

---

## Dokumentacja Wykonawcza

Egz. Nr : .....

**Tytuł:**

Budowa sieci komputerowej w Zespole Szkół w Tłuszczu, ul. Radzyńska 2.

**Inwestor :** Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego  
05-200 Wołomin, ul. Legionów 85

Zespół autorski :	data : 2019-05-20
Technik: Marcin Kruszewski	

Rozdzielnik :

Egz. Nr 1 - Inwestor

Egz. Nr 2 - Wykonawca

Egz. Nr 3 - Autorski

Termin realizacji : maj 2019

# SPIS TREŚCI

I. WSTĘP.....	str.1
II. INWESTOR.....	str.1
III. ZAKRES OPRACOWANIA.....	str.1
IV. PODSTAWOWE DANE DO OPRACOWANIA DOKUMENTACJI.....	str.1
V. OPIS PROJEKTOWANYCH SYSTEMÓW TELETECHNICZNYCH.....	str.1
1. System sieci strukturalnej.....	str.1
1.1. Wstęp.....	str.1
1.2. Normy i zalecenia techniczne.....	str.2
1.3. Charakterystyka systemu.....	str.2
1.4. Punkty dystrybucyjne i punkty WIFI.....	str.3
1.5. Okablowanie pionowe.....	str.4
1.6. Okablowanie poziome.....	str.4
1.7. Gniazda abonenckie.....	str.5
1.8. Wykonanie sal informatycznych 2,3,9.....	str.5
1.9. Zasilanie.....	str.5
VI. INFORMACJE DOTYCZĄCE B.I.O.Z.....	str.5
VII. ZAŁĄCZNIKI	
1.1. Podział arkuszy szkicu budynkowego rys.1.	
1.2. Szkic budynkowy rys.2.	
1.3. Podział arkuszy schematu blokowego rys.3.	
1.4. Schemat blokowy rys.4.	
1.5. Szkic terenu szkoły rys.5.	

# OPIS TECHNICZNY

## **I. WSTĘP**

Tematem opracowania jest zamysł budowlano-wykonawczy rozbudowy sieci strukturalnej w Zespole Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzywińskiej 2.

## **II. INWESTOR**

Inwestorem jest STAROSTWO POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO.

## **III. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie systemu sieci strukturalnej

## **IV. PODSTAWOWE DANE DO OPRACOWANIA DOKUMENTACJI**

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- Wizję lokalną,
- Uzgodnienia z przyszłymi użytkownikami sieci,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wytyczne Inwestora.

## **V. OPIS PROJEKTOWANYCH SYSTEMÓW TELETECHNICZNYCH**

### **1. System Sieci Strukturalnej**

#### **1.1 Wstęp**

Koncepcja okablowania strukturalnego opiera się na zagwarantowaniu dostępu z każdego punktu telekomunikacyjnego do sieci komputerowej. System sieci strukturalnej powinien spełnić wymagania użytkownika w zakresie przesyłania i transmisji danych oraz ich przechowywania.

Planuje się rozmieszczenie oraz odpowiednie nasycenie gniazdami przyłączeniowymi całej powierzchni obiektu w celu zapewnienia wymaganej przez użytkownika dostępności do sieci.

System okablowania strukturalnego zapewni również możliwość łatwej konfiguracji stanowisk poprzez krosowanie w punktach dystrybucyjnych oraz umożliwi implementację większości stosowanych obecnie protokołów transmisyjnych.

#### **1.2 Normy i zalecenia techniczne**

- EIA/TIA 568A „Okablowanie telekomunikacyjne biurów”
- ISO/IEC 11801 „Okablowanie strukturalne budynków”
- EN 50173 „Okablowanie Strukturalne budynków”
- EN 50167 „Okablowanie poziome”
- EN 50168 „Okablowanie pionowe”

- EN 50169 „Okablowanie krosowe i stacyjne”

### **1.3 Charakterystyka systemu**

Okablowanie strukturalne pionowe planuje się na komponentach światłowodowych zapewniających stały i szybki przesył danych między punktami dostępowymi. Należy wybudować kabel światłowodowy 2J między punktami dostępowymi po dwa na każdym piętrze budynku oraz jedno w budynku dodatkowym z uwzględnieniem wymiany starego kabla miedzianego wybudowanego metodą napowietrzną.

Okablowanie strukturalne poziome planuje się na komponentach w kategorii 6 zapewniających wydajność kanału transmisyjnego klasy E (250MHZ). Jako medium transmisyjnego należy użyć kabli miedzianych ekranowanych F/UTP. Należy zastosować sekwencję połączeń żył kabla EIA-568B. Jest to najczęściej stosowana sekwencja w instalacjach transmisji danych. Okablowanie poziome powinno biec nieprzerwanie od punktu dystrybucyjnego do punktu abonenckiego. Sieć strukturalną objętą niniejszym opracowaniem należy zabezpieczyć zasilaniem awaryjnym UPS w szafach RACK na wypadek zaniku prądu elektrycznego. Zabezpieczenie awaryjne ma się rozumieć poprzez zamontowanie zasilacza UPS w szafach RACK dystrybucyjnych z wyłączeniem szaf PUNKTU WIFI.

Sieć okablowania strukturalnego jest systemem pasywnym i jako taka nie wymaga potwierdzenia kompatybilności magnetycznej EMC (wg. EN 50173). W obrębie sieci powinno się stosować kable o jednakowej impedancji nominalnej (np. 100Ohm). Wszystkie elementy okablowania powinny być czytelnie oznaczone unikatowym numerem, po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą sieci w formie elektronicznej na płycie CD oraz papierowej, która powinna być przechowywana i aktualizowana przez administratora sieci.

Wykonanie przyłącza telekomunikacyjnego do planowanych urządzeń systemu sieci strukturalnej oraz urządzenia aktywne nie są w zakresie niniejszego opracowania.

### **1.4 Punkty dystrybucyjne i punkty WIFI**

Główny punkt dystrybucyjny (GPD) mieści się na pierwszym piętrze w Serwerowni przy sali lekcyjnej nr. 15, składać się będzie z istniejącej szafy RACK Stojącej 24U 19" przeznaczonej do zakończenia informatycznej sieci obiektu, montażu urządzeń rozdzielających do szaf dystrybucyjnych pionowych, „punktów WIFI” i tzw. szafy „ punkt pośredni” oraz do poszczególnych pomieszczeń (rys. Szkic Budynkowy).

Szafa głównego punktu dystrybucyjnego wyposażona będzie w:

- Panel wentylacyjny
- Listwę zasilającą 8x230V z wyłącznikiem 2szt.
- Panel 24xRJ45 z modułem UTP kat.6 2szt.
- Panel porządkujący poziomy 2szt.
- Przetłocznice światłowodową 19"
- Serwer plików 19"
- Switch 24 portowy 19" 2szt. Istniejące.
- UPS Zasilacz awaryjny 19"

„Punkt pośredni” (PP) składać się będzie z jednej szafy RACK wiszącej 6U 19" 350mm przeznaczonej do zakończenia informatycznej sieci obiektu poszczególnych pomieszczeń (rys. Szkic Budynkowy)

Szafa „punkt pośredni” wyposażona będzie w:

- Panel wentylacyjny
- Panel 8xRJ45 z modułem UTP kat.6
- Listwę zasilającą 5x230V z wyłącznikiem
- Switch 8portowy 19"
- Gniazdo światłowodowe
- MediaConverter Fiber to Ethernet
- UPS Zasilacz awaryjny 19"

Szafa punkt WIFI składać się będzie z jednej szafy RACK wiszącej 4U 19" 300mm przeznaczonej do montażu router- a wifi (rys. Szkic Budynkowy)

Szafa punkt WIFI wyposażona będzie w:

- Router WIFI 19"
- Listwę zasilającą 5x230V z wyłącznikiem

## 1.5 Okablowanie pionowe

Okablowanie pionowe to część okablowania światłowodowego od głównego punktu dystrybucyjnego (GPD) do punktów dystrybucyjnych pionowych (PPD) oraz pośrednich (PP). Główny punkt dystrybucyjny (GPD) jest

zlokalizowany w miejscu przyłącza teletechnicznego. Z uwagi że okablowanie poziome przekroczyło by ponad 100mb. instalacji należy wykorzystać podział punktów styku w celu zmniejszenia odległości do gniazd abonenckich. Okablowanie pionowe będzie prowadzone bezpośrednio od głównego punktu do poszczególnych punktów dystrybucyjnych, bez łączeń, spawów itp.

Jako medium transmisyjne okablowania pionowego przewiduje się kabel światłowodowy 2J. Jest to kabel zgodny z normami okablowania strukturalnego: EIA/TIA 568-B.2.1, ISO/IEC11801, EN 50173, EN 50168.

Okablowanie układać natynkowo w listwach PVC 60x90, 40x30 w zależności od ilości przebiegających kabli w danym miejscu. W miejscach przejść przez stropy lub ściany stosować rurki PVC.

Okablowanie do budynku Warsztatów należy poprowadzić z serwerowni przez korytarz w budynku głównym na piętrze 1, następnie wyjść na zewnątrz budynku i przeprowadzić światłowód linią napowietrzną. Należy zamontować nowy słup kompozytowy 6m. na podbudowie płyty ustojowej wkopanej w grunt a następnie wykonać podwieszkę kabla światłowodowego z budynku głównego do budynku warsztatów i wejść luftem wentylacyjnym kominowym najbliższym do dyżurki budynku w której zaplanowano punkt dystrybucyjny PP.

## **1.6 Okablowanie poziome**

Okablowanie poziome to część okablowania od punktu dystrybucyjnego głównego, pionowego lub pośredniego do gniazda abonenckiego. Punkty dystrybucyjne zostały zlokalizowane w ten sposób aby długość okablowania nie przekraczała 90m (maksymalna długość toru włączając kable krosowe i przyłączeniowe to 100m).

Okablowanie poziome projektuje się w topologii gwiazdy. Połączenie między punktem dystrybucyjnym a gniazdem abonenckim zrealizować należy bezpośrednio tzn. bez stosowania w żyłach kabla złączy, zacisków, spawów, lutowań i skręceń.

Jako medium transmisyjne okablowania poziomego przewiduje się kabel ekranowany kategorii 6. Jest to kabel zgodny z normami okablowania strukturalnego: EIA/TIA 568-B.2.1, ISO/IEC11801, EN 50173.

Okablowanie układać natynkowo w listwach PVC 60x90, 40x30 w zależności od ilości przebiegających kabli w danym miejscu.

## **1.7 Gniazda abonenckie**

W obszarze roboczym połączenie gniazdo/wtyk jest interfejsem pomiędzy okablowaniem poziomym, a urządzeniem telekomunikacyjnym przy

stanowisku pracy. Każde gniazdo przyłączeniowe powinno się składać z minimum jednego modułu RJ45. Planuje się gniazda sieciowe RJ 45 natynkowe.

## **1.8 Zasilanie**

Zasilanie elektryczne należy doprowadzić z najbliższego punktu elektrycznego ze stałą fazą.

## **VI. INFORMACJE DOTYCZĄCE B.I.O.Z.**

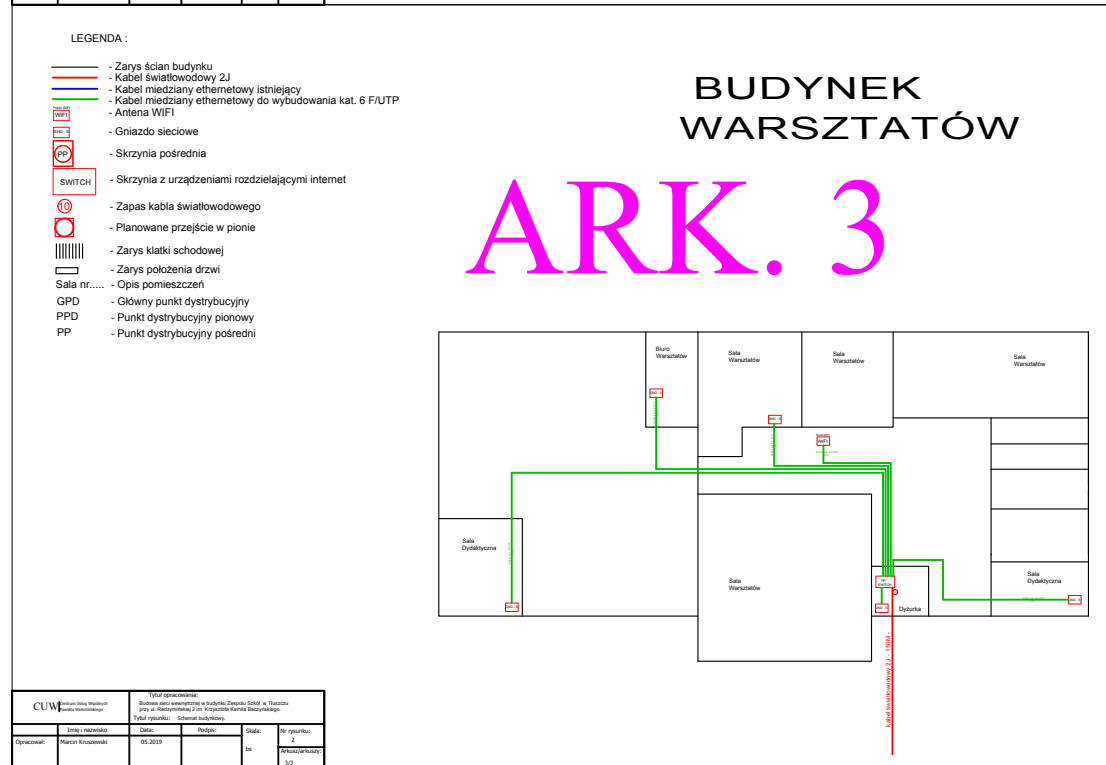
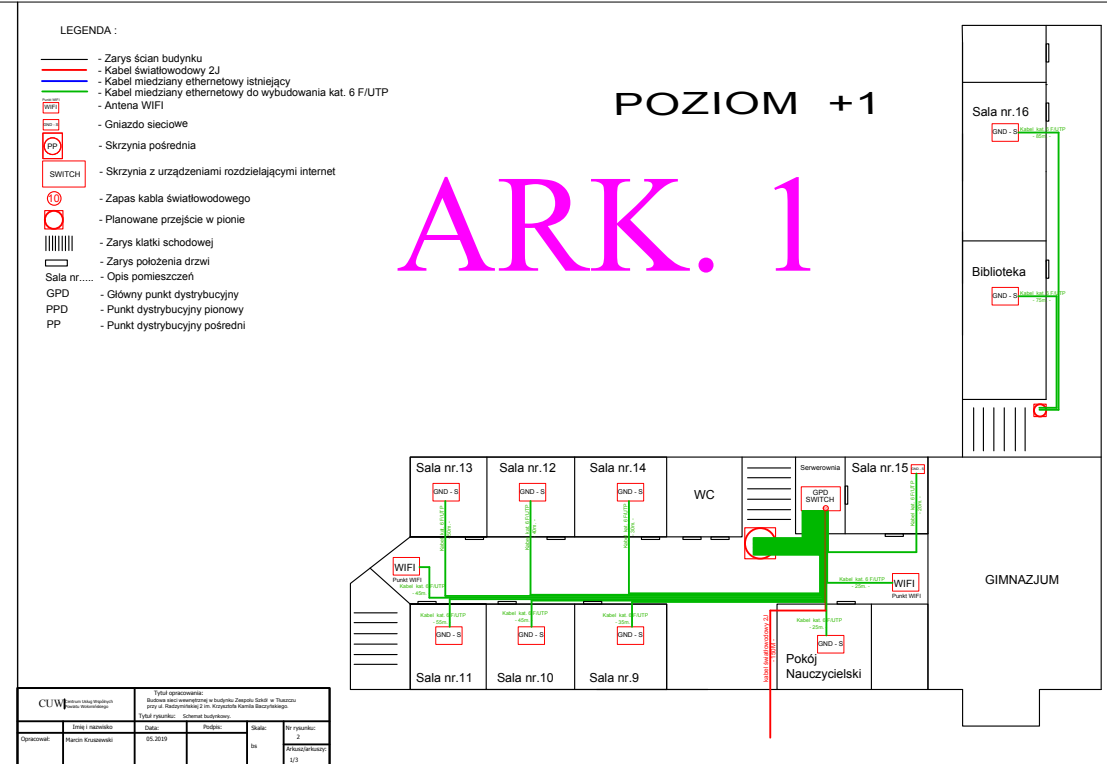
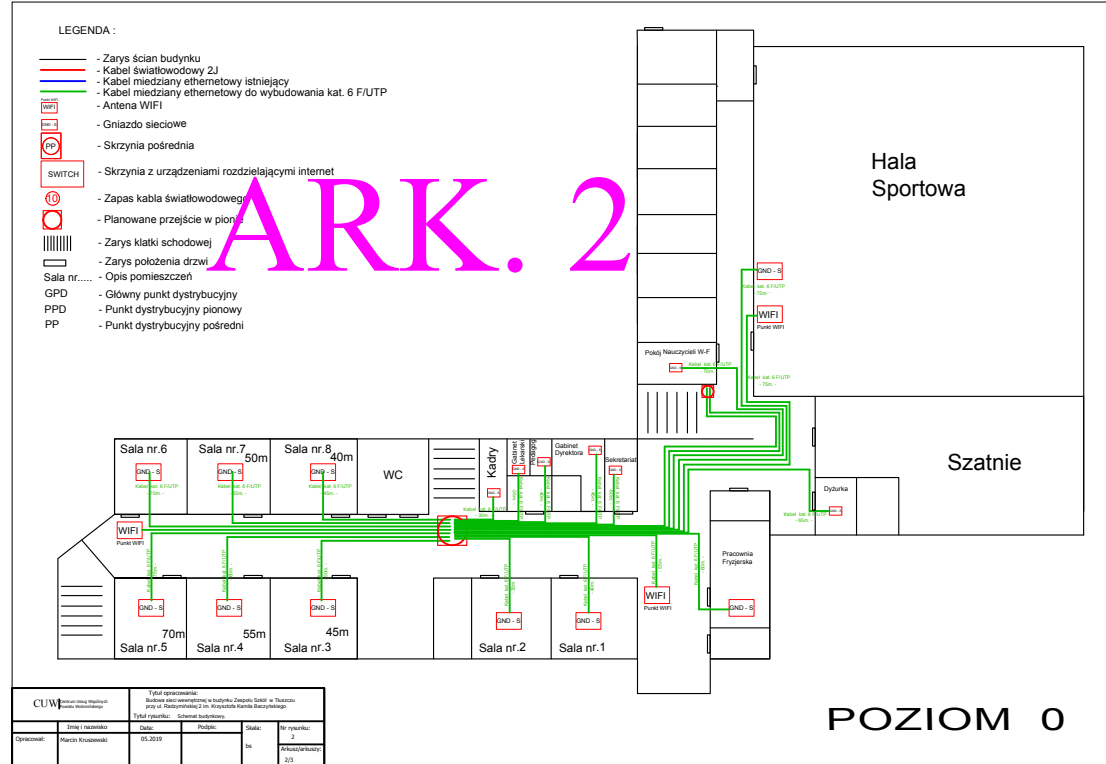
W czasie wykonywania prac instalacyjnych objętych niniejszym opracowaniem mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Porażenie prądem elektrycznym,
- Upadek z wysokości.

W związku z powyższymi zagrożeniami wymagane winny być:

- Badania lekarskie dopuszczające do pracy „na wysokości”
- Znajomość przepisów BHP z zakresu obsługi i eksploatacji urządzeń elektrycznych,
- Przeszkolenie z zakresu udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem elektrycznym i upadku.








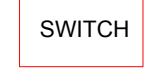


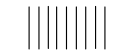

## **VII. Załączniki**

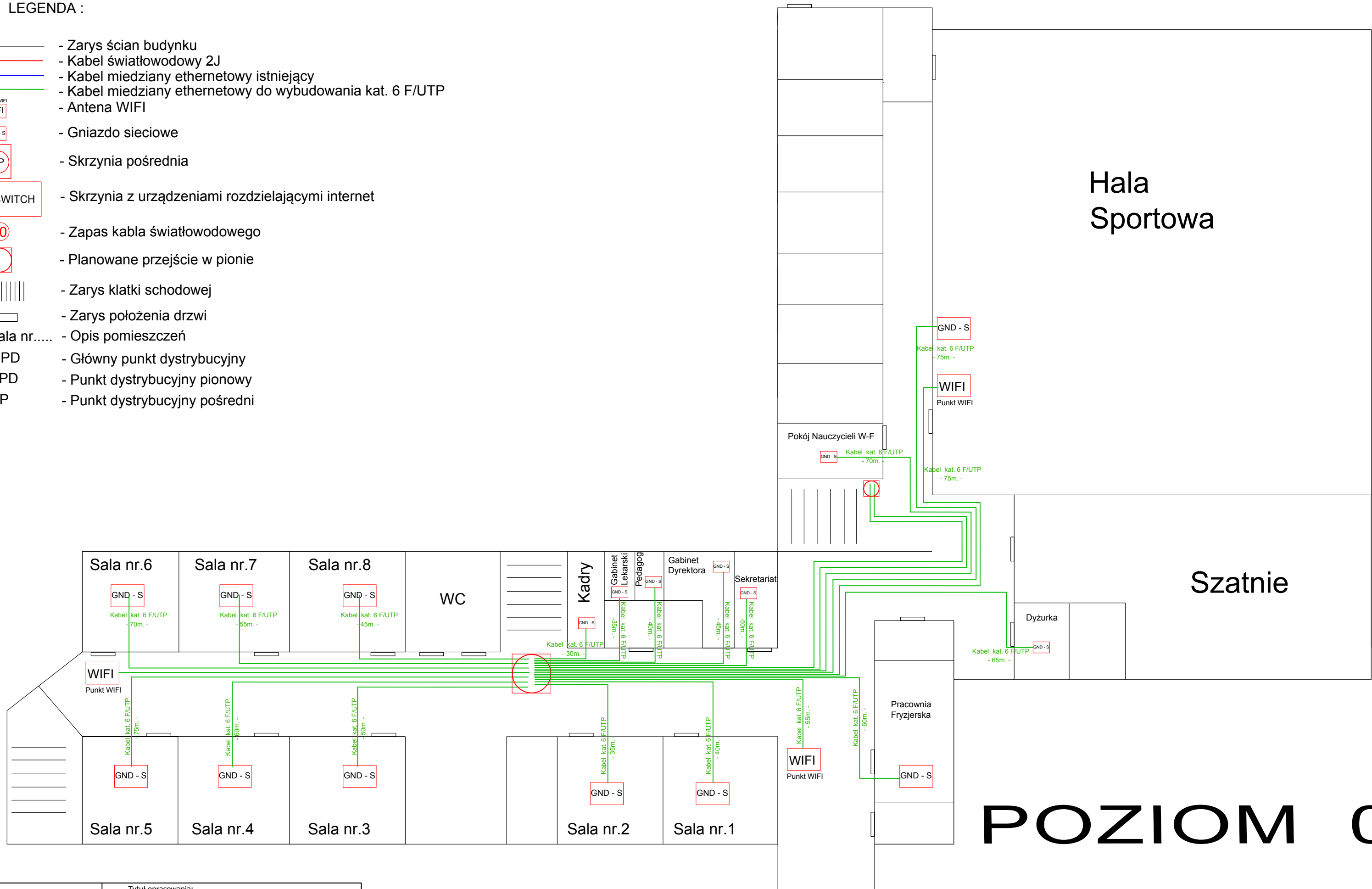


<p><b>CUW</b> Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego</p>		<p>Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego. Tytuł rysunku: Podział arkuszy schematu budynkowego.</p>			
		<p>Imię i nazwisko</p>	<p>Data:</p>	<p>Podpis:</p>	<p>Skala:</p>
<p>Opracował:</p>	<p>Marcin Kruszewski</p>	<p>05.2019</p>	<p>bs</p>	<p>1</p>	<p>Arkusz/arkuszy:</p>
					<p>1/1</p>



LEGENDA :








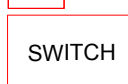




-  - Zarys ścian budynku
-  - Kabel światłowodowy 2J
-  - Kabel miedziany ethernetowy istniejący
-  - Kabel miedziany ethernetowy do wybudowania kat. 6 F/UTP
-  - Antena WIFI
-  - Gniazdo sieciowe
-  - Skrzynia pośrednia
-  - Skrzynia z urządzeniami rozdzielającymi internet
-  - Zapas kabla światłowodowego
-  - Planowane przejście w pionie
-  - Zarys klatki schodowej
-  - Zarys położenia drzwi
- Sala nr..... - Opis pomieszczeń
- GPD - Główny punkt dystrybucyjny
- PPD - Punkt dystrybucyjny pionowy
- PP - Punkt dystrybucyjny pośredni



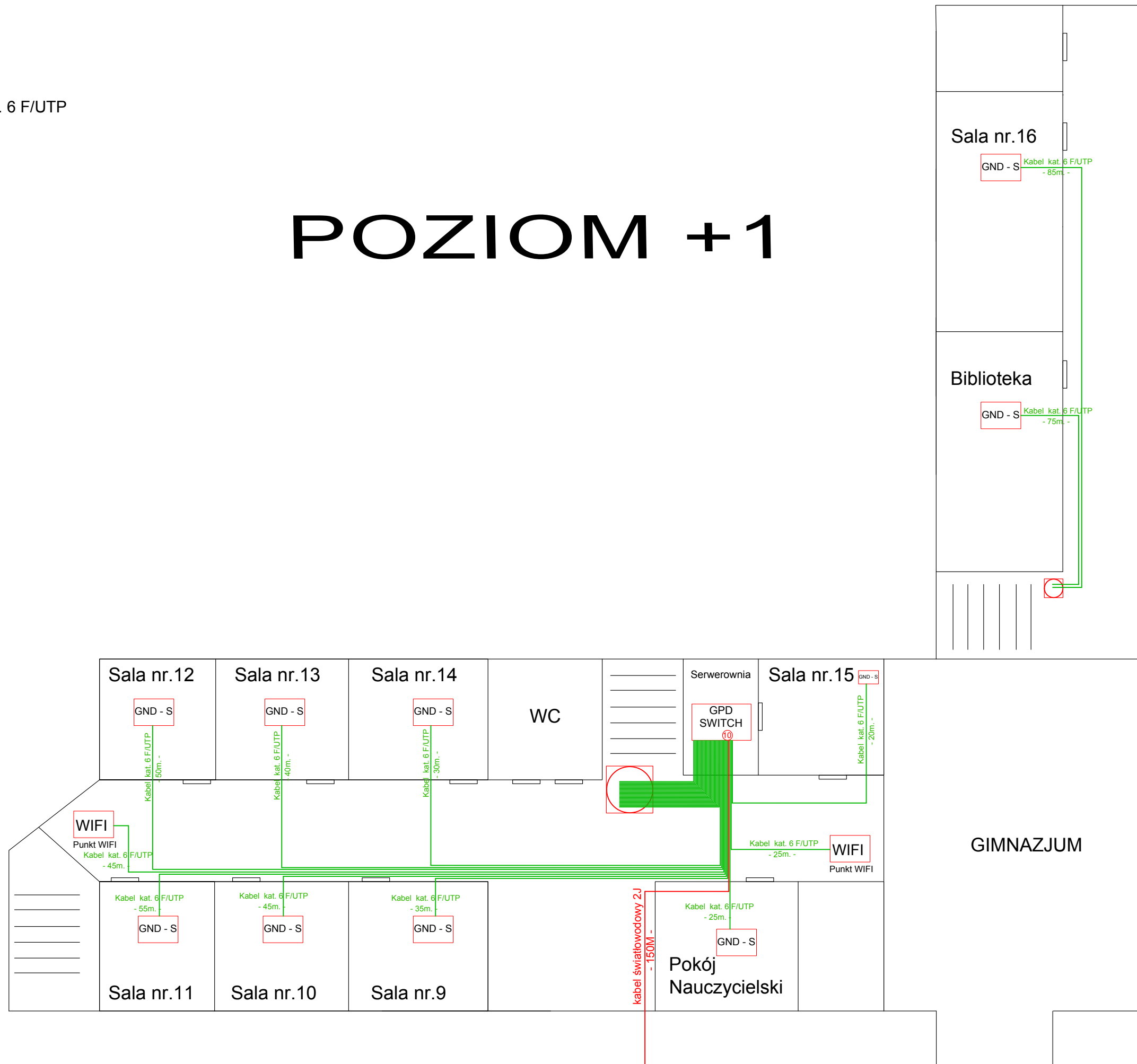
# POZIOM 0


CUW Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzywińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.			
		Tytuł rysunku: Schemat budynkowy.			
Opracował:	Imię i nazwisko Marcin Kruszewski	Data: 05.2019	Podpis:	Skala: bs	Nr rysunku: 2 Arkusz/arkuszy: 2/3

LEGENDA :













-  - Zarys ścian budynku
-  - Kabel światłowodowy 2J
-  - Kabel miedziany ethernetowy istniejący
-  - Kabel miedziany ethernetowy do wybudowania kat. 6 F/UTP
-  - Antena WIFI
-  - Gniazdo sieciowe
-  - Skrzynia pośrednia
-  - Skrzynia z urządzeniami rozdzielającymi internet
-  - Zapas kabla światłowodowego
-  - Planowane przejście w pionie
-  - Zarys klatki schodowej
-  - Zarys położenia drzwi
- Sala nr..... - Opis pomieszczeń
- GPD - Główny punkt dystrybucyjny
- PPD - Punkt dystrybucyjny pionowy
- PP - Punkt dystrybucyjny pośredni

# POZIOM +1

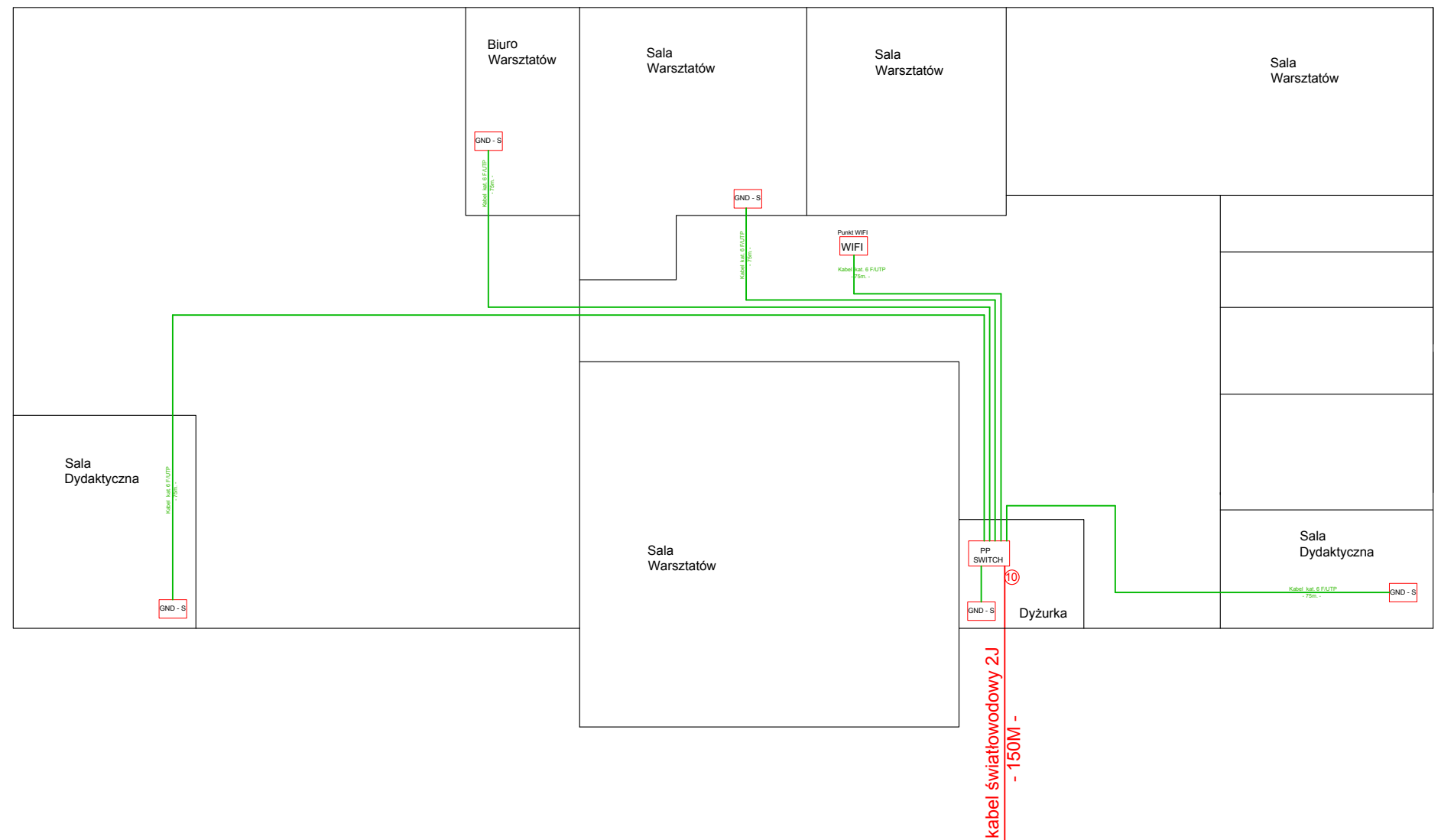



 Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego	Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tuszczu przy ul. Radzyńskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.				
	Tytuł rysunku: Schemat budynkowy.				
Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	2
					Arkusz/arkuszy:
					1/3

LEGENDA :

-  - Zarys ścian budynku
-  - Kabel światłowodowy 2J
-  - Kabel miedziany ethernetowy istniejący
-  - Kabel miedziany ethernetowy do wybudowania kat. 6 F/UTP
-  - Antena WIFI
-  - Gniazdo sieciowe
-  - Skrzynia pośrednia
-  - Skrzynia z urządzeniami rozdzielającymi internet
-  - Zapas kabla światłowodowego
-  - Planowane przejście w pionie
-  - Zarys klatki schodowej
-  - Zarys położenia drzwi
- Sala nr..... - Opis pomieszczeń
- GPD - Główny punkt dystrybucyjny
- PPD - Punkt dystrybucyjny pionowy
- PP - Punkt dystrybucyjny pośredni

# BUDYNEK WARSZTATÓW

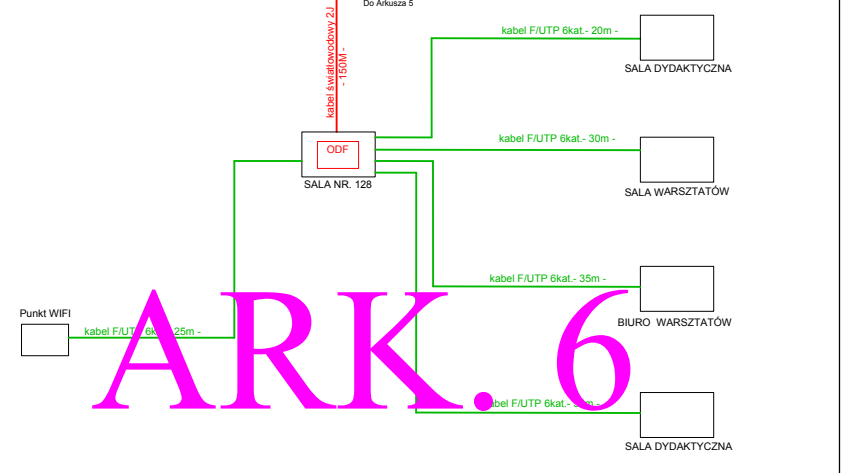


 Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzywińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego. Tytuł rysunku: Schemat budynkowy.			
		Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	2
					Arkuszy/arkuszy: 3/3

# ARK. 5

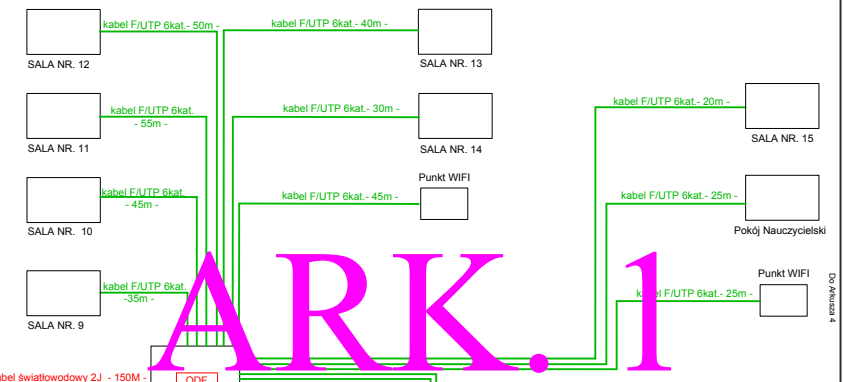
TEREN SZKOŁY

CUW		Tytuł opracowania:		Tytuł rysunku:	
Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.		Schemat blokowy.	
Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Marcin Kruszewski		05.2019		bs	4
				Arkusz/arkuszy:	3/6



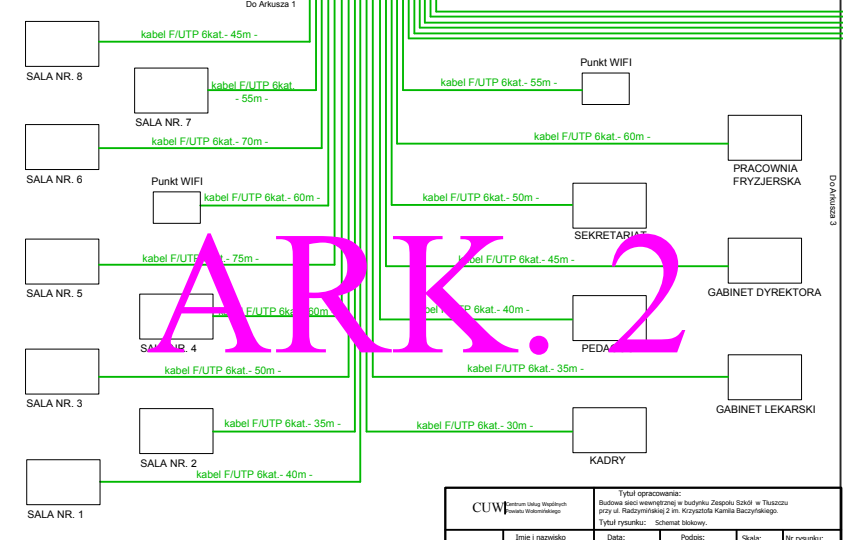
BUDYNEK WARSZTATÓW

CUW		Tytuł opracowania:		Tytuł rysunku:	
Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.		Schemat blokowy.	
Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Marcin Kruszewski		05.2019		bs	4
				Arkusz/arkuszy:	6/6



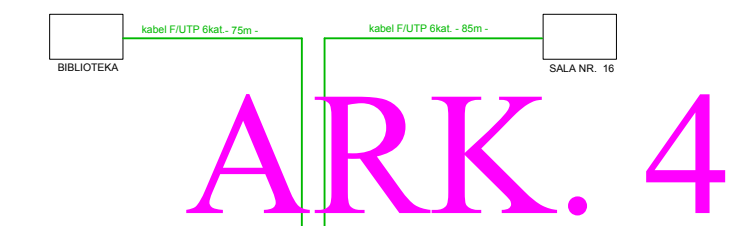
POZIOM +1

CUW		Tytuł opracowania:		Tytuł rysunku:	
Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.		Schemat blokowy.	
Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Marcin Kruszewski		05.2019		bs	4
				Arkusz/arkuszy:	1/6



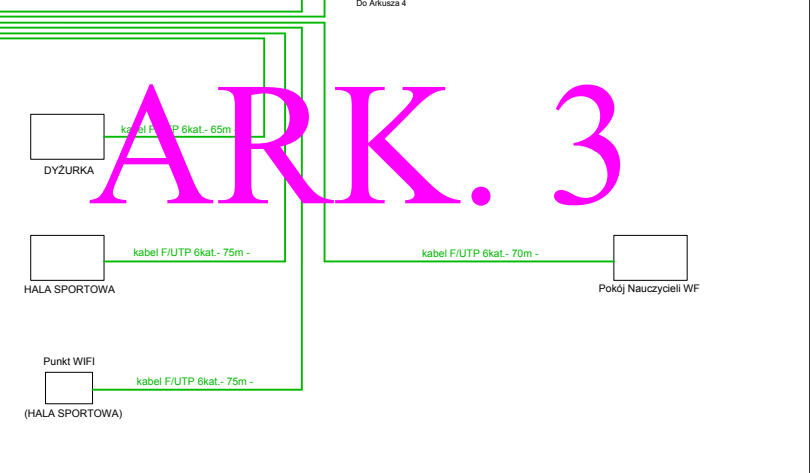
POZIOM 0

CUW		Tytuł opracowania:		Tytuł rysunku:	
Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.		Schemat blokowy.	
Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Marcin Kruszewski		05.2019		bs	4
				Arkusz/arkuszy:	2/6



POZIOM +1

CUW		Tytuł opracowania:		Tytuł rysunku:	
Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.		Schemat blokowy.	
Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Marcin Kruszewski		05.2019		bs	4
				Arkusz/arkuszy:	4/6



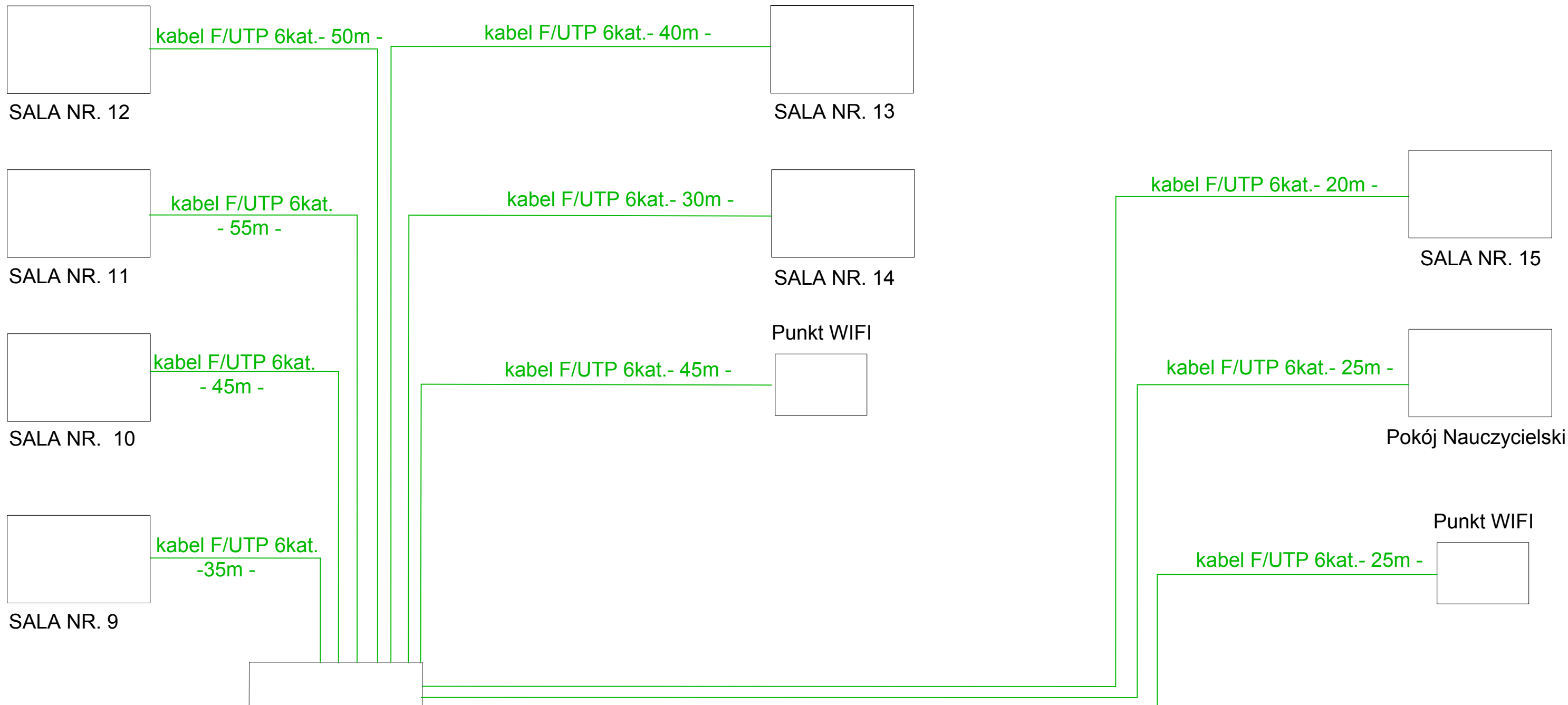
POZIOM 0

CUW		Tytuł opracowania:		Tytuł rysunku:	
Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.		Schemat blokowy.	
Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Marcin Kruszewski		05.2019		bs	4
				Arkusz/arkuszy:	3/6

CUW Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego

Tytuł opracowania:  
Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.  
Tytuł rysunku: Podział arkuszy schematu blokowego.

Opracował:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Marcin Kruszewski		05.2019		bs	3
					Arkusz/arkuszy:
					1/1



Do Arkusza 5

Do Arkusza 4

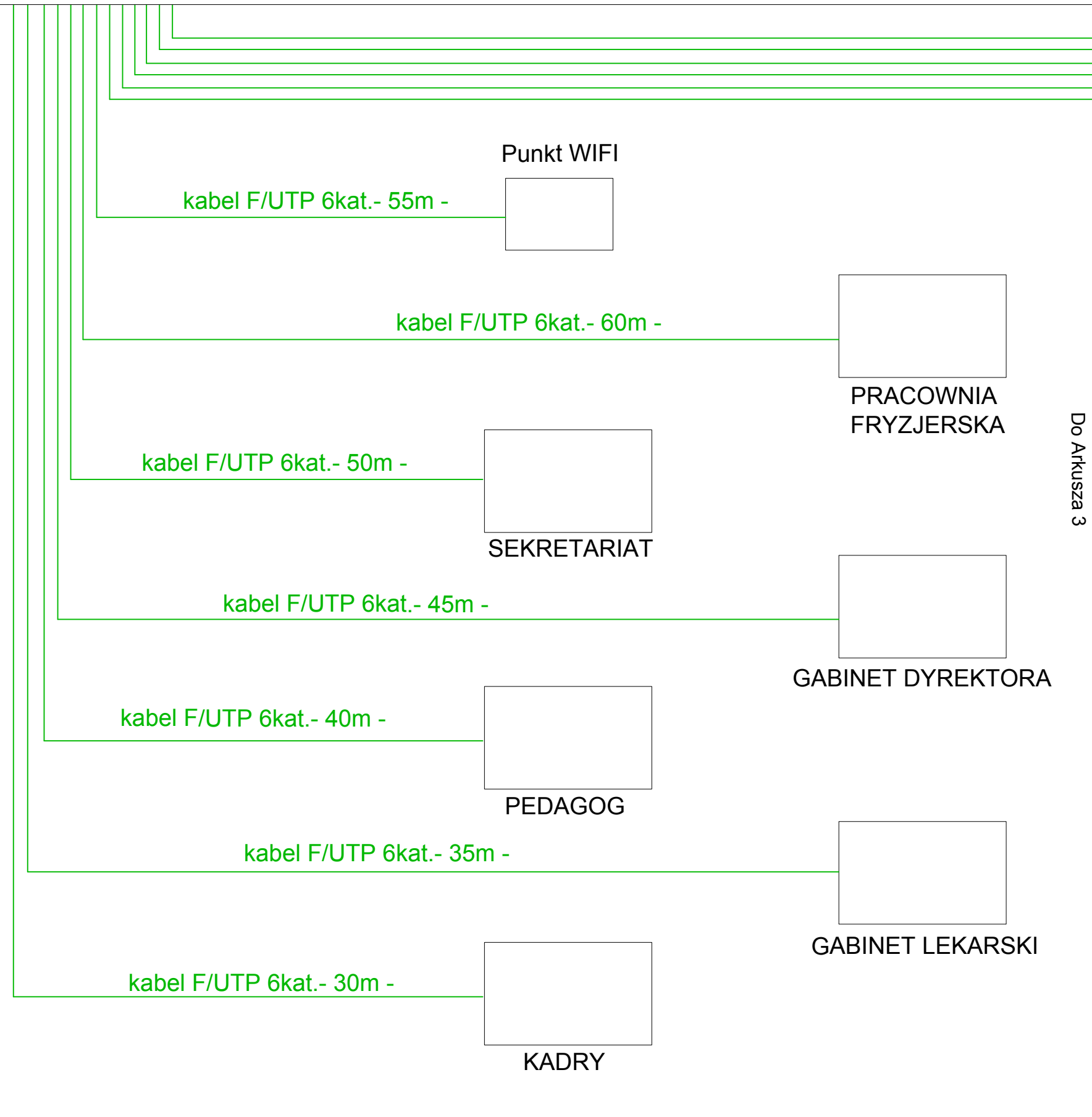
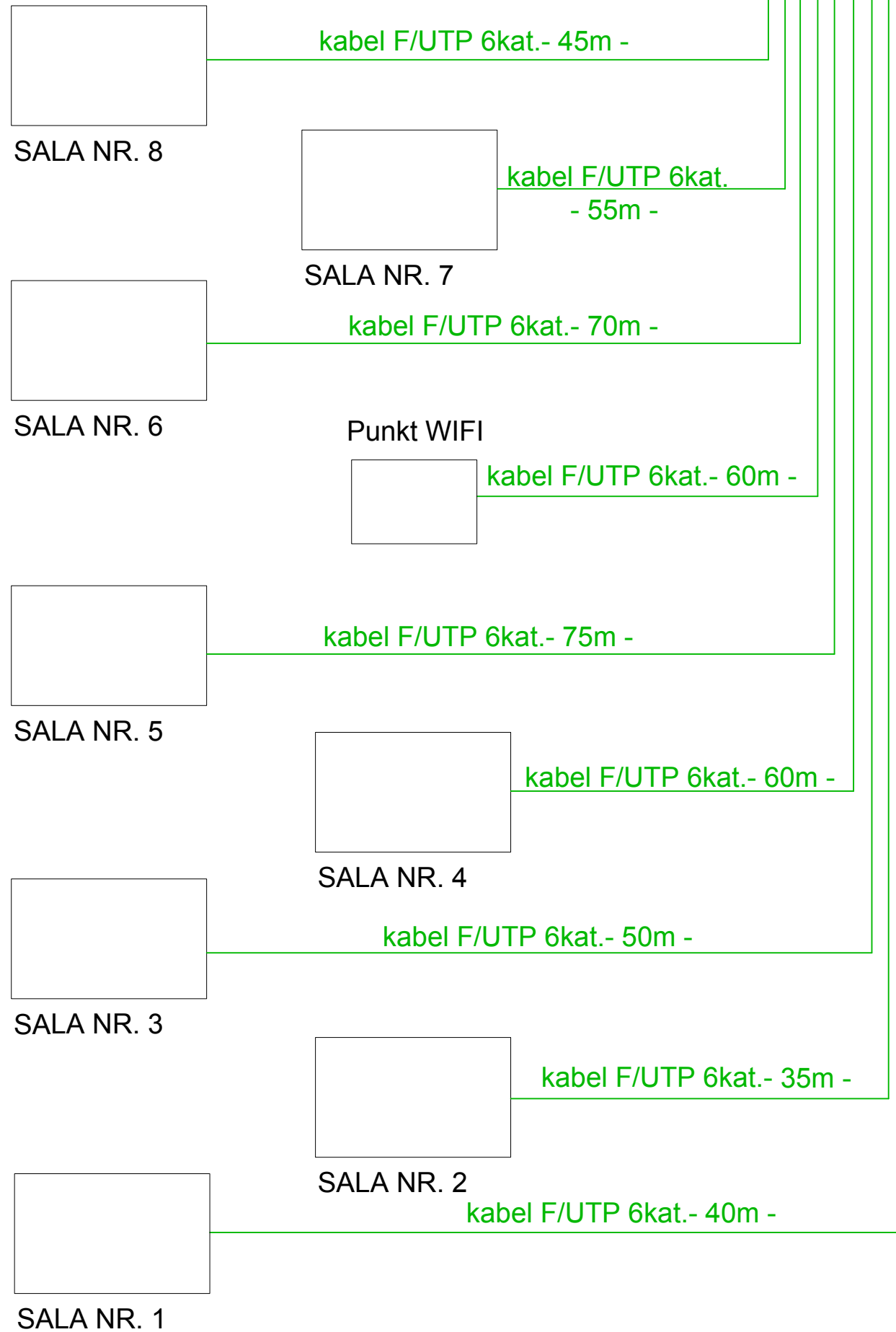
# POZIOM +1

<b>CUW</b> Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.			
		Tytuł rysunku: Schemat blokowy.			
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	4
					Arkusz/arkuszy: 1/6

ODF  
**SERWEROWNIA**

Do Arkusza 2

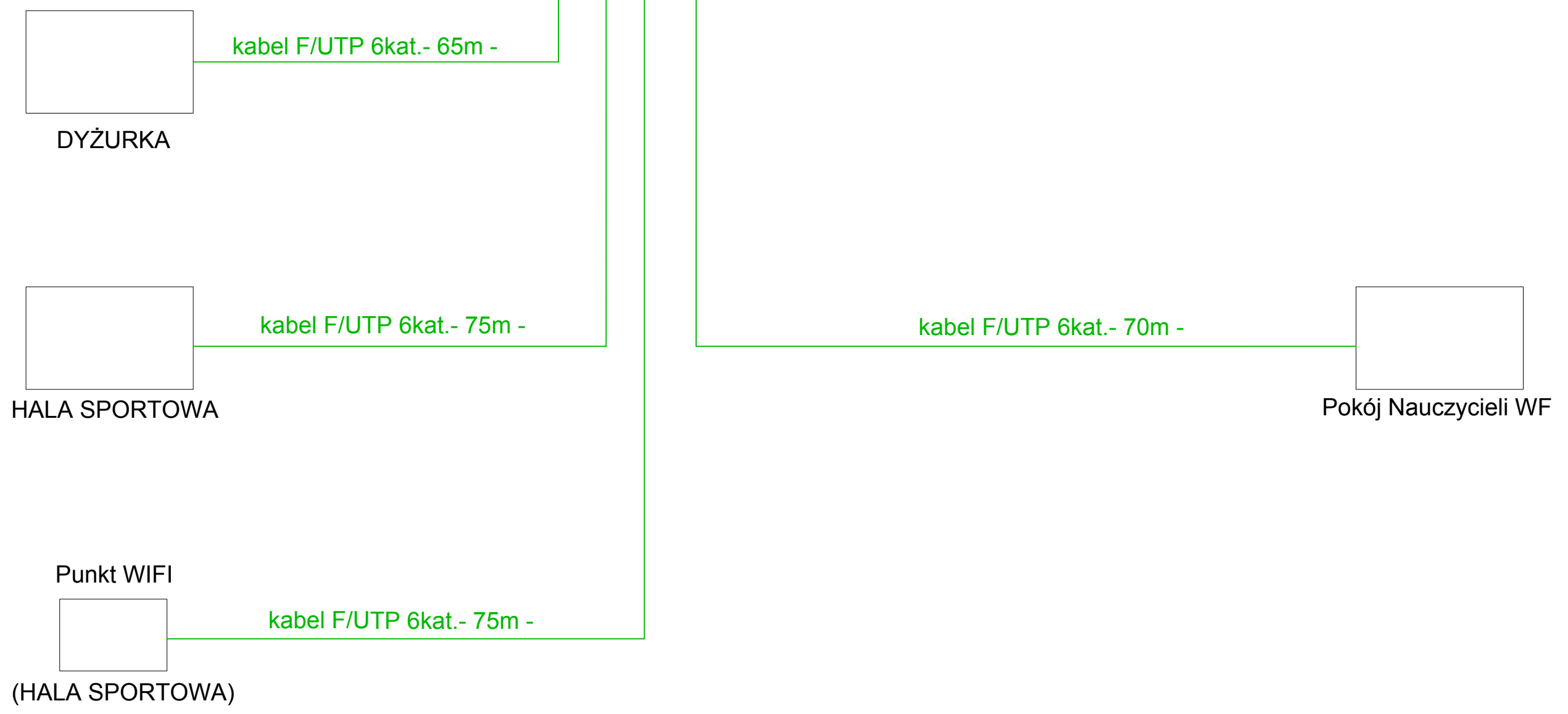
Do Arkusza 1



Do Arkusza 3

# POZIOM 0

CUW Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego	Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.				
	Tytuł rysunku: Schemat blokowy.				
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	4
					Arkusz/arkuszy: 2/6



# POZIOM 0

<b>CUW</b> Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzywińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.			
		Tytuł rysunku: Schemat blokowy.			
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	4
					Arkusz/arkuszy: 3/6



BIBLIOTEKA

kabel F/UTP 6kat.- 75m -

kabel F/UTP 6kat. - 85m -



SALA NR. 16

# POZIOM +1

Do Arkusza 1

Do Arkusza 3

<b>CUW</b> Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzywińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego. Tytuł rysunku: Schemat blokowy.			
		Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	4
					Arkusze/arkuszy: 4/6



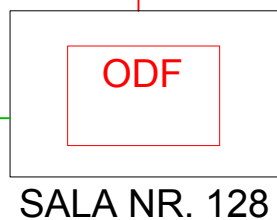
# TEREN SZKOŁY

kabel światłowodowy 2J - 150M -

Do Arkusza 6

CUW Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego. Tytuł rysunku: Schemat blokowy.			
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	4
					Arkusze/arkuszy: 5/6

kabel światłowodowy 2J  
- 150M -



kabel F/UTP 6kat.- 20m -



kabel F/UTP 6kat.- 30m -



kabel F/UTP 6kat.- 35m -



kabel F/UTP 6kat.- 55m -



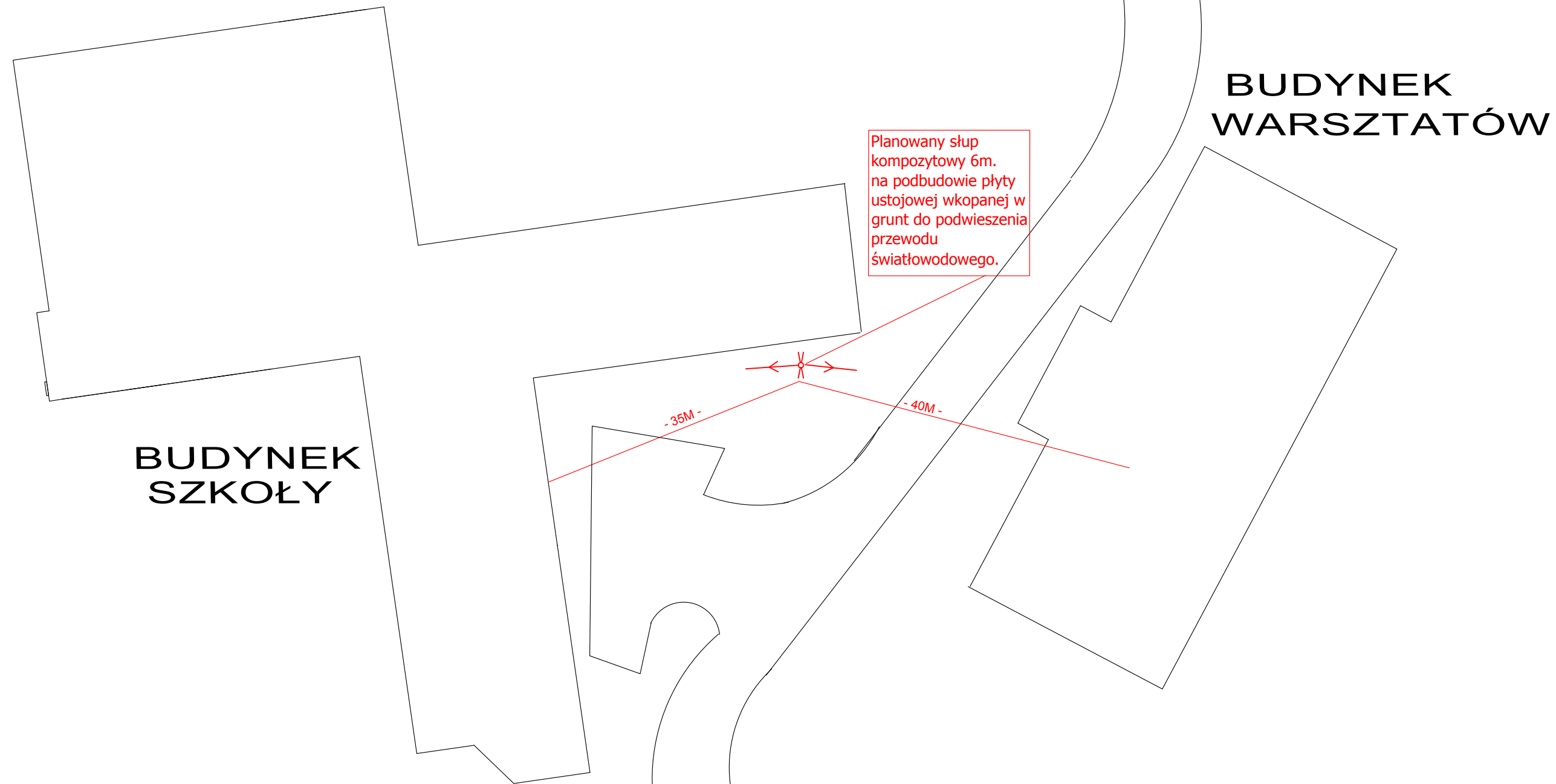
Punkt WIFI



kabel F/UTP 6kat.- 25m -

# BUDYNEK WARSZTATÓW

CUW   Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego.			
		Tytuł rysunku: Schemat blokowy.			
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Skala:	Nr rysunku:
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019		bs	4
					Arkusz/arkuszy: 6/6



<b>CUW</b> Centrum Usług Wspólnych Powiatu Wołomińskiego		Tytuł opracowania: Budowa sieci wewnętrznej w budynku Zespołu Szkół w Tłuszczu przy ul. Radzymińskiej 2 im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego. Tytuł rysunku: Szkic terenu Szkoły.			
		Imię i nazwisko Marcin Kruszewski	Data: 05.2019	Podpis:	Skala: bs
Opracował:	Marcin Kruszewski	05.2019	Podpis:	Skala: bs	Arkusz/arkuszy: 1/1