

## **CZEŚĆ OPISOWA**

1. DANE PODSTAWOWE .....	2
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
1.3. PRZEPISY I NORMY .....	2
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	2
2.1. ZASILANIE W ENERGIE ELEKTRYCZNA .....	2
2.2. ROZDZIELNICA TK .....	2
2.3. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE .....	3
2.4. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA .....	3
2.5. SIEĆ STRUKTURALNA .....	3
2.6. INSTALACJA PRZECIWPRAZIENIOWA .....	4
2.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	4
2.8. UWAGI KOŃCOWE .....	4
2.9. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	4

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

- 1/IE - Plan instalacji gniazd wtykowych.
- 2/IE - Plan instalacji oświetlenia.
- 3/IE – Plan instalacji sieci strukturalnej.
- 4/IE - Schemat elektryczny rozdzielnic TK.
- 5/IE – Elewacja rozdzielnic TK.
- 6/IE – Strukturalny schemat sieci logicznej.
- 7/IE – Elewacja szafy dystrybucyjnej.

## **1. DANE PODSTAWOWE**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej i teletechnicznej adoptowanego pomieszczenia na pracownię komputerową na poddaszu dla zadania pn.: „Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie”

### **1.2. Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnica elektryczna pracowni komputerowej - TK,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacji gniazd wtykowych,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

### **1.3. Przepisy i normy**

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;

## **2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **2.1. Zasilanie w energię elektryczną**

Zasilanie nowo projektowanych obwodów gniazd wtykowych i oświetlenia przebudowywanego pomieszczenia dydaktycznego przewiduje się z projektowanej tablicy elektrycznej sali komputerowej oznaczonej TK. Projektowaną tablicę TK należy zasilć przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup> z istniejącej tablicy elektrycznej zlokalizowanej na korytarzu drugiego piętra. W związku z tym w istniejącej tablicy należy zabudować dodatkowe zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadmiarowo prądowego 20A np. typu S303C20A 400V dla zabezpieczenia obwodu zasilającego tablicę TK.

### **2.2. Rozdzielnica TK**

Dla zasilanie obwodów elektrycznych adoptowanego pomieszczenia przewiduje się zabudowę tablicy elektrycznej. Na ścianie w miejscu wskazanym w części rysunkowej opracowania należy zabudować tablicę elektryczną TK. Jako główny wyłącznik prądu zaprojektowano rozłącznik izolacyjny typu FR 40A/400V. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z tablicy zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd dedykowanych (komputerowych), gniazd ogólnego użytku oraz zasilania szafy dystrybucyjnej MDF z urządzeniami sieciowymi. Schemat rozdzielnic pokazano na rysunkach 4/IE.

### **2.3. Oświetlenie podstawowe**

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1. Oświetlenie wykonano w oparciu o oprawy produkcji LUG. W przebudowywanym pomieszczeniu przewidziano oprawy świetlówkowe 2x36W montowane bezpośrednio do sufitu. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok. 1,3-1,4m od poziomu posadzki. Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić pod tynkiem. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetlenia pokazano na rysunku nr 2/IE.

### **2.4. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia**

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V projektuje się wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>. W pomieszczeniu przewiduje się wykonania gniazd dedykowanych przeznaczonych dla zasilanie stanowisk komputerowych (oznaczone kolorem czerwonym) oraz wykonanie gniazd ogólnego użytku. W pomieszczeniu należy stosować osprzęt wtykowy bądź natynkowy. Wszystkie gniazda będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi z prądem różnicowym 30mA. Wysokość instalowania gniazd wtykowych na ścianie – 0,30m od posadzki od posadzki. Przewody prowadzić pod tynkiem, w rurkach bądź kanałach instalacyjnych dla gniazd montowanych w blokach biurowych. Rozmieszczenie gniazd wtykowych pokazano na rysunku nr 1/IE.

### **2.5. Sieć strukturalna**

W pomieszczeniu przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W pomieszczeniu należy zabudować 7 gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczała abonentom usługi informatyczne z dostępem do Internetu.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej pomieszczenia będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona na rysunku jako MDF. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposób dostępu projektowanej sieci do sieci Internet. Proponuję się wykorzystanie istniejącego połączenie telefonicznego poprzez połączenie elementu aktywnego projektowanej szafy MDF z istniejącą siecią telefoniczną. Szafę MDF należy wyposażyć w kompletną część pasywną tj.:

- panel zasilający,
- panele porządkujące,
- elementy aktywne (po stronie inwestora)

Z szafy IDF poprowadzić kable UTP kat. 5e do gniazd RJ45 zgodnie z planem sieci logicznej rys. nr 3/IE. Kable UTP należy układać pod tynkiem.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 5e, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP 4x2x0,5 kat 5e (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczać je gniazdami RJ45 kat 5e. Przyszły użytkownik zdecyduje do którego gniazda w obrębie danego lokalu należy przyłączyć usługę internetową.

#### **Główne wytyczne:**

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta.
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafie IDF, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.

Do szafy MDF należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TK. Na tylnej ścianie szafy należy zamontować puszkę instalacyjną o stopniu ochrony np. IP55 w celu podłączenia głównego przewodu zasilającego. Szafę IDF należy połączyć z szyną wyrównawczą budynku za pomocą przewody LgY 4mm<sup>2</sup>

## **2.6. Instalacja przeciwprzepięciowa**

W celu ochrony mienia i osób przed przepięciami w rozdzielnicy TK należy zamontować ochronniki przepięciowe klasy C typu DEHNquard TNS.

## **2.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Układ zasilania obwodów elektrycznych należy wykonać w systemie TN–S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz rozłącznikach bezpiecznikowych.

## **2.8. Uwagi końcowe**

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- odbiór instalacji elektrycznej

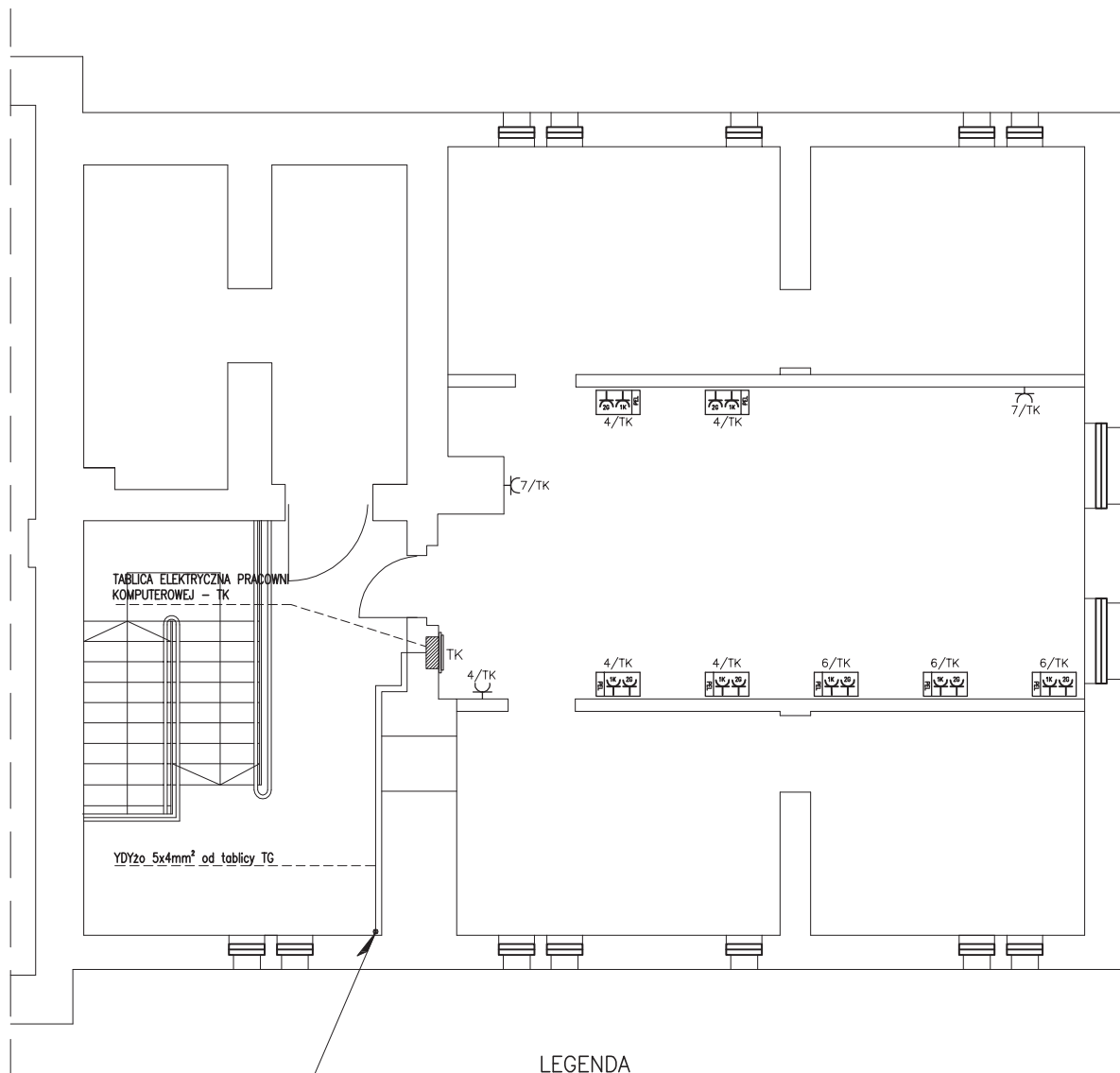
W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

## **2.9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Realizacja niniejszego opracowania nie wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ nie występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m.



YDY2o 5x4mm<sup>2</sup> od tablicy TG

#### LEGENDA

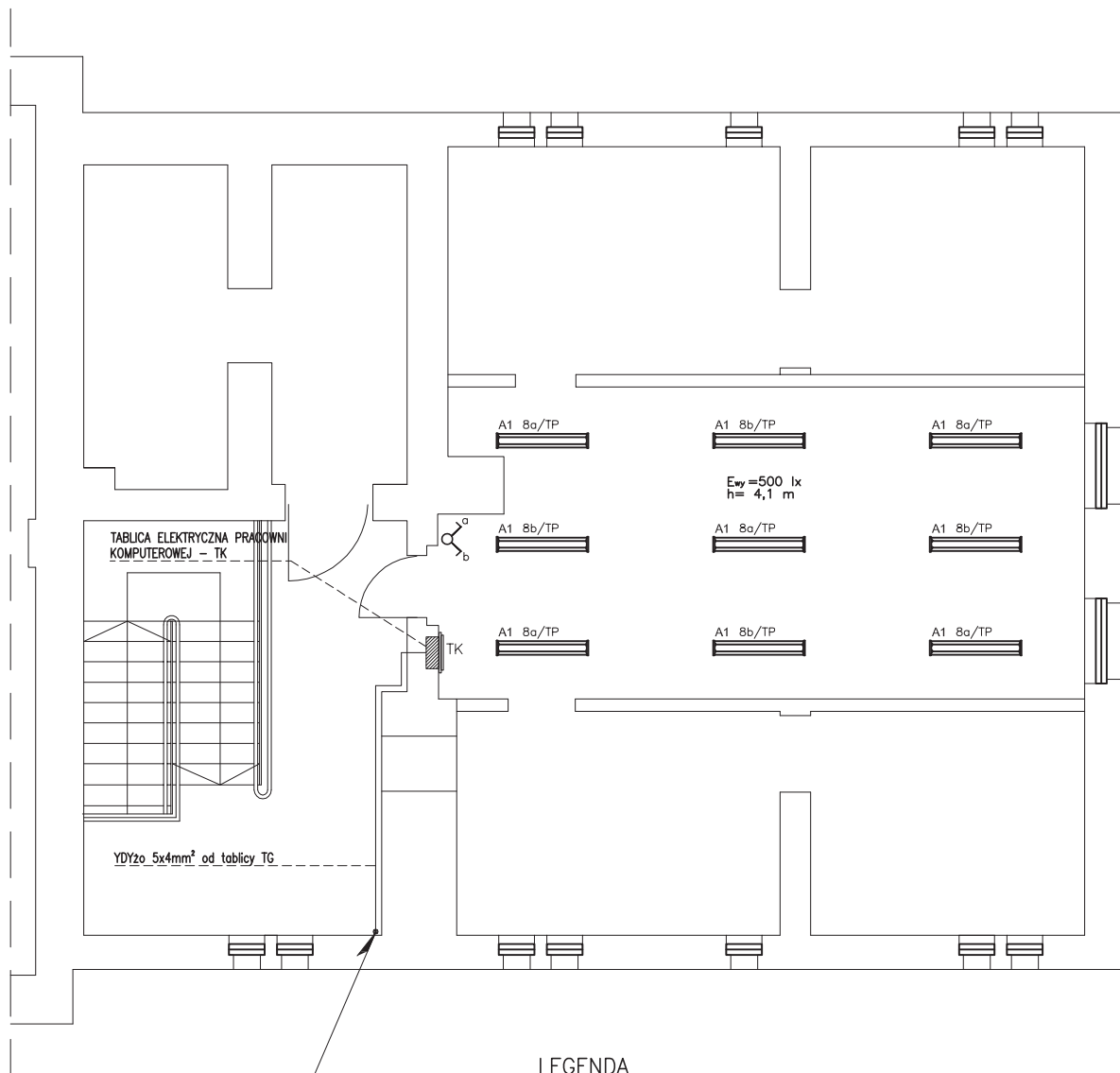
	Projektowana tablica elektryczna sali komputerowej - TK
	Gniazdo 230V 2P+Z
	Zestaw gniazd 2x230V 2P+Z + RJ45 kat 5e.
4/TK	Numer obwodu/Zasilane z tablicy TP

**INWESTBUD**

**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a**

Projektant:	mgr inż. Adam Hołysz	NBGP.V 7342/3/20/96	Data:	08.2011r.
Asystent:	mgr inż. Krzysztof Leszczyński			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach (pracowania komputerowa) dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			Skala: 1:100
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			Stadium: PW
Tytuł rys.:	PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH			Nr rys.: 1/IE

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy projektowej



YDY2o 5x4mm<sup>2</sup> od tablicy TG

#### LEGENDA

	Projektowana tablica elektryczna sali komputerowej - TK
	Oprawa świetlówkowa typu Raylux 2x36W prod. LUG
	Łącznik świecznikowy p/t
Ewy	Wymagana wartość natężenia [lx]
h	Wysokość montażu opraw oświetleniowych [m]
23/TP	Numer obwodu/Zasilane z tablicy TP

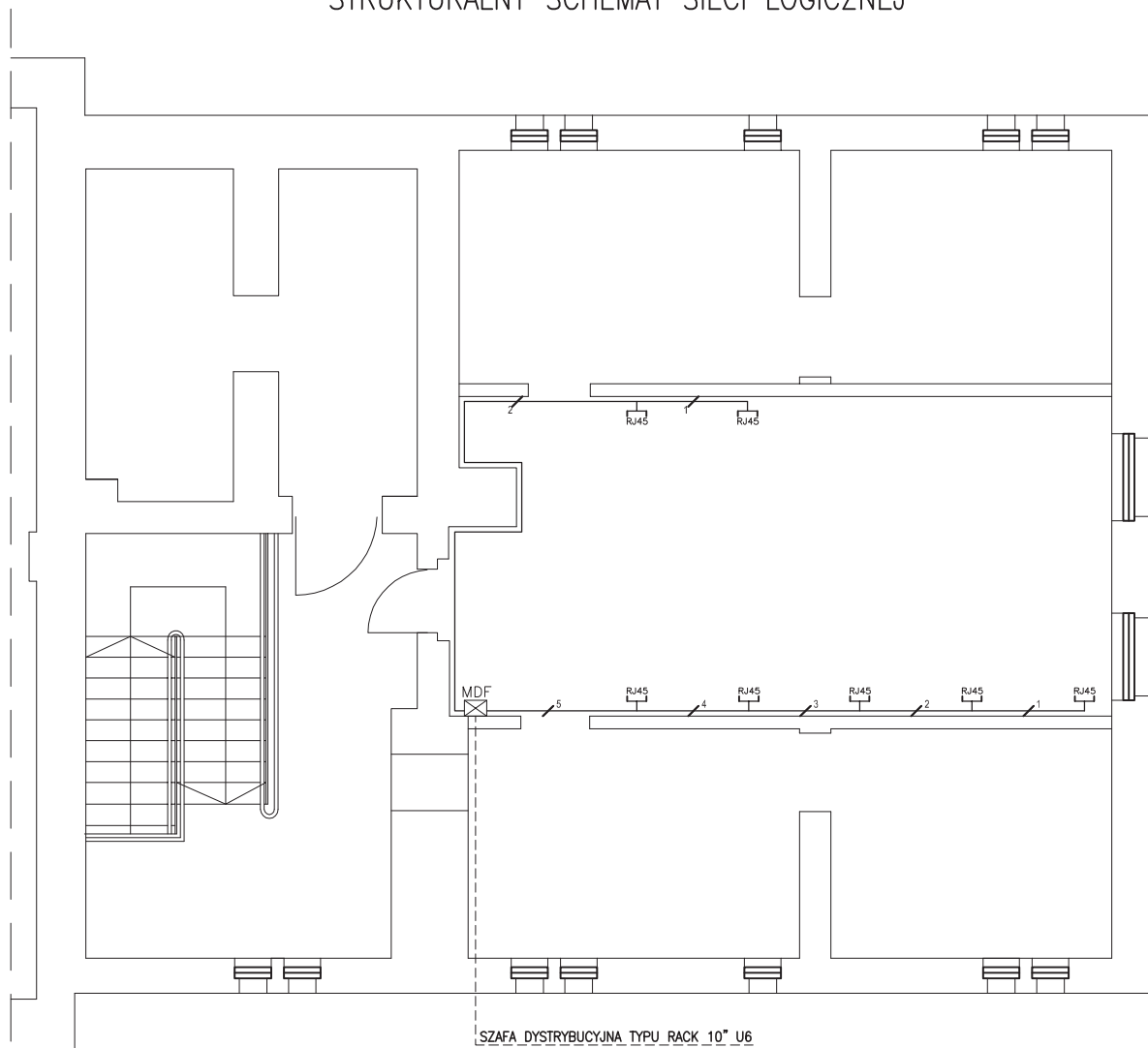
**INWESTBUD**

**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a**

Projektant:	mgr inż. Adam Hołysz	NBGP.V 7342/3/20/96	Data:	08.2011r.
Asystent:	mgr inż. Krzysztof Leszczyński			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach (pracownia komputerowa) dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			Skala: 1:100
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			Stadium: PW
Tytuł rys.:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA			Nr rys.: 2/IE

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy projektowej

# STRUKTURALNY SCHEMAT SIECI LOGICZNEJ



## LEGENDA

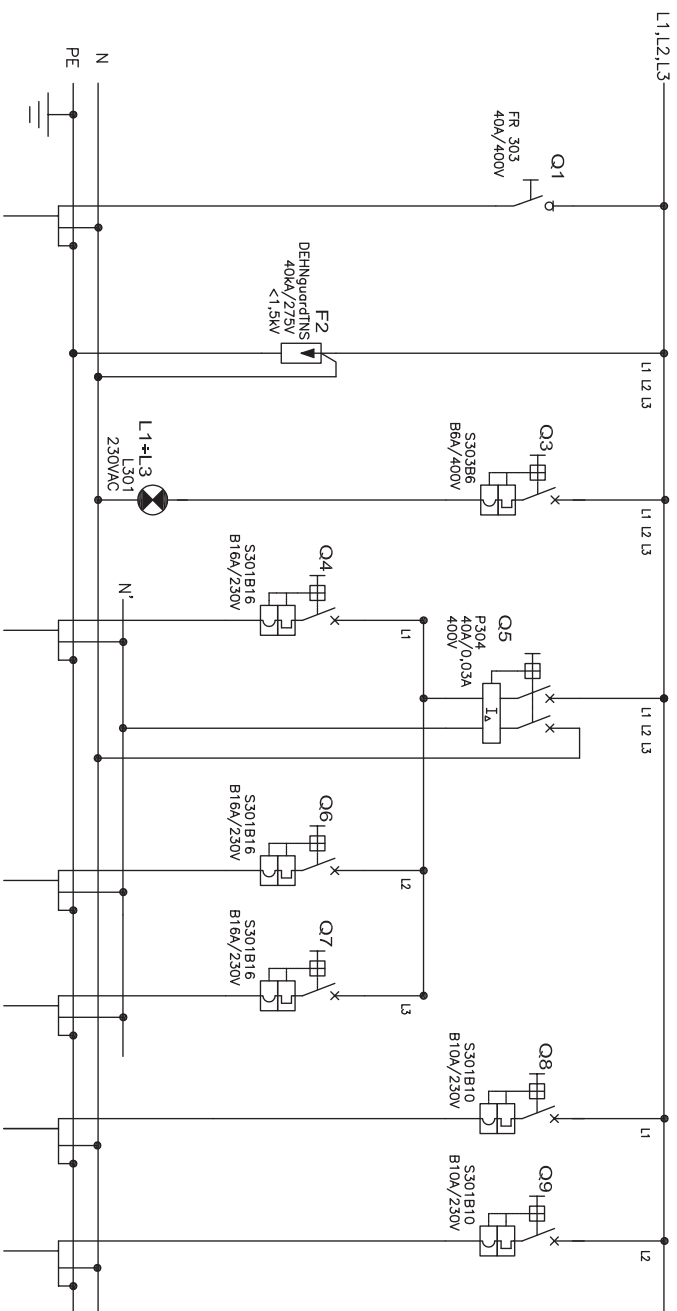
	Projektowana szafka dystrybucyjna typu TYPY RACK 10" U6
	Gniazdo pojedyncze 1xRJ45 kat.5e
	Kabel UTP 4x2x0,5 kat.5e



**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a**

Projektant:	mgr inż. Adam Hołysz	NBGP.V 7342/3/20/96	Data:	08.2011r.
Asystent:	mgr inż. Krzysztof Leszczyński			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach (pracownia komputerowa) dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			Skala: 1:100
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			Stadium: PW
Tytuł rys.:	PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ			Nr rys.: 3/IE

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy projektowej



NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB	NUMER KROKOWY LUB LUB
1	2	3	4	5	6	7	8	9
40			16		16	16	10	10
ZASILANIE Z ROZDZIELNICZ 10-2	OCHEPNA PRZECIEKOWA	KONTROLA WARCENIA	GNIAZDA KOMPUTEROWE OBWOD NR 4	WYŁĄCZNIK ROZDZIELNICZOWY	GNIAZDA KOMPUTEROWE OBWOD NR 6	GNIAZDA KOMPUTEROWE OBWOD NR 7	OSWIETLENIE OSOBNE OBWOD NR 8	REZERWA
YD70a 5x4			YD70a 3x2,5		YD70a 3x2,5	YD70a 3x2,5	YD70a 3x1,5	-
TP1 1 PRZECIEKOWY								

**SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**  
TN-S



Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant: mgr inż. Adam Holysz NBSZ V      Data: 08.2011r.

Asystent: mgr inż. Krzysztof Leszczyński      Nr rys.: 4/IE

Zadanie: Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkoleny w Bobolicach (prococownia komputerowa)

Investor: Gmina Ząbkowice Śląskie      Stadium: PW

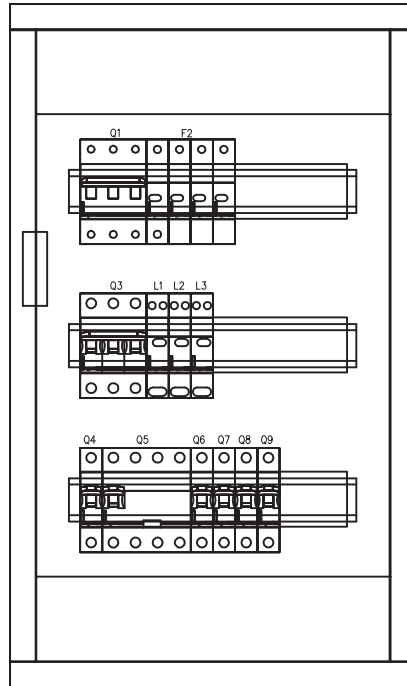
ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie

Typu rys.: SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICZ — TK

Zastrzeżenie: Niniejszy rysunek jest własnością Projektanta i nie może być w całości lub w części rozpowszechniany, udostępniany lub oddany do druku bez pisemnej zgody firmy projektowej.




# ELEWACJA TABLICY TK

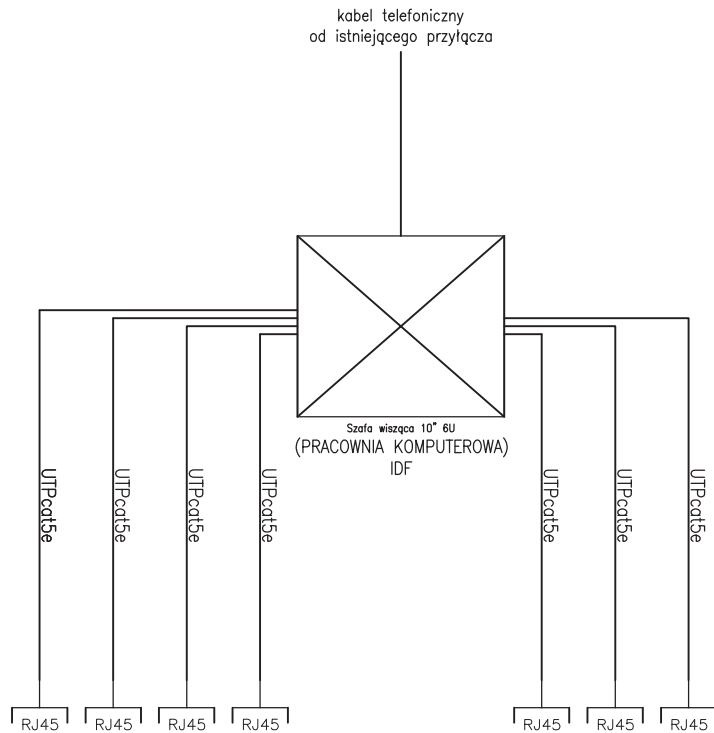


**UWAGA:**

Obudowa wewnętrzna Ekinox 3x12 IP40 z drzwiczki płaskimi (bądź równoważna)  
w kolorze białym prod. Legrand

		Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o., 58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a			
				Projektant:	mgr inż. Adam Hołysz
Asystent:	mgr inż. Krzysztof Leszczyński				
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach (pracownia komputerowa) dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			Skala:	-
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			Stadium:	PW
Tytuł rys.:	ELEWACJA ROZDZIELNICY – TK			Nr rys.:	5/IE
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy projektowej					

# STRUKTURALNY SCHEMAT SIECI LOGICZNEJ

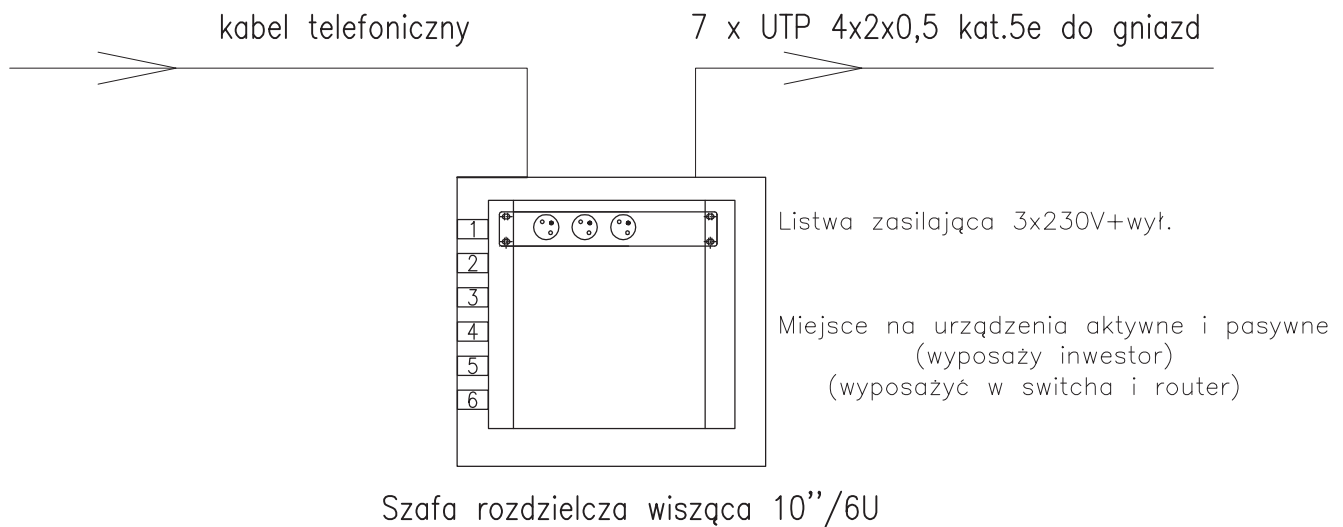


**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a**

Projektant:	mgr inż. Adam Hołysz	NBGP.V 7342/3/20/96	Data:	08.2011r.
Asystent:	mgr inż. Krzysztof Leszczyński			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach (pracownia komputerowa) dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie		Skala:	-
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie		Stadium:	PW
Tytuł rys.:	STRUKTURALNY SCHEMAT SIECI LOGICZNEJ		Nr rys.:	6/IE

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerwany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy projektowej

# ELWACJA SZAFY DYSTRYBUCYJNEJ



**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a**

Projektant:	mgr inż. Adam Hołysz	NBGP.V 7342/3/20/96	Data:	08.2011r.
Asystent:	mgr inż. Krzysztof Leszczyński			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach (pracowania komputerowa) dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie		Skala:	-
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie		Stadium:	PW
Tytuł rys.:	ELWACJA SZAFY DYSTRYBUCYJNEJ		Nr rys.:	7/IE

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy projektowej