3, KA1.4 KA2, KA2.1, KA2.2, KA2.3, KA2.4	kpl	10
9	Materiały pomocnicze	wg potrzeb		
TABLICA KP0				
1	Obudowa izolacyjna typ wg. rysunku Prod.	KP0	kpl	1
2	Rozłącznik izolacyjny typ 103, 100A Prod.	TP0-Q1	szt.	1
3	Wyłącznik nadprądowy typ 301,6A Prod.	K0.1 - K0.11	szt	11
4	Materiały pomocnicze	wg potrzeb		
TABLICA KP1				
1	Obudowa izolacyjna typ wg. rysunku Prod.	KP1	kpl	1
2	Rozłącznik izolacyjny typ 103, 100A Prod.	KP1-Q1	szt.	1
3	Wyłącznik nadprądowy typ 301,6A Prod.	K1.1 - K1.10	szt	10
4	Materiały pomocnicze	wg potrzeb		
GZNK WENTYLACJA -BUDYNEK "B"		SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW	STR.1/2	

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie	Jedn.	Ilość
TABLICA KP2				
1	Obudowa izolacyjna typ wg. rysunku Prod.	KP2	kpl	1
2	Rozłącznik izolacyjny typ 103, 100A Prod.	KP2-Q1	szt.	1
3	Wyłącznik nadprądowy typ 301,6A Prod.	K2.1 - K2.7	szt	7
4	Materiały pomocnicze	wg potrzeb		
TABLICA KP3				
1	Obudowa izolacyjna typ wg. rysunku Prod.	KP3	kpl	1
2	Rozłącznik izolacyjny typ 103, 100A Prod.	KP3-Q1	szt.	1
3	Wyłącznik nadprądowy typ 301,6A Prod.	K3.1 - K3.7	szt	7
4	Materiały pomocnicze	wg potrzeb		
OSPRZĘT				
1	Przewód typ YDY5x25 Prod.	wg potrzeb	m	
2	Przewód typ YDY5x6 Prod.	wg potrzeb	m	
3	Przewód typ YDY3x4 Prod.	wg potrzeb	m	
4	Przewód typ YDY3x2,5 Prod.	wg potrzeb	m	
GZNK WENTYLACJA -BUDYNEK "B"		SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW	STR.2/2	