

Załącznik nr 2 do opracowania -
Weryfikacja koncepcji technicznej dla projektu :
„ Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu - Internet dla
mieszkańców Gminy Dobre”

Zlecający : **Gmina Dobre**
 Ul. T.Kościuszki 1
 05-307 Dobre

Wykonawca: **Tele B Sp. z o. o.**
 Ul. Powstańców Śląskich 65
 01-355 Warszawa

Podstawa wykonania: zlecenie z dnia 03.08.2010r

Warszawa, sierpień 2010

SPIS TREŚCI

1.	Opis planowanych punktów terminalnych CPE.....	3
1.1.	CPE 01	4
1.2.	Centrum Sieci – Urząd Gminy w Dobrem	6
1.3.	CPE 02	8
1.4.	CPE 03	10
1.5.	CPE 04	12
1.6.	CPE 05	14
1.7.	CPE 06	16
1.8.	CPE 07	18
1.9.	CPE 08	20
1.10.	CPE 09	22
1.11.	CPE 10	24
1.12.	CPE 11	26
1.13.	CPE 12	28
1.14.	CPE 13	30
1.15.	CPE 14	32
1.16.	CPE 15	34
1.17.	CPE 16	36
1.18.	CPE 17	38
1.19.	CPE 18	40
1.20.	Lista lokalizacji planowanych CPE.....	42
2.	Możliwości połączenia wybranych lokalizacji w gminie Dobre	44
2.1.	Sąchocin	45
2.2.	Brzozowica	46
2.3.	Wólka Kokosia – Zdrojówki	47
2.4.	Rakowiec – Grabniak – Wólka Młęcka	49

1. Opis planowanych punktów terminalnych CPE

Przedmiotem opracowania jest weryfikacja przydatności obiektów wytypowanych na klienckie stacje terminalne dla budowy infrastruktury teleinformatycznej Gminy Dobre.

Opracowanie powstało dla potrzeb realizacji koncepcji dla Projektu „Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – Internet dla mieszkańców Gminy Dobre” na obszarze Gminy Dobre w województwie mazowieckim, powiat miński.

Opracowanie obejmuje następujący zakres:

- a. Weryfikacja możliwości budowy punktów terminalnych
- b. Weryfikację widoczności optycznej LOS pomiędzy stacjami terminalnymi a planowanymi RBS01 i RBS02
- c. Określenie wysokości zawieszenia anten
- d. Wstępne założenia techniczne dla budowy CPE
- e. Możliwości połączenia wybranych lokalizacji w Gminie Dobre

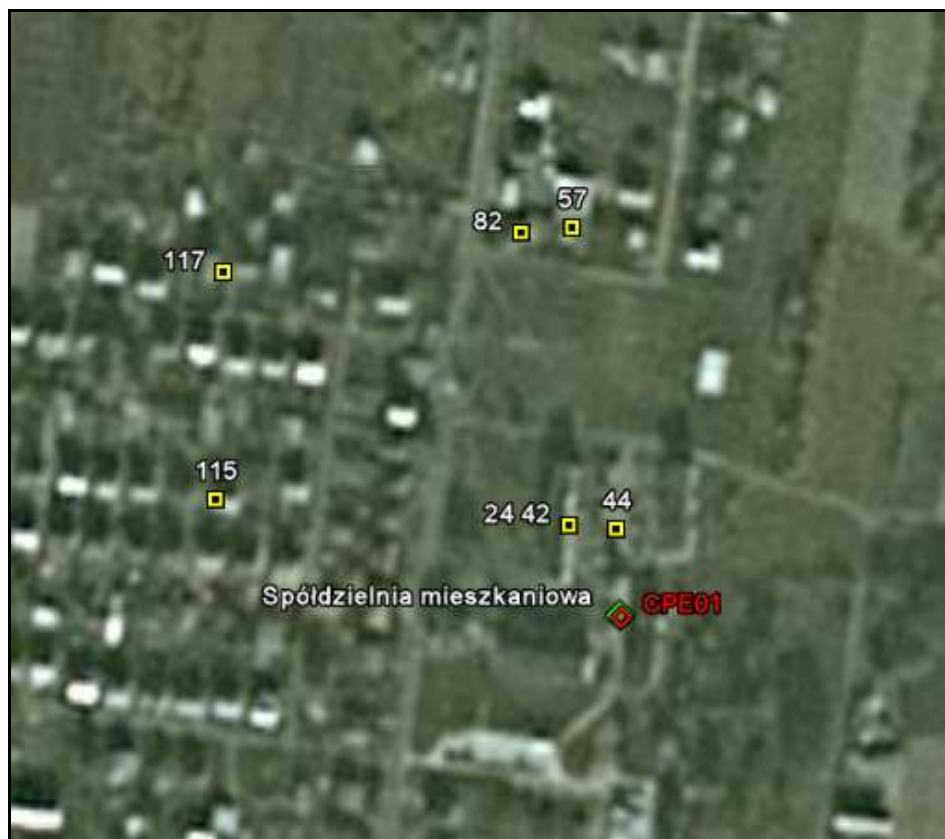
Planuje się wykonanie szkieletu sieci w oparciu o technologię WiMax w standardzie 802.16d. Dystrybucja usług do klientów końcowych – beneficjentów – zbudowana będzie w oparciu o rozwiązania WiFi.

1.1. CPE 01

Terminal CPE01 planuje się zainstalować na budynku SM w Dobrem

Tabela 1. Specyfikacja obiektu dla CPE 01

Specyfikacja CPE 01	CPE01	
Obiekt	Blok mieszkalny – budynek wielorodzinny - 3 kondygnacje	
Adres	Kilńskiego 10 ; Dobrze	
Współrzędne geograficzne	52°18'53.67"N	21°40'42.32"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku	
Wysokość konstrukcji na dachu budynku	5m	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	0	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w południowej części miejscowości DOBRE – w pobliżu punktów 24, 42, 44, 57, 82, 115, 117	
<u>UWAGA</u>	Przed instalację WiFi należy zweryfikować możliwość połączenia do CPE01	



RYS 1. Lokalizacja CPE 01



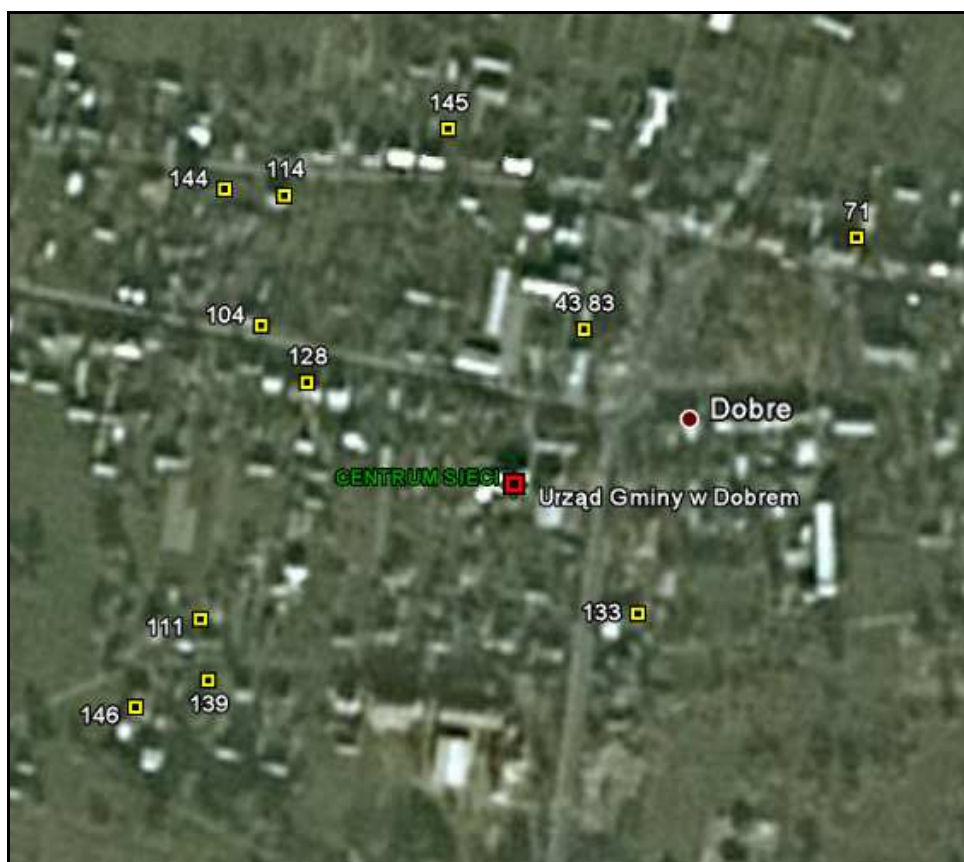
FOT 1. LOS CPE01 - RBS01

1.2. Centrum Sieci – Urząd Gminy w Dobrem

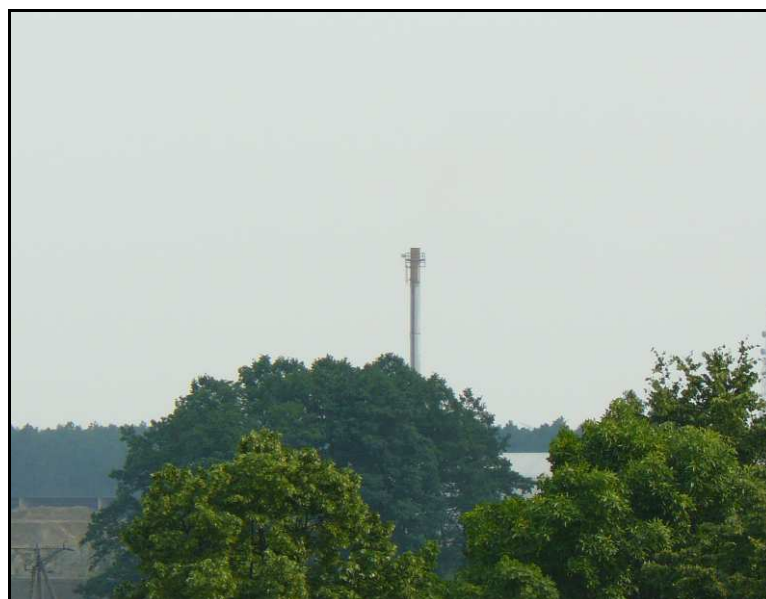
Obiekt Centrum Sieci należy wykorzystać do zabudowy infrastruktury niezbędnej dla montażu RL Centrum Sieci - RBS01, oraz dla urządzeń WiFi obsługujących pobliskie punkty końcowe.

Tabela 2. Specyfikacja obiektu Centrum sieci

Specyfikacja CENTRUM SIECI	CENTRUM SIECI	
Obiekt	Budynek Biurowy – Budynek Urzędu Gminy w Dobrem.	
Adres	Kościuszki 1, Dobre	
Współrzędne geograficzne	52°19'13.78"N	21°40'37.59"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku lub ceglany komin kotłowni	
Wysokość konstrukcji na dachu budynku	Min 3m	
Ilość montowanych CPE	0	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	1 x 0,3m	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla RL lub inna na kominie ceglanym	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w centralnej części miejscowości DOBRE – w pobliżu punktów 43, 83, 133, 128, 104, 114, 144	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwość połączenia do Centrum Sieci	



RYS 2. Lokalizacja Centrum Sieci



FOT 2. LOS CPE01 - RBS01

1.3. CPE 02

Terminal CPE02 planuje się zainstalować na budynku OSP w Młęcinie na istniejącej wieży syreny alarmowej

Tabela 3. Specyfikacja obiektu CPE02

Specyfikacja CPE 02	CPE02	
Obiekt	OSP w Młęcinie	
Adres	Męcín 51B	
Współrzędne geograficzne	52°16'42.34"N	21°40'49.43"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Konstrukcja wieży dla syreny alarmowej	
Wysokość konstrukcji	Konstrukcja dla CPE ma wystawać 1,5m ponad górę syreny	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE lub adaptowany wspornik na wieży	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w centralnej części miejscowości Młęcín – w pobliżu punktów 56, 91, 120 , 93	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE02 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 3. Lokalizacja CPE02



FOT 3. LOS CPE02 - RBS01

1.4. CPE 03

Terminal CPE03 planuje się zainstalować na budynku OSP w Rudzienku na istniejącym budynku Strażnicy.

Tabela 4. Specyfikacja obiektu CPE03

Specyfikacja CPE 03	CPE03	
Obiekt	OSP w Rudzienku	
Adres	Rudzienko 40A	
Współrzędne geograficzne	52°17'39.54"N	21°39'59.23"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku – należy wykonać wzmocnienie wewnątrz poddasza.	
Wysokość konstrukcji	3m – liczone od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w centralnej części miejscowości Rudzianko – w pobliżu punktów 21,36,50,136,129,132, 94	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE03 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 4. Lokalizacja CPE03



FOT 4. LOS CPE03 - RBS01

1.5. CPE 04

Terminal CPE04 planuje się zainstalować na budynku OSP w Czarnogłowie na istniejącym budynku Strażnicy.

Tabela 5. Specyfikacja obiektu CPE04

Specyfikacja CPE 04	CPE04	
Obiekt	OSP w Czarnogłowie	
Adres	Czarnogłów 3B	
Współrzędne geograficzne	52°17'51.98"N	21°45'8.15"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku – należy wykonać wzmocnienie wewnątrz poddasza oraz analizę opłacalności takich prac	
Wysokość konstrukcji	22m – liczone od dachu – lakka aluminiowa konstrukcja	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w centralnej części miejscowości Czarnogłów – w pobliżu punktów 2, 10, 13, 72, 79	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE04 celem wyboru stosownych rozwiązań.	

Uwaga – z lokalizacji potwierdzono widoczność optyczną do RBS01. Dla alternatywnego punktu, zlokalizowanego na Hydrofornii w Czarnogłowie należy wykonać badanie LOS



RYS 5. Lokalizacja CPE04



FOT 5. LOS CPE04 - RBS01

1.6. CPE 05

Terminal CPE05 planuje się zainstalować na budynku domu prywatnego w Duchowie

Tabela 6. Specyfikacja obiektu CPE05

Specyfikacja CPE 05	CPE05	
Obiekt	Dom prywatny	
Adres	Duchów 3a	
Współrzędne geograficzne	52°18'46.93"N	21°43'44.51"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku – należy wykonać wzmocnienie wewnątrz poddasza – konstrukcję można posadowić do ściany szczytowej	
Wysokość konstrukcji	2m – liczone od dachu – od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w północnej części miejscowości Duchów – w pobliżu punktów 48	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE05 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 6. Lokalizacja CPE05



FOT 6. LOS CPE05- RBS02

1.7. CPE 06

Terminal CPE06 planuje się zainstalować na budynku domu prywatnego w Rudnie

Tabela 7. Specyfikacja obiektu CPE06

Specyfikacja CPE 06		CPE06	
Obiekt	Dom prywatny		
Adres	Rudno 11a		
Współrzędne geograficzne	52°18'3.64"N	21°42'27.51"E	
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Ściana szczytowa		
Wysokość konstrukcji	2m – liczone od dachu – od kalenicy		
Ilość montowanych CPE	1		
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-		
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE		
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01		
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo		
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia		
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V		
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK		
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji		
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Rudno – w pobliżu punktów 89		
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE06 celem wyboru stosownych rozwiązań.		



RYS 7. Lokalizacja CPE06



FOT 7. LOS CPE06- RBS01

1.8. CPE 07

Terminal CPE07 planuje się zainstalować na budynku domu prywatnego w Rudnie

Tabela 8. Specyfikacja obiektu CPE07

Specyfikacja CPE 07	CPE07	
Obiekt	Dom prywatny	
Adres	Rudno 8a	
Współrzędne geograficzne	52°18'8.16"N	21°42'48.07"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Ściana szczytowa lub obejma do komina	
Wysokość konstrukcji	2m – liczone od dachu – od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE – jeśli wymagane – obiektu nie jest do wykorzystania z uwagi na położenie jako dalsza dystrybucja WiFi	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Rudno	
<u>UWAGA</u>	Punkt można potączyć bezpośrednio z RBS01 przęstem 5GHz. Zaplanowano go jako CPE z uwagi na brak dostępu optycznego do innych planowanych użytkowników sieci.	



RYS 8. Lokalizacja CPE07



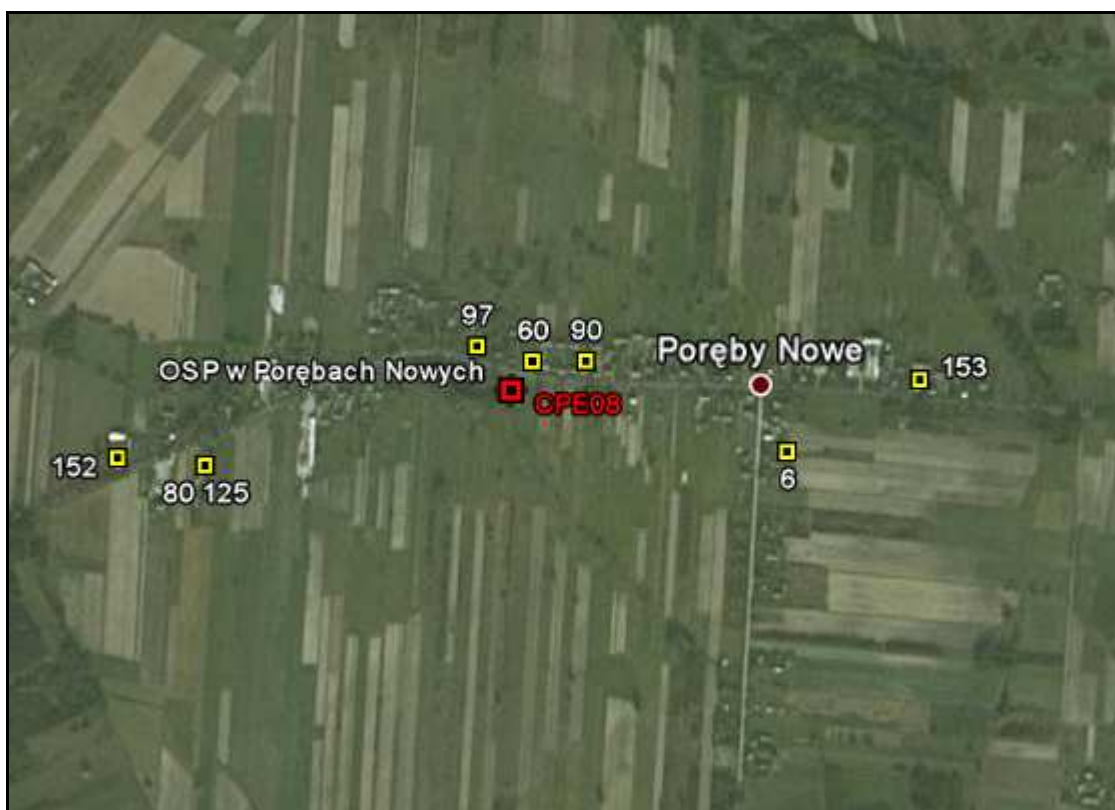
FOT 8. LOS CPE07- RBS01

1.9. CPE 08

Terminal CPE08 planuje się zainstalować na obiekcie Straży Pożarnej w Porębach Nowych

Tabela 9. Specyfikacja obiektu CPE08

Specyfikacja CPE 08	CPE08	
Obiekt	OSP w Porębach Nowych	
Adres	Poręby Nowe 23	
Współrzędne geograficzne	52°19'8.70"N	21°37'42.56"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Konstrukcja powinna zostać zamontowana do ściany szczytowej , przy syrenie.	
Wysokość konstrukcji	2m – liczone od dachu – od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Poręby Nowe w okolicy punktów 60, 90, 97 , pozostałe punkty należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE08 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 9. Lokalizacja CPE08



FOT 9. LOS CPE08- RBS01

1.10. CPE 09

Terminal CPE09 planuje się zainstalować na obiekcie – dom prywatny w Antoninie

Tabela 10. Specyfikacja obiektu CPE09

Specyfikacja CPE 09	CPE09	
Obiekt	Dom jednorodzinny	
Adres	Antonina 12	
Współrzędne geograficzne	52°19'17.57"N	21°42'40.63"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Konstrukcja powinna zostać zamontowana do ściany szczytowej lub przy kominie.	
Wysokość konstrukcji	2m – liczone od dachu – od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Antonina w okolicy punktów 62, 130 , pozostałe punkty należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Należy uwzględnić wzmocnienie pod montaż konstrukcji. Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE09 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 10. Lokalizacja CPE09



FOT 10. LOS CPE09- RBS01

1.11. CPE 10

Terminal CPE10 planuje się zainstalować na obiekcie – dom prywatny w Walentowie

Tabela 11. Specyfikacja obiektu CPE10

Specyfikacja CPE 10	CPE10	
Obiekt	Dom jednorodzinny	
Adres	Walentów 31	
Współrzędne geograficzne	52°20'12.26"N	21°41'52.46"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Lekka konstrukcja przy kominie – 2-3m ponad kalenicą	
Wysokość konstrukcji	2m – 3m – liczone od dachu – od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Walentów w okolicy punktów 135,19 pozostałe punkty należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE10 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 11. Lokalizacja CPE10



FOT 11. LOS CPE10- RBS02

1.12. CPE 11

Terminal CPE11 planuje się zainstalować na obiekcie – dom prywatny w Głębozycy

Tabela 12. Specyfikacja obiektu CPE11

Specyfikacja CPE 11	CPE11	
Obiekt	Dom jednorodzinny	
Adres	Głębozycza 11	
Współrzędne geograficzne	52°20'39.45"N	21°39'15.33"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Lekka konstrukcja przy kominie – 2-3m lub przy zachodniej ścianie szczytowej	
Wysokość konstrukcji	2m – 3m – liczone od dachu – od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Głębozycza w okolicy punktów 3, 142 pozostałe punkty należy połączyć PP5GHz – istnieje możliwość transmisji do miejscowości Wólka Kokosia – 26 i 95	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE11 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 12. Lokalizacja CPE11



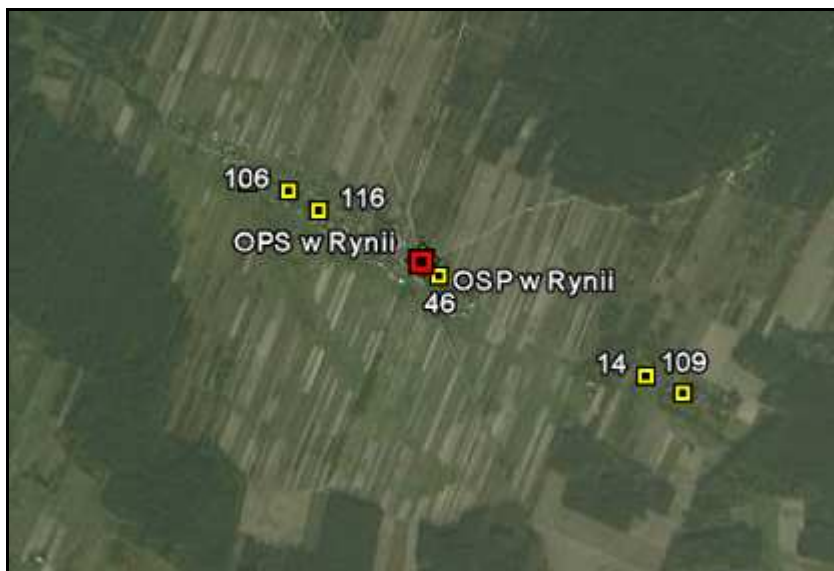
FOT 12. LOS CPE11- RBS01

1.13. CPE 12

Terminal CPE12 planuje się zainstalować na obiekcie – Strażnicy OSP w Rynii

Tabela 13. Specyfikacja obiektu CPE12

Specyfikacja CPE 12		CPE12	
Obiekt	Strażnica OSP w Rynii		
Adres	Leśna 2		
Współrzędne geograficzne	52°21'39.88"N	21°39'16.26"E	
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku strażnicy – konstrukcja lekka z odciągami		
Wysokość konstrukcji	20m – liczone od dachu		
Ilość montowanych CPE	1		
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-		
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE		
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS01, RBS02		
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo		
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia		
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V		
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK		
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK		
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Rynia w okolicy punktów 46, 116, 106 pozostałe punkty należy połączyć PP5GHz		
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE12 celem wyboru stosownych rozwiązań.		



RYS 13. Lokalizacja CPE12



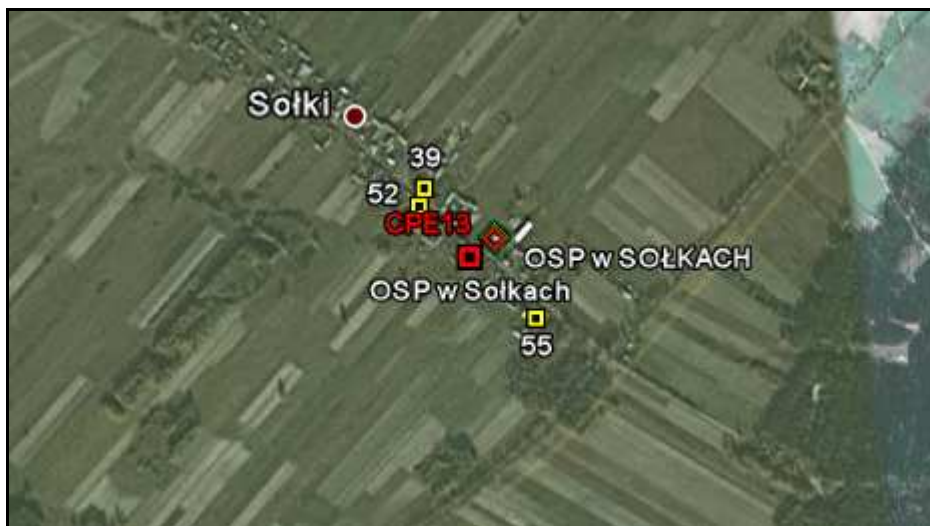
FOT 13. LOS CPE12- RBS01, LOS CPE12-RBS02

1.14. CPE 13

Terminal CPE13 planuje się zainstalować na obiekcie – Strażnicy OSP w Sołkach

Tabela 14. Specyfikacja obiektu CPE13

Specyfikacja CPE 13	CPE13	
Obiekt	Strażnica OSP w SOŁKACH	
Adres	Sołki 41	
Współrzędne geograficzne	52°20'36.93"N	21°43'7.52"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku strażnicy zachodnie naroże	
Wysokość konstrukcji	2m – liczone od dachu	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości SOŁKI w okolicy punktów 52, 39, 55, pozostałe punkty należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE13 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 14. Lokalizacja CPE13



FOT 14. LOS CPE13 - RBS02

1.15. CPE 14

Terminal CPE14 planuje się zainstalować na obiekcie – dom prywatny - zabudowania gospodarcze w Joaninie

Tabela 15. Specyfikacja obiektu CPE14

Specyfikacja CPE 14	CPE14	
Obiekt	Dom jednorodzinny – zabudowanie gospodarcze	
Adres	Joanin 14	
Współrzędne geograficzne	52°21'45.20"N	21°42'36.58"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach zabudowania gospodarczego – lekka konstrukcja z odciągami	
Wysokość konstrukcji	12m – liczone od dachu budynku gospodarczego	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Joanin w okolicy punktów 68 - punkty należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE14 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 15. Lokalizacja CPE14



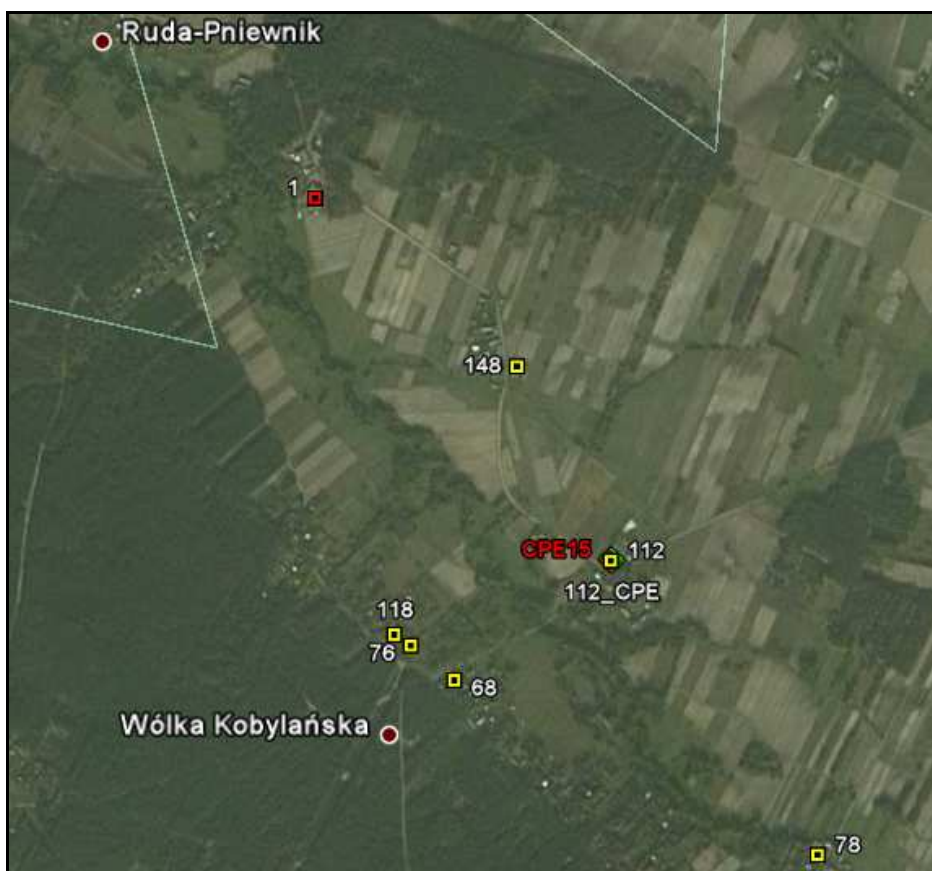
FOT 15. LOS CPE14 - RBS02

1.16. CPE 15

Terminal CPE15 planuje się zainstalować na obiekcie – dom prywatny w miejscowości Ruda Pniewnik

Tabela 16. Specyfikacja obiektu CPE15

Specyfikacja CPE 15	CPE15	
Obiekt	Dom jednorodzinny	
Adres	Ruda Pniewnik 6	
Współrzędne geograficzne	52°22'15.52"N	21°41'59.45"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku jednorodzinnego - lekka konstrukcja wsporcza z odcigagmi	
Wysokość konstrukcji	5m – liczone od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Ruda Pniewnik w okolicy punktów 1,48,68,112 - punkty 76 i 118 osłonięte są drzewami - należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE15 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 16. Lokalizacja CPE15



FOT 16. LOS CPE15 - RBS02

1.17. CPE 16

Terminal CPE16 planuje się zainstalować na obiekcie – dom prywatny w miejscowości Radoszyna

Tabela 17. Specyfikacja obiektu CPE16

Specyfikacja CPE 16	CPE16	
Obiekt	Dom jednorodzinny	
Adres	Radoszyna 6	
Współrzędne geograficzne	52°22'42.29"N	21°43'26.34"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku jednorodzinnego - lekka konstrukcja wsporcza z odciegami lub wspornik dościenny zamocowany do ściany szczytowej	
Wysokość konstrukcji	3m – liczone od kalenicy	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	Do weryfikacji	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Radoszyna w okolicy punktów 22, 92 - punkty 149 i 92 osłonięte są drzewami - należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE15 celem wyboru stosownych rozwiązań.	



RYS 17. Lokalizacja CPE16



FOT 17. LOS CPE16 - RBS02

1.18. CPE 17

Terminal CPE17 planuje się zainstalować na obiekcie – budynek gospodarczy w miejscowości Modecin

Tabela 18. Specyfikacja obiektu CPE17

Specyfikacja CPE 17	CPE17	
Obiekt	Budynek gospodarczy	
Adres	Modecin 22	
Współrzędne geograficzne	52°21'51.17"N	21°44'37.66"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku gospodarczego - lekka konstrukcja wsporcza z odciegami lub wspornik dościenny zamocowany do ściany szczytowej	
Wysokość konstrukcji	Min 6m ponad dachem	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Modecin w okolicy punktów 11, 29 punkty 96 i 27 osłonięte są drzewami - należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE17 celem wyboru stosownych rozwiązań. Na kierunku LOS do RBS rosną młode drzewa.	



RYS 18. Lokalizacja CPE17



FOT 18. LOS CPE17 - RBS02

1.19. CPE 18

Terminal CPE18 planuje się zainstalować na obiekcie – budynek - dom jednorodzinny w Świdrowie

Tabela 19. Specyfikacja obiektu CPE18

Specyfikacja CPE 18	CPE18	
Obiekt	Dom jednorodzinny	
Adres	Świdrów	
Współrzędne geograficzne	52°21'10.66"N	21°44'27.48"E
Miejsce posadowienia konstrukcji dla CPE:	Dach budynku mieszkalnego	
Wysokość konstrukcji	Min 6m ponad dachem	
Ilość montowanych CPE	1	
Ilość montowanych anten parabolicznych:	-	
Miejsce montażu anten WiFi	Konstrukcja dla CPE	
Potwierdzona widoczność LOS do RBS	TAK, RBS02	
Rodzaj szafy sprzętowej:	Możliwość montażu typu outdoor oraz indor – do ustalenia projektowo	
Miejsce lokalizacji szafy sprzętowej:	Do ustalenia	
Rodzaj wymaganego zasilania:	220V	
Konieczność wykonania projektu wykonawczego	TAK	
Konieczność dokonania uzgodnień formalno – prawnych	TAK	
Lokalizacja obiektu względem punktów końcowych	Obiekt znajduje się w miejscowości Świdów w okolicy punktów 27, 119 , 8 punkty należy połączyć PP5GHz	
<u>UWAGA</u>	Przed instalacją WiFi należy zweryfikować możliwości połączenia do CPE18 celem wyboru stosownych rozwiązań. Konieczna weryfikacja widoczności przed wyborem posadowienia konstrukcji.	

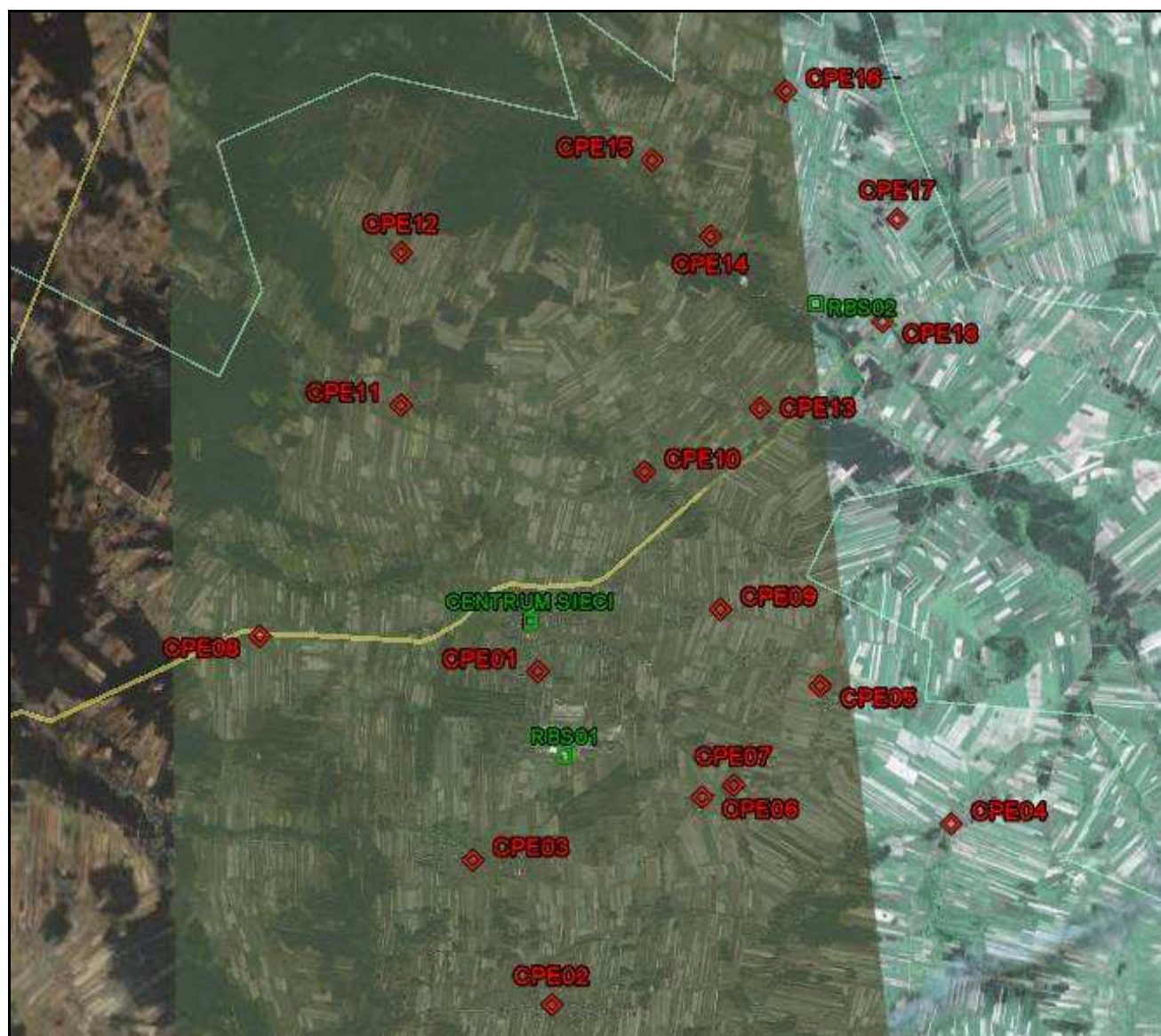


RYS 19. Lokalizacja CPE18



FOT 19. LOS CPE18 - RBS02

1.20. Lista lokalizacji planowanych CPE



RYS 20. Planowane lokalizacje CPE w Gminie Dobre

Tabela 20. lista planowanych CPE w Gminie Dobre

Punkt	Nazwa	adres	koordynaty		potwierdzona widoczność
Centrum sieci	Urząd Gminy w Dobrem	Kościuszki 1, Dobre	52°19'13.78"N	21°40'37.59"E	RBS01
CPE01	Spółdzielnia Mieszkaniowa	Kilńskiego 10 ; Dobre	52°18'53.67"N	21°40'42.32"E	RBS01
CPE02	OSP w Młęczynie	Męcjin 51B	52°16'42.34"N	21°40'49.43"E	RBS01
CPE03	OSP w Rudzienku	Rudzienko 40A	52°17'39.54"N	21°39'59.23"E	RBS01
CPE04	OSP w Czarnogłowie	Czarnogłów 3B	52°17'51.98"N	21°45'8.15"E	RBS01
CPE05	Duchów	Duchów 3a	52°18'46.93"N	21°43'44.51"E	RBS02
CPE06	Rudno 1	Rudno 11a	52°18'3.64"N	21°42'27.51"E	RBS01
CPE07	Rudno 2	Rudno 8a	52°18'8.16"N	21°42'48.07"E	RBS01
CPE08	OSP w Porębach Nowych	Poręby Nowe 23	52°19'8.70"N	21°37'42.56"E	RBS01
CPE09	Antonina	Antonina 12	52°19'17.57"N	21°42'40.63"E	RBS01
CPE10	Walentów	Walentów 31	52°20'12.26"N	21°41'52.46"E	RBS02
CPE11	Głęboczyca	Głęboczyca 11	52°20'39.45"N	21°39'15.33"E	RBS01
CPE12	Strażnica OSP w Rynii	Leśna 2	52°21'39.88"N	21°39'16.26"E	RBS01, RBS02
CPE13	Strażnica OSP w SOŁKACH	Sołki 41	52°20'36.93"N	21°43'7.52"E	RBS02
CPE14	Joanin	Joanin 14	52°21'45.20"N	21°42'36.58"E	RBS02
CPE15	Ruda Pniewnik	Ruda Pniewnik 6	52°22'15.52"N	21°41'59.45"E	RBS02
CPE16	Radoszyna	Radoszyna 6	52°22'42.29"N	21°43'26.34"E	RBS02
CPE17	Modecin	Modecin 22	52°21'51.17"N	21°44'37.66"E	RBS02
CPE18	Świdrów	Świdów 18	52°21'10.66"N	21°44'27.48"E	RBS02

Przedstawione powyżej obiekty umożliwiają zabudowanie sieci szkieletowej w oparciu o technologię WiMax 802.16d. Widoczności optyczne do wytypowanych stacji bazowych zostały potwierdzone podczas przeprowadzonych wizji terenowych stanowiących część opracowania niniejszej koncepcji. Koncepcja umożliwia zagęszczenie sieci punktów CPE w oparciu o wykonane planowanie radiowe.

2. Możliwości połączenia wybranych lokalizacji w gminie Dobre

Technologia dla budowy Sieci Radiowej, ściśle uzależniona jest od czynników charakteryzujących gminę Dobre, między innymi :

- duża powierzchnia obsługiwanego obszaru
- przeważający wiejski charakter obsługiwanego obszaru
- duże zalesienie obszaru gminy
- małe lecz liczne skupiska zabudowań
- duże różnice poziomu terenu

W związku z powyższym nie jest możliwe w pełni racjonalne dopasowanie położenia budowy terminali spełniających w 100% oczekiwania dotyczące pokrycia zasięgiem całego obszaru. Niektóre lokalizacje nie zostały w 100% zweryfikowane a poniżej opisane możliwości stanowią wytyczne do poprawnego zaprojektowania i wdrożenia optymalnego rozwiązania. Poniżej zostały przedstawione sugestie dotyczące połączenia wybranych lokalizacji, które z uwagi na swoje usytuowanie nie zostały w pełni zweryfikowane.

2.1. Sąchocin



RYS 20. Lokalizacja - Sąchocin

W miejscowości Sąchocin weryfikowano widoczność optyczną do wytypowanych RBS01 oraz RBS02. Z badanych wysokości nie stwierdzono widoczności optycznej LOS do stacji bazowych.

Wnioski :

- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości połączenia punkt-punkt 5GHz do punktów połączonych z terminala CPE18
- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości instalacji CPE WiMax z wysokości większej niż 5m ponad zabudowaniami klientów końcowych.

2.2. Brzozowica



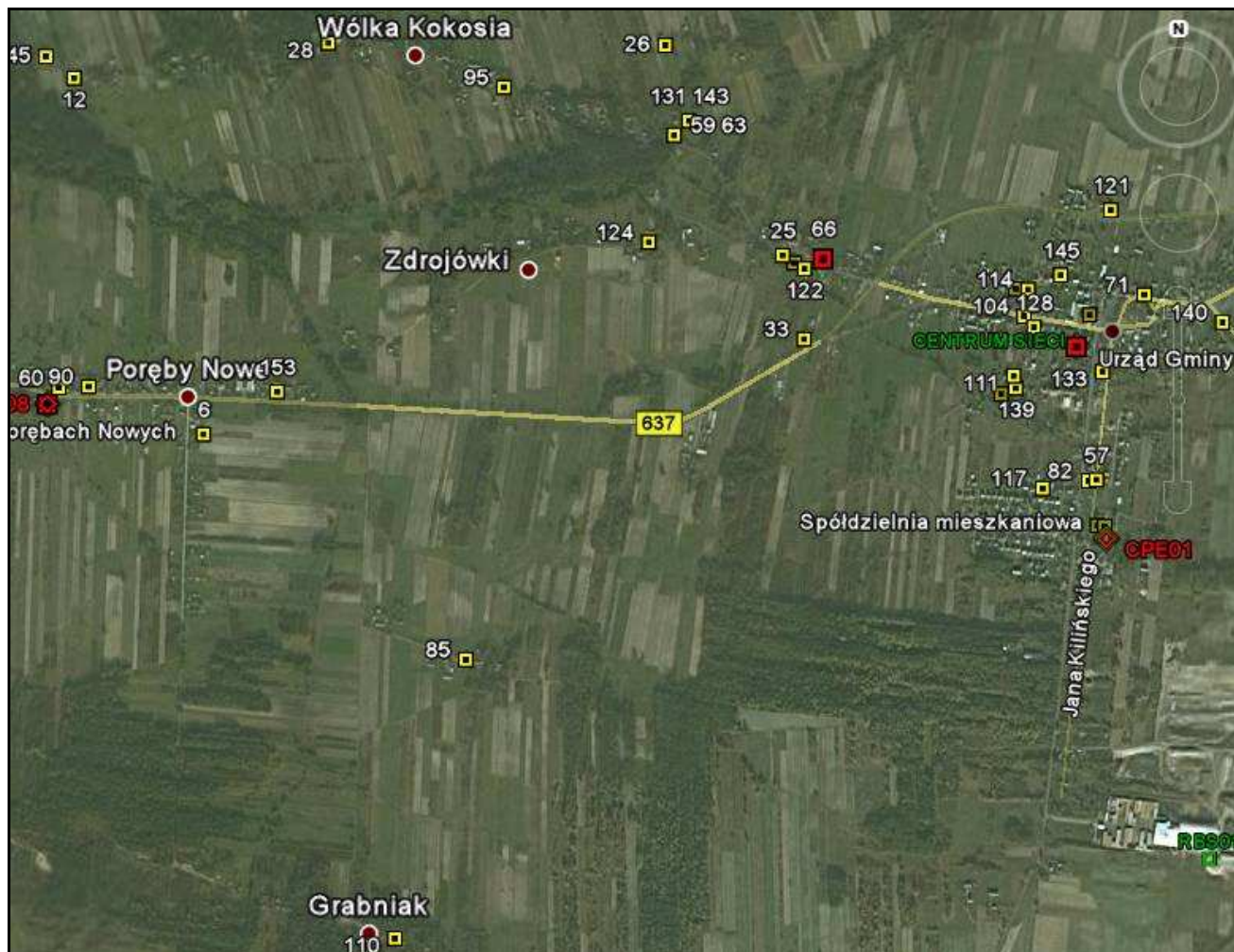
RYS 21. Lokalizacja - Brzozowica

W miejscowości Brzozowica weryfikowano widoczność optyczną do wytypowanych RBS01 oraz RBS02. Z badanych wysokości nie stwierdzono widoczności optycznej LOS do stacji bazowych.

Wnioski :

- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości połączenia punkt-punkt 5GHz do punktów połączonych z terminala CPE10
- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości instalacji CPE WiMax z wysokości większej niż 5m ponad zabudowaniami klientów końcowych.
- weryfikowano widoczność optyczną do lokalizacji położonych na południu od Brzozowicy tj. miejscowości Dobre. Nie stwierdzono bezpośredniej widoczności do obiektu Centrum Sieci. Istnieją możliwości połączenia punkt-punkt 5GHz do punktów końcowych zlokalizowanych w miejscowości Dobre

2.3. Wólka Kokosia – Zdrojówki



RYS 21. Lokalizacja – Wólka Kokosia - Zdrojówki

W miejscowości Wólka Kokosia weryfikowano widoczność optyczną do wytypowanych RBS01 oraz RBS02. Z badanych wysokości nie stwierdzono widoczności optycznej LOS do stacji bazowych.

Wnioski :

- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości połączenia punkt-punkt 5GHz do punktów połączonych z terminala CPE11 w Głębozycy
- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości instalacji CPE WiMax z wysokości większej niż 5m ponad zabudowaniami klientów końcowych.

Weryfikowano możliwości zabudowania CPE na terenie Oczyszczalni Gminnej w Zdrojówkach. Planowano zabudowę wieży wolnostojącej o wysokości $h=24\text{m}$ na terenie oczyszczalni. Niestety miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego utrudnia wręcz uniemożliwia tego typu inwestycję. Budowa tego obiektu umożliwiła by połączenie klientów końcowych w Zdrojówkach oraz tej części gminy.

2.4. Rakowiec – Grabniak – Wólka Młęcka



W miejscowości Rakowiec oraz Grabniak weryfikowano widoczność optyczną do wytypowanego RBS01. Z badanych wysokości nie stwierdzono widoczności optycznej LOS do stacji bazowej.

Wnioski :

- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości połączenia punkt-punkt 5GHz do punktów połączonych z terminala CPE03 w Rudzienku
- na etapie projektowania i wykonawstwa należy weryfikować możliwości instalacji CPE WiMax z wysokości większej niż 5m ponad zabudowaniami klientów końcowych.