


NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ ORAZ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BIBLIOTEKI I CZYTELNI WBIA ZUT SZCZECIN			
NR PROJEKTU:	Projekt nr: 134			
TEMAT OPRACOWANIA:	INSTALACJE KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA			
ADRES INWESTYCJI / NR DZIAŁEK:	SZCZECIN, Al. Piastów 50A, dz. nr 14, obr 10/42			
TOM:	TOM I PROJEKT BUDOWLANY – WIELOBRANZOWY – ZADANIE I			
BRANŻA/ ROZDZIAŁ:	ROZDZIAŁ V BRANŻA TELETECHNICZNA			
INWESTOR :	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE Al. Piastów 17, 71-310 Szczecin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			"urbicon" Sp. z o.o. SIEDZIBA: 71-303 Szczecin ul. Trentowskiego 34 BIURO PROJEKTÓW: 71-524 Szczecin ul. Kadłubka 39 tel./fax.:0-91-4821-333 e_mail: <a href="mailto:urbicon@urbicon.pl">urbicon@urbicon.pl</a> Internet: <a href="http://www.urbicon.pl">www.urbicon.pl</a>	
	imię i nazwisko	nr. uprawnień	data	podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Witold ZIOŁO	APMPN 921		
DATA:	PAŹDZIERNIK 2014 r, SZCZECIN			

## **Spis zawartości**

1. Informacje ogólne.....	3
1.1. Przedmiot projektu.....	3
1.2. Zakres projektu.....	3
1.3. Podstawa opracowania projektu.....	3
2. Stan istniejący.....	3
3. Instalacja komputerowa.....	3
4. Instalacja telefoniczna.....	4
5. Rozprowadzenie instalacji.....	5
6. Pomiary okablowania.....	5
7. Dokumentacja powykonawcza .....	6
8. Rysunki.....	7

## **1. Informacje ogólne**

### **1.1. Przedmiot projektu**

Przedmiotem projektu jest instalacja komputerowa i telefoniczna w przebudowywanych pomieszczeniach biblioteki i czytelnicy WBiA ZUT przy ul. Piastów 50A w Szczecinie.

Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać łącznie ze „Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych instalacji teleinformatycznej”.

### **1.2. Zakres projektu**

Projekt obejmuje:

- budowę instalacji komputerowej kategorii 6. składającej się z 7 podwójnych i 2 pojedynczych gniazd RJ-45,
- budowę instalacji telefonicznej składającej się z 2 gniazd RJ-45,
- nawiązanie projektowanych instalacji do instalacji istniejących.

### **1.3. Podstawa opracowania projektu**

Podstawą do opracowania projektu były:

- projekt architektoniczny przebudowywanych pomieszczeń,
- ustalenia z przedstawicielami UCI oraz Działu Technicznego,
- uzgodnienia międzybranżowe.

## **2. Stan istniejący**

Znajdujące się w przebudowywanych pomieszczeniach instalacje komputerowa i telefoniczna nie spełniają planowanych potrzeb biblioteki i czytelnicy WBiA i przeznaczone są w całości do demontażu.

W pomieszczeniu nr 288 znajdującym się na tej samej kondygnacji co biblioteka i czytelnicy WBiA znajduje się lokalny węzeł sieci komputerowej (WSK) oparty na przełączniku Ethernet.

W klatce schodowej, z której prowadzi wejście do biblioteki i czytelnicy WBiA znajduje się zabudowana we wnęce w ścianie głowica telefoniczna GT.

## **3. Instalacja komputerowa**

Instalacja komputerowa wykonana zostanie jako rozbudowa istniejącej instalacji komputerowej obsługiwanej przez węzeł sieci komputerowej (WSK) znajdujący się w pomieszczeniu nr 288.

W pomieszczeniach biblioteki i czytelnicy zainstalowane zostaną:

- trzy gniazda 2×RJ-45 na stanowiskach pracowników biblioteki i czytelnicy. Dwa z nich zainstalowane zostaną pod ladą w puszkach podłogowych, trzecie – podtynkowo w pomieszczeniu biurowym.
- cztery gniazda 2×RJ-45 na stanowiskach komputerowych ze stałym dostępem do sieciowych zasobów biblioteki i czytelnicy. Gniazda zainstalowane zostaną podtynkowo.
- dwa gniazda 1×RJ-45 w miejscach, w których instalowane będą punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WLAN. Gniazda zainstalowane zostaną nad sufitem podwieszanym.

Zastosowane zostaną nieekranowane gniazda RJ-45 kategorii 6. w osprzęcie M45.

Gniazda instalowane będą w 2-modułowych puszkach natynkowych, 6- i 8-modułowych puszkach podtynkowych oraz 10-modułowych puszkach podłogowych o bocznym montażu osprzętu M45. W puszkach przewidziano miejsce na instalację gniazd elektrycznych służących do zasilania komputerów.

W celu ujednolicenia wyglądu zespołów gniazd RJ-45 i gniazd elektrycznych zasilających komputery, gniazda te będą instalowane we wspólnych ramkach oraz wspólnych puszkach (podtynkowych i podłogowych) typu M45.

Instalacja elektryczna zasilająca komputery jest przedmiotem osobnego projektu.

Puszki podłogowe instalowane będą w warstwach wykończeniowych podłogi. Pokrywy puszek muszą umożliwić montaż w nich wykładziny ułożonej na podłodze. Położenie puszek należy dostosować do kształtów i wymiarów lady.

Z gniazd wyprowadzone zostaną czteroparowe, nieekranowane kable skrętkowe kategorii 6. Kable doprowadzone zostaną do węzła WSK, gdzie zakończone zostaną wtykami RJ-45 i włączone na wolne porty istniejącego przełącznika Ethernet.

Gniazda komputerowe (oraz kable z drugich końców) oznaczone zostaną symbolami od KB-01 do KB-14 (gniazda komputerów) oraz AB-01 i AB-02 (gniazda punktów dostępowych WLAN).

Komputery podłączane będą do instalacji za pomocą nieekranowanych kabli przyłączeniowych kategorii 6. obustronnie zakończonych wtykami RJ-45 o długości 2 m.

Punkty dostępowe WLAN podłączane będą do instalacji za pomocą nieekranowanych kabli przyłączeniowych kategorii 6. obustronnie zakończonych wtykami RJ-45 o długości 0,5 m.

Urządzenia aktywne projektowanej instalacji komputerowej, takie jak przełącznik Ethernet oraz punkty dostępowe WLAN zostaną dostarczone przez UCI.

## 4. Instalacja telefoniczna

Instalacja telefoniczna wykonana zostanie jako rozbudowa istniejącej instalacji telefonicznej obsługiwanej przez głowicę telefoniczną (GT) znajdującą się w korytarzu przed pomieszczeniami biblioteki.

W pomieszczeniach biblioteki i czytelnicy zainstalowane zostaną dwa gniazda 1×RJ-45 służące do podłączania telefonów na stanowiskach pracowników biblioteki i czytelnicy. Pierwsze gniazdo zainstalowane zostanie w podładę w puszcze podłogowej, drugie – podtynkowo w pomieszczeniu biurowym.

Gniazda telefoniczne RJ-45 zainstalowane zostaną we wspólnych ramkach i puszkach z gniazdami RJ-45 instalacji komputerowej tworząc punkty 3×RJ-45.

Zastosowane zostaną nieekranowane gniazda RJ-45 kategorii 6. w osprzęcie M45.

Z gniazd wyprowadzone zostaną czteroparowe, nieekranowane kable skrętkowe kategorii 6. Kable doprowadzone zostaną do głowicy GT, gdzie zakończone zostaną na istniejących łączówkach telefonicznych. Miejsce włączenia należy ustalić z Działem Technicznym, który skrosuje na odpowiednie pary dwie linie telefoniczne – dla stanowiska za ladą oraz dla pomieszczenia biurowego.

Gniazda telefoniczne (oraz kable z drugich końców) oznaczone zostaną symbolami TB-01 i TB-02.

Telefony podłączane będą do instalacji za pomocą kabli będących na ich wyposażeniu po ewentualnym zakończeniu ich wtykami RJ-45.

## 5. Rozprowadzenie instalacji

W pomieszczeniach biblioteki i czytelnicy kable instalacji komputerowej i telefonicznej prowadzone będą w rurkach giętkich PCV nad sufitami podwieszanymi, w bruzdach w ścianach oraz w bruzdach w podłodze. W pomieszczeniu nr 288 kable prowadzone będą w korytku natynkowym PCV.

Instalując korytko PCV należy we właściwych miejscach stosować odpowiedniego rodzaju kształtki takie jak kąty, złączki i tym podobne.

Po zainstalowaniu kabli, przepusty w przegrodach pożarowych należy uszczelnić za pomocą substancji ogniochronnej.

Szczegóły prowadzenia rurek oraz korytek zostały pokazane na rysunku.

## 6. Pomiary okablowania

Pomiary kabli skrętkowych instalacji komputerowej należy wykonać miernikiem dynamicznym, który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Miernik musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego pomiarów oraz charakteryzować się minimum III poziomem dokładności.

Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łącza stałego (przy pomocy adapterów typu *Permanent Link*), które daje w wyniku analizę toru transmisyjnego znajdującego się „w ścianie” (bez kabli krosowych).

Pomiar każdego toru transmisyjnego powinien zawierać:

- RL (tłumienie sygnału odbitego),
- IL (strata wtrąceniowa – tłumienie),
- NEXT (strata przesłuchu zbliżnego),
- SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego),
- ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu),

- PSACR-N,
- CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu),
- PSACR-F,
- rezystancja pętli stałoprądowej,
- opóźnienie propagacji,
- różnica opóźnień propagacji,
- mapa połączeń.

## **7. Dokumentacja powykonawcza**

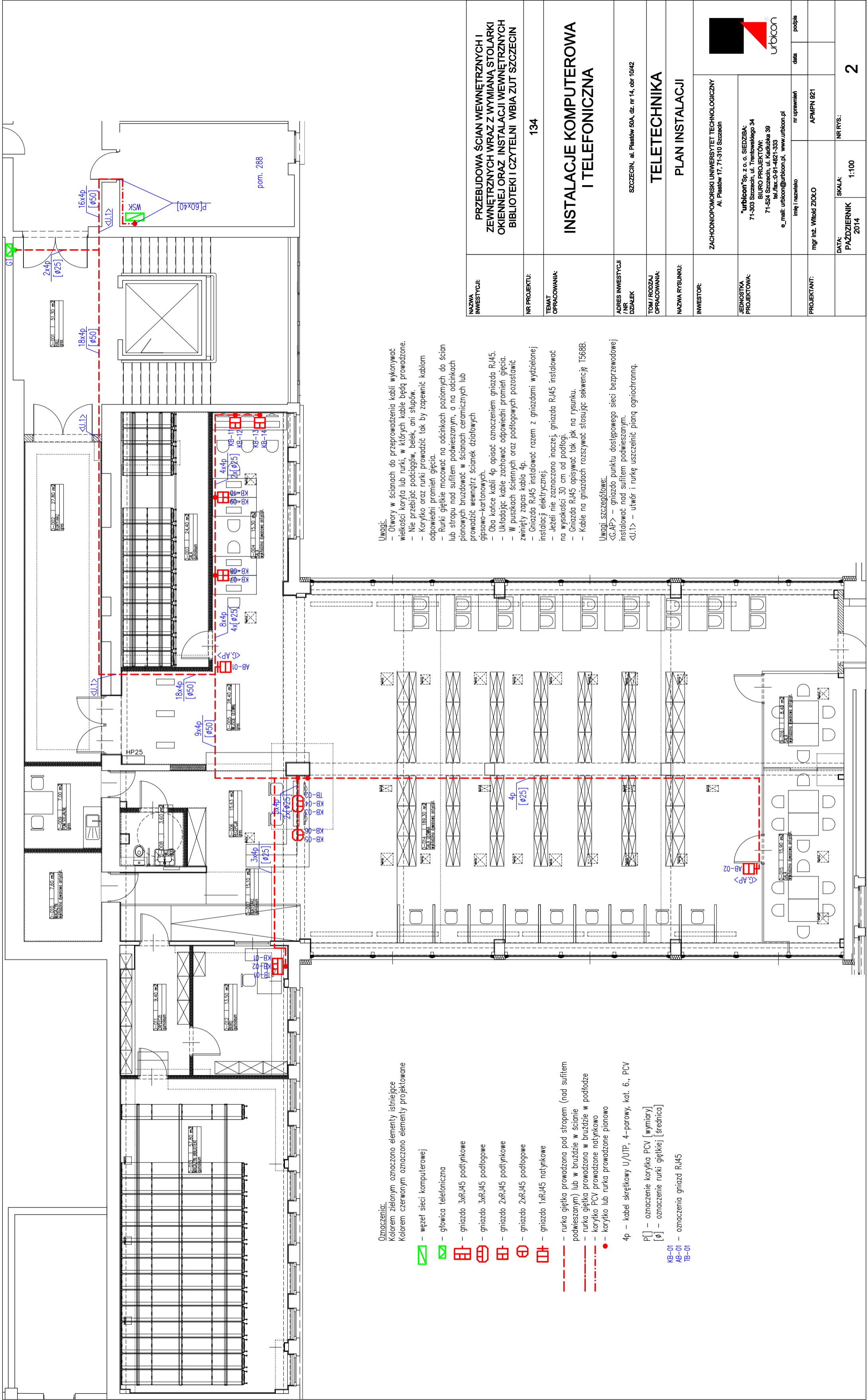
Wykonawca instalacji zobowiązany jest do sporządzenia Dokumentacji powykonawczej instalacji.

Dokumentacja powykonawcza powinna mieć identyczną strukturę i formę jak Projekt wykonawczy i powinna zawierać wszystkie zmiany wprowadzone do instalacji podczas budowy, w szczególności powinna pokazywać rzeczywiste położenie gniazd oraz faktyczne prowadzenie tras kablowych. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać również szczegółowy spis materiałów wykorzystanych do budowy instalacji.

W skład dokumentacji powykonawczej powinny wejść również raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych skrzyżkowych.

## **8. Rysunki**

Schemat instalacji.....	1
Plan instalacji.....	2



Oznaczenia:  
 Kolorem zielonym oznaczono elementy istniejące  
 Kolorem czerwonym oznaczono elementy projektowane

- – węzeł sieci komputerowej
- – głowica telefoniczna
- – gniazdo 3xRJ45 podtylnkowe
- – gniazdo 3xRJ45 podłogowe
- – gniazdo 2xRJ45 podtylnkowe
- – gniazdo 2xRJ45 podłogowe
- – gniazdo 1xRJ45 natynkowe
- (czarna) – rurka giętka prowadzona pod strykiem (nad sufitem podwieszonym) lub w bruzdzie w ścianie
- (czerwona) – rurka giętka prowadzona w bruzdzie w podłodze
- (czerwony) – korytka PCV prowadzone natynkowo
- (czerwony) – korytka lub rurka prowadzone pionowo

4p – kabel skrętkowy U/UTP, 4-parowy, kat. 6, PCV  
 P[] – oznaczenie korytka PCV [wymiary]  
 [Ø] – oznaczenie rurki giętkiej [średnica]  
 KB-01  
 AB-01 – oznaczenia gniazd RJ45  
 TB-01

- Uwagi:
- Otwory w ścianach do przeprowadzenia kabli wykonywać wielkości korytka lub rurki, w których kable będą prowadzone.
  - Nie przebiegać podciągów, belek, ani słupów.
  - Korytka oraz rurki prowadzić tak by zapewnić kablom odpowiedni promień gięcia.
  - Rurki giętkie mocować na odcinkach poziomych do ścian lub strypu nad sufitem podwieszonym, a na odcinkach pionowych bruzdować w ścianach ceramicznych lub prowadzić wewnątrz ścianek działowych gipsowo-kartonowych.
  - Oba końce kabli 4p opisać oznaczeniem gniazda RJ45.
  - Układając kable zachować odpowiedni promień gięcia.
  - W puszkach ściennych oraz podłogowych pozostawić zwinęły zapas kabla 4p.
  - Gniazda RJ45 instalować razem z gniazdami wydzielonej instalacji elektrycznej.
  - Jeżeli nie zaznaczono inaczej, gniazda RJ45 instalować na wysokości 30 cm od podłogi.
  - Gniazda RJ45 opisywać tak jak na rysunku.
  - Kable na gniazdach rozszerzać stosując sekwencję T568B.

Uwagi szczególne:  
 <G-AP> – gniazdo punktu dostępowego sieci bezprzewodowej instalować nad sufitem podwieszonym.  
 <U.I> – utwór i rurkę uszczelnić pianą ogniochronną.

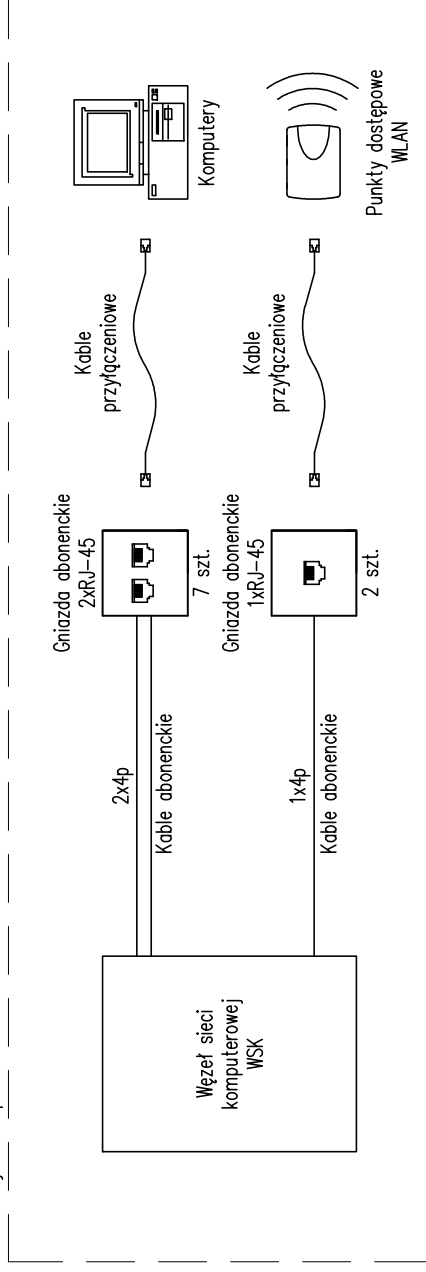
NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ ORAZ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BIBLIOTEKI I CZYTELNI WBIA ZUT SZCZECIN
NR PROJEKTU:	134
TEMAT OPRACOWANIA:	INSTALACJE KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA
ADRES INWESTYCJI / NR DZIAŁEK:	SZCZECIN, al. Piastów 50A, dz. nr 14, obr. 10/42
TOW / RODZAJ OPRACOWANIA:	TELETECHNIKA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI
INWESTOR:	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY Al. Piastów 17, 71-310 Szczecin
JEDNOSTKA PROJEKCYJNA:	"urbicon" Sp. z o.o. SIEDZIBA: 71-303 Szczecin, ul. Treniowskiego 34 BIURO PROJEKTÓW: 71-524 Szczecin, ul. Kadłubka 38 tel./fax: 0-91-4821-333 e_mail: urbicon@urbicon.pl, www.urbicon.pl
PROJEKTANT:	mgr inż. Witold Ziółko nr uprawnień: APMPN 921
DATA: PAŹDZIERNIK 2014	SKALA: 1:100 NR RYS.: 2



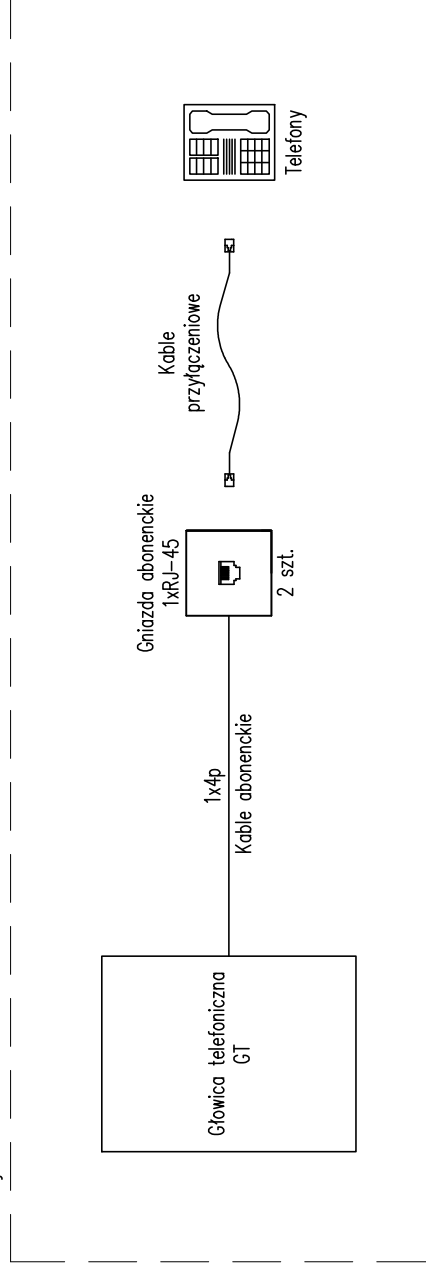
data	podpis
------	--------



Instalacja komputerowa:



Instalacja telefoniczna:



Oznaczenia:

4p – kabel teleinformatyczny U/UTP, 4 pary, kat. 6.

NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ ORAZ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BIBLIOTEKI I CZYTELNI W BIA ZUT SZCZECIN		
NR PROJEKTU:	134		
TEMAT OPRACOWANIA:	INSTALACJE KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA		
ADRES INWESTYCJI / NR DZIAŁEK:	SZCZECIN, al. Piastów 50A, dz. nr 14, obr. 10/42		
TOM / RODZAJ OPRACOWANIA:	TELETECHNIKA		
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT INSTALACJI		
INWESTOR:	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY Al. Piastów 17, 71-310 Szczecin		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	"urbicon" Sp. z o.o. SIEDZIBA: 71-303 Szczecin, ul. Trentowskiego 34 BIURO PROJEKTÓW: 71-524 Szczecin, ul. Kadłubka 39 tel./fax.:0-91-4821-383 e-mail: urbicon@urbicon.pl, www.urbicon.pl		
PROJEKTANT:	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
	mgr inż. Witold Ziolo	APMPN 921	
	DATA: PAŹDZIERNIK 2014	SKALA:	NR RYS.: <b>1</b>