

**PROJEKT
ROZBUDOWY I MODERNIZACJI INFRASTRUKTURY KABLOWEJ
UCZELNIANEJ SIECI KOMPUTEROWEJ
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ – ZADANIE NA 2007 R.**

INWESTOR:

**Politechnika Gdańska
ul. G. Narutowicza 11/12
80-952 Gdańsk**

Gdańsk 2007 rok

Spis treści:

1. Dane ogólne
2. Zakres robót liniowych
3. Zakres robót montażowych
4. Materiały podstawowe

Opracowanie:

1. mgr inż. Rajmund Steczeń - Ośrodek Informatyczny PG
2. mgr inż. Ludwik Grubba, upr. GD/NK 2196/74 - Biuro Projektów i Realizacji „EKOTRONIK”

1. Dane ogólne

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa i modernizacja infrastruktury kablowej uczelnianej sieci komputerowej Politechniki Gdańskiej - USK PG w zakresie przedstawionym poniżej. Niniejsze opracowanie obejmuje I-etap rozbudowy realizowany w 2007 roku.

W ramach rozbudowy należy wyprowadzić z Ośrodka Informatycznego PG, zlokalizowanego w Gmachu Głównym, kabel światłowodowy jednomodowy o profilu 144J (12x12J) w kierunku 8 węzłów i odpowiednio zakończyć, a do lokalnych węzłów sieci w poszczególnych obiektach od studzienek doprowadzić światłowód o profilu 24J (2 tuby x 12J) istniejącymi kanałami lub szybami kablowymi. Natomiast w centrali telefonicznej i nowym budynku WETI doprowadzić pełny profil kabla 144J.

W obiektach, za wyjątkiem centrali telefonicznej i nowego budynku WETI, gdzie należy zastosować przełącznice 2U 48-portowe, światłowód zostanie zakończony pigtailami SC/PC na przełącznicy panelowej 1U 24-portowej w istniejących szafach naściennych lub stojących.

W każdym obiekcie (z wyjątkiem centrali telefonicznej i nowego budynku WETI) pierwsza tuba kabla 24J ma być skierowana do odpowiedniej tuby kabla 144J w kierunku do węzła głównego OI GG, a druga tuba kabla 24J ma być skierowana do tej samej tuby kabla 144J w kierunku przeciwnym do OI.

W centrali telefonicznej na przełącznicy należy zakończyć 12 włókien (tuba) kabla 144J skierowanych w kierunku OI i 12 włókien kabla 144J (ta sama tuba) w kierunku od OI.

W pomieszczeniu węzła NWETI, w nowym budynku WETI na pierwszym piętrze budynku, należy zainstalować jedną szafę 19" stojącą 42U z drzwiami przeszkłonymi, z listwami i 8 gniazdami zasilającymi oraz dachowym zestawem wentylatorów. Do szafy należy doprowadzić pełny profil kabla 144J. Na przełącznicy w szafie należy zakończyć 12 włókien (tuba) kabla 144J skierowanych w kierunku OI i 12 włókien kabla 144J (ta sama tuba) w kierunku od OI.

Pomiędzy szafą 19" w węźle NWETI na pierwszym piętrze a węzłem CI TASK na drugim piętrze tego budynku należy położyć kabel międzywęzłowy 144J. Zakończyć 24 włókna kabla międzywęzłowego na przełącznicy w szafie w węźle NWETI – w węźle CI TASK nie zakańczają światłowodu.

Światłowody należy układać w kanalizacji wtórnej z rur HDPE 32/2,9 mm w istniejącej kanalizacji pierwotnej Politechniki w otworze częściowo zajęтым, wytypowanym w trakcie realizacji. Na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynków światłowód należy układać w rurze Elofleks 29 mm. W studniach teletechnicznych, w których zainstalowane będą mufy światłowodowe należy zostawić zapas kabla światłowodowego 144J i/lub 24J każdy o długości 20m. W węźle NWETI, w nowym budynku WETI na pierwszym piętrze, w kablowni zostawić zapas kabla międzywęzłowego 144J o długości 30m.

Na odcinku 100,0 m. należy rozbudować istniejącą kanalizację o 2-otwory o śr. 110,0 mm.

Strukturę i usytuowanie projektowanej sieci pokazano na załączonych rysunkach nr 1 i 2.

2. Zakres robót liniowych

1. Węzeł OI GG (GG, pok. 256/3)
 - montaż 3 przełącznic światłowodowych w szafie rack 19" w pokoju 256/2 GG.
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicach
2. Węzeł WEA (budynek WEA, pok. 209)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J i 24J długość po 20m
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19" w węźle WEA
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy
3. Węzeł „WILŚ - HYDRO” (piwnica, pok. 14 obok Hydroforni)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J i 24J długość po 20m
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19" w węźle WILŚ-HYDRO
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy
4. Węzeł CEN-TEL (korytarz pomieszczeń centrali telefonicznej)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J długość po 20m
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19" w węźle CEN-TEL
 - wprowadzić wskazane przez Zamawiającego kable WZE-GmB i Nowe-WZE do szafy 19"
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy
5. Węzeł BRATNIAK (półpiętro serwerownia)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J i 24J długość po 20m
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19" w węźle BRATNIAK
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy

6. Węzeł WETI (pok. 512)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J i 24J długość po 20m
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19'' w węźle WETI
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy
7. Węzeł Nowe WETI (I piętro)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J długość po 20m
 - zainstalować szafę rack 19'' 42U z wyposażeniem w kablowni na 1-szym piętrze
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19'' w węźle Nowe WETI
 - położyć kabel 144J pomiędzy kablownią WETI na 1-szym piętrze nowego budynku a kablownią TASK na 2-gim piętrze
 - zostawić zapas kabla międzywęzłowego 144J - 30m w kablowni na 1-szym piętrze
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy
8. Węzeł WOO (I piętro – pokój na korytarzu łącznika)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J i 24J długość po 20m
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19'' w węźle WOO
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy
9. Węzeł WM (wysoki parter obok serwerowni)
 - w studzience przy węźle zostawić zapas technologiczny kabla 144J i 24J długość po 20m
 - montaż przełącznicy światłowodowej w szafie rack 19'' w węźle WM
 - nanieść oznaczenia jednoznacznie identyfikujące węzły docelowe włókien na przełącznicy

3. Zakres robót montażowych

1. Węzeł OI GG
 - zakończyć wszystkie włókna kabla 144J na 3 przełącznicach,
2. Węzeł WEA
 - z wyznaczonej studzienki wykonać odejście kablem 24J do budynku WEA:
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku od węzła OI GG
 - zakończyć wszystkie włókna kabla 24J w przełącznicy złączami SC/PC
3. Węzeł „WILS - HYDRO”
 - z wyznaczonej studzienki wykonać odejście kablem 24J do budynku WILS – HYDRO:
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku od węzła OI GG
 - zakończyć wszystkie włókna kabla 24J w przełącznicy złączami SC/PC
4. Węzeł CEN-TEL
 - wejść pełnym profilem kabla 144J do szafy rack 19'' w budynku CEN-TEL.:
 - wyprowadzić 12 włókien kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - wyprowadzić 12 włókien kabla 144J w kierunku od węzła OI GG
 - zakończyć 24 włókna kabla 144J w przełącznicy złączami SC/PC
 - zakończyć po 4 włókna kabla WZE-GmB i Nowe-WZE na przełącznicy złączami SC/PC
5. Węzeł BRATNIAK
 - z wyznaczonej studzienki wykonać odejście kablem 24J do budynku BRATNIAK:
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku od węzła OI GG
 - zakończyć wszystkie włókna kabla 24J w przełącznicy złączami SC/PC
6. Węzeł WETI
 - z wyznaczonej studzienki wykonać odejście kablem 24J do budynku WETI:
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku od węzła OI GG
 - zakończyć wszystkie włókna kabla 24J w przełącznicy złączami SC/PC
7. Węzeł Nowe WETI
 - z wyznaczonej studzienki wykonać odejście kablem 144J do budynku Nowe WETI:
 - 12 włókien kabla 144J(odejście) pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - 12 włókien kabla 144J(odejście) pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku od węzła OI GG

- zakończyć wszystkie włókna kabla 144J(odejście do budynku) w przełącznicy złączami SC/PC
- zakończyć 24 włókna kabla międzywęzłowego 144J w przełącznicy (na 1-szym piętrze) złączami SC/PC

8. Węzeł WOO

- z wyznaczonej studzienki wykonać odejście kablem 24J do budynku WOO:
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku od węzła OI GG
- zakończyć wszystkie włókna kabla 24J w przełącznicy złączami SC/PC

9. Węzeł WM

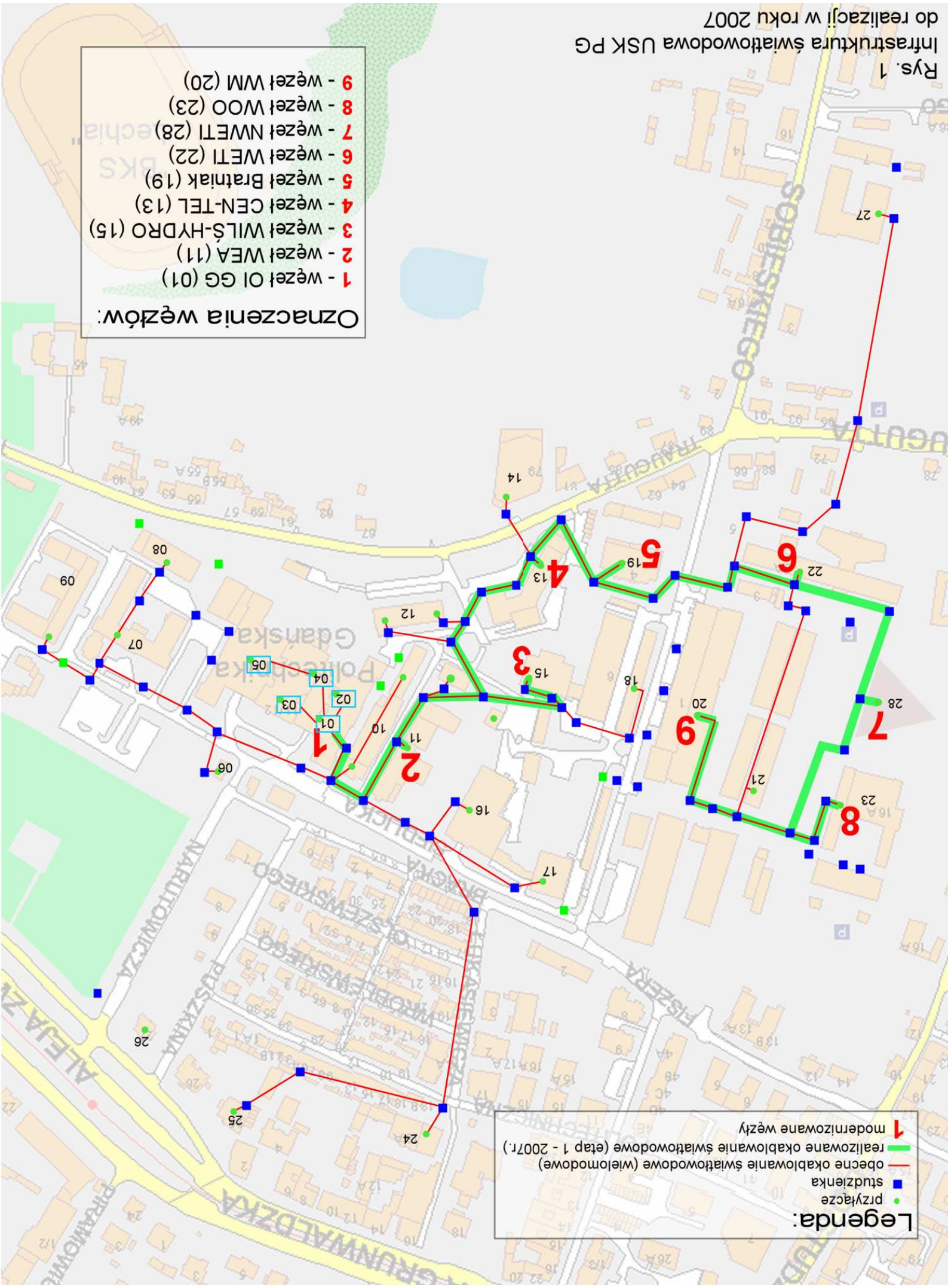
- z wyznaczonej studzienki wykonać odejście kablem 24J do budynku WM:
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku do węzła OI GG
 - 12 włókien kabla 24J pospawać z 12 włóknami kabla 144J w kierunku od węzła OI GG
- zakończyć wszystkie włókna kabla 24J w przełącznicy złączami SC/PC

Planowany rozptył tub w ww. węzłach USK PG pokazano na rysunku 3.

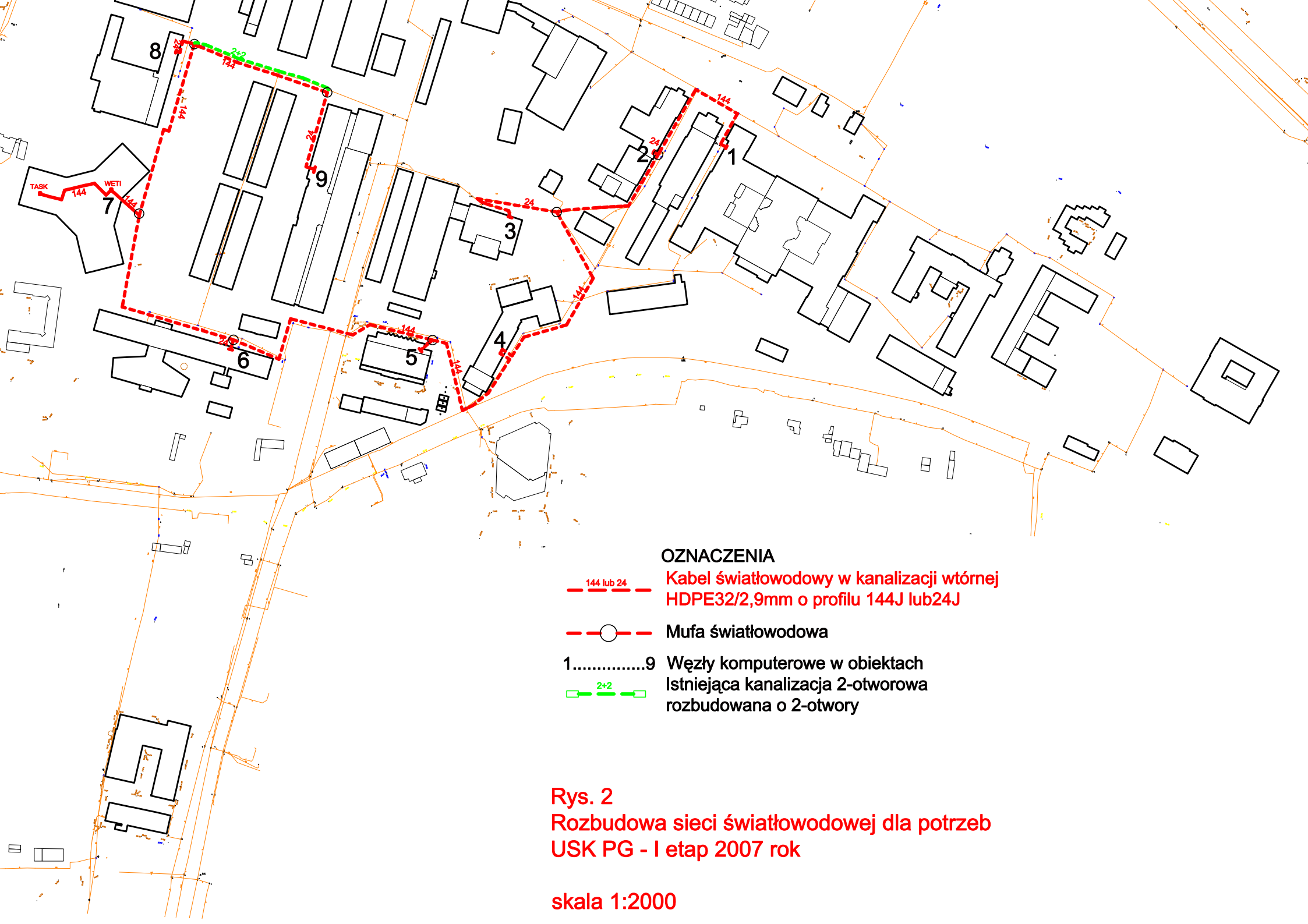
3. Materiały podstawowe

L.p.	Wyszczególnienie materiałów	jm.	Ilość jednostek
	1. Materiały Zamawiającego		
1	Kabel światłowodowy 144 J	m	1.500,00
2	Kabel światłowodowy 24 J	m	500,00
	1. Materiały Wykonawcy		
3	Rura HDPE 32/2,9 mm.	m	1.300,00
4	Rurka Eloflex 29mm	m	300,00
5	Rura Arrota 110 mm	m	200,00
6	Osprzęt instalacyjny /kołki, uchwyty i in./	kpl.	wg zużycia
7	Mufa światłowodowa na min.36 spawów	szt.	6,00
8	Pigtaile i adaptory SC/APC	szt.	500,00
9	Przełącznica panelowa 24-portowa	szt.	7,00
10	Przełącznica panelowa 48-portowa	szt.	5,00
11	Szafa stojąca 19" 42U	szt.	1,00




- Oznaczenia węzłów:
- 1 - węzeł OI GG (01)
 - 2 - węzeł WEA (11)
 - 3 - węzeł WILS-HYDRO (15)
 - 4 - węzeł CEN-TEL (13)
 - 5 - węzeł Bratniak (19)
 - 6 - węzeł WETI (22)
 - 7 - węzeł NWETI (28)
 - 8 - węzeł WOO (23)
 - 9 - węzeł WM (20)



- Legenda:
- 1 modernizowane węzły
 - realizowane okablowanie światłowodowe (etap 1 - 2007r.)
 - obecne okablowanie światłowodowe (wielomodowe)
 - studzienka
 - przyłącze

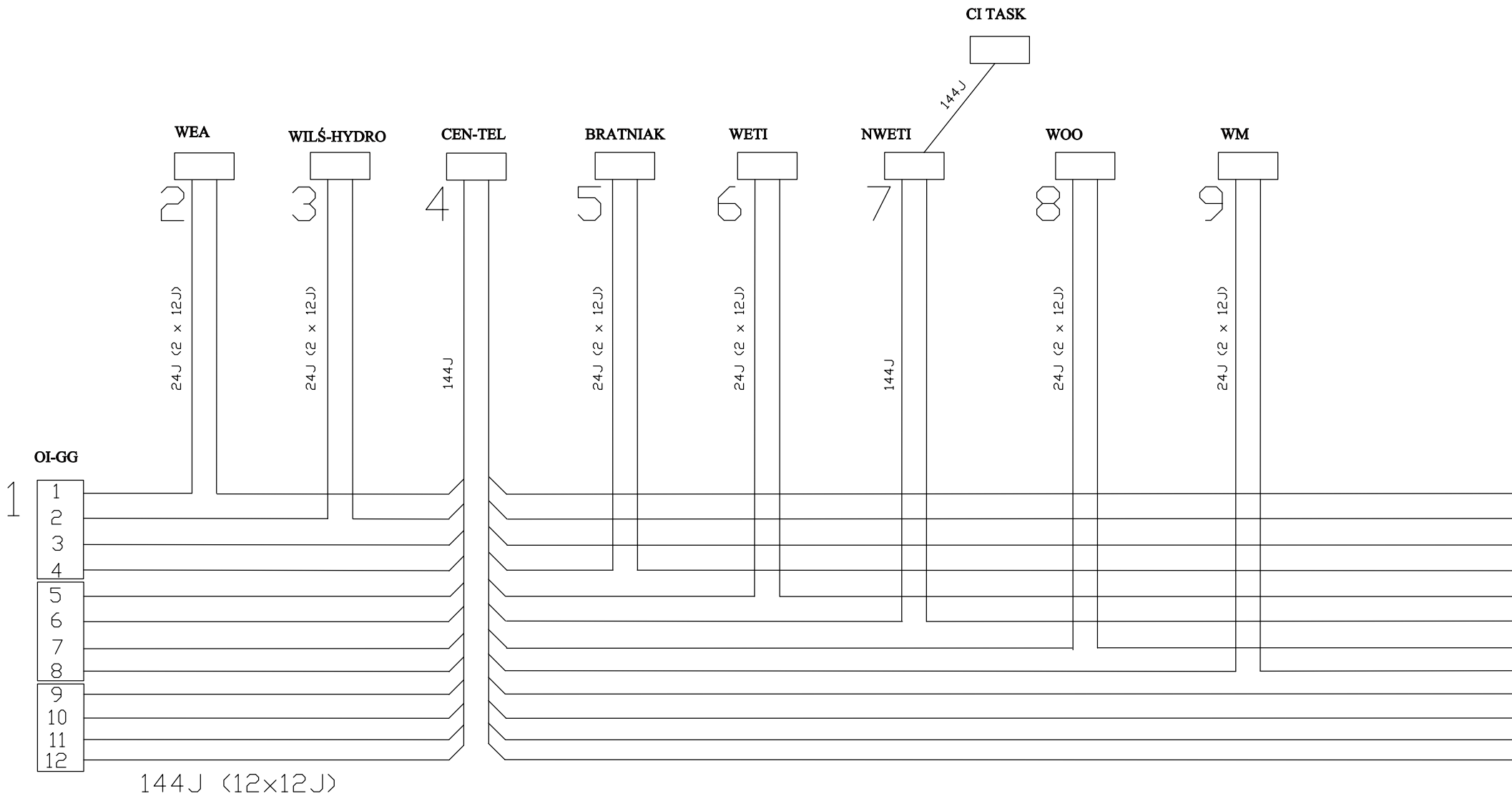


OZNACZENIA

-  Kabel światłowodowy w kanalizacji wtórnej HDPE32/2,9mm o profilu 144J lub 24J
-  Mufa światłowodowa
- 1.....9 Węzły komputerowe w obiektach
-  Istniejąca kanalizacja 2-otworowa rozbudowana o 2-otwory

Rys. 2
Rozbudowa sieci światłowodowej dla potrzeb
USK PG - I etap 2007 rok

skala 1:2000



Rys. 3
Planowany rozpyw tub w węzłach USK PG