



PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Dla zadania p/n:

Zaprojektowanie i budowa wieży telekomunikacyjnej wraz z wyposażeniem w podstawowy osprzęt w Nadleśnictwie Pomorze w formie zaprojektuj i wybuduj. Budowa wieży telekomunikacyjnej w Nadleśnictwie Pomorze.

Zamawiający:

Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Nadleśnictwo Pomorze, Pomorze 8G, 16-506 Giby, powiat sejneński, województwo podlaskie.

Nazwy i kody dotyczące przedmiotu zamówienia określone we Wspólnym Słowniku Zamówień:

- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,
- 45000000-7 Roboty budowlane,
- 44212200-1 Wieże, maszty kratowe, półmaszty i słupy stalowe.

Opracował:

mgr inż. Piotr A. Kopczyński

upr. bud. POM/0343/PWOK/09

Pomorze, sierpień 2022



PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

1. Nazwa zamówienia:

Zaprojektowanie i budowa wieży telekomunikacyjnej w Nadleśnictwie Pomorze w formie zaprojektuj i wybuduj.

2. Inwestycja realizowana w ramach projektu:

Zamówienie realizowane jest w ramach dostosowania budynku biura Nadleśnictwa do organizacji punktu PAD.

3. Adresy obiektów budowlanych:

- Pomorze 8G, gm. Giby, działka nr 1101/12, powiat sejneński, województwo podlaskie.

4. Nazwy i kody dotyczące przedmiotu zamówienia określone we Wspólnym Słowniku Zamówień:

- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,
- 45000000-7 Roboty budowlane,
- 44212200-1 Wieże, maszty kratowe, półmaszty i słupy stalowe.

5. Zamawiający:

Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Nadleśnictwo Pomorze, Pomorze 8G, 16-506 Giby

6. Osoby opracowujące program funkcjonalno - użytkowy:

- mgr inż. Piotr Kopczyński

7. Spis zawartości:

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
- II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Data: sierpień 2022

ZATWIERDZIŁ



I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO:

Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego składa się z:

- 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.1 Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest: *Zaprojektowanie i budowa wieży telekomunikacyjnej wraz z wyposażeniem w podstawowy osprzęt w Nadleśnictwie Pomorze w formie zaprojektuj i wybuduj.*

Planowana wieża będzie stanowiła część systemu zabezpieczenia przeciwpożarowego Nadleśnictwa Pomorze.

W ramach zamówienia przyszły Wykonawca zobowiązany będzie zrealizować zamówienie w następującym zakresie:

1.1.1 Branża budowlano-konstrukcyjna

- wykonanie mapy do celów projektowych dla lokalizacji wieży przy budynku Nadleśnictwa Pomorze, Pomorze 8G, dz. 1101/12, 16-506 Giby obejmującej swym zakresem wszystkie elementy planowanej do wykonania budowy wieży wraz z zagospodarowaniem terenu i z towarzyszącą infrastrukturą teletechniczną (mapa dla nowo projektowanej wieży) - wykonawca pozyska mapę do celów projektowych w wersji papierowej i na elektronicznym nośniku danych.
- opracowanie projektu geotechnicznego zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz 463), w przypadku przyjęcia II kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego. Zamawiający uzyskał **opinię geotechniczną oraz dokumentację badań podłoża gruntowego** dla lokalizacji Pomorze, w której zalecono przyjęcie II kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.
- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej (projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno budowlany) niezbędnej do złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę dla budowy wieży zgodnie z ogólnymi wytycznymi wskazanymi w punkcie 1.2.3 (PF-U),
- sporządzenie/opracowanie innych wymaganych przepisami uzgodnień, opracowań i załączników dla skompletowania i przedłożenia do urzędu w celu wydania pozwolenia na budowę,
- sporządzenie wniosku o wydanie pozwolenia na budowę oraz uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę dla planowanej budowy wieży.
- opracowanie projektu technicznego (projekt wykonawczy),



- wybudowanie wieży na podstawie opracowanych wcześniej i uzgodnionych z Zamawiającym projektów budowlanych. Wieża winna być wykonana w standardzie i z uwzględnieniem wytycznych wskazanych w punkcie 1.2.3 (PF-U),
- wykonanie zagospodarowania terenu zgodnie z opracowanym projektem zagospodarowania terenu,
- sporządzenie kompletnej dokumentacji powykonawczej po zakończeniu budowy (w tym m. in. Protokół z badań i pomiarów instalacji odgromowej, opracowanie operatu geodezyjnego z pomiarów pionowości, opracowanie protokołu z dokręcania połączeń śrubowych, atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności materiałów użytych do wykonania prac, itp.),
- pozyskanie pozwoleń na użytkowanie dla nowo wybudowanych obiektów zgodnie z wytycznymi i wskazaniem zawartymi w ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, w tym także utylizacji powstałych w trakcie robót - odpadów

Zgodnie z art. 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186) : Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę, z zastrzeżeniem art. 29-31. Art.3 pkt.3) Prawa budowlanego wskazuje, że budowlą są m.in. wieże – obowiązującym jest tryb postępowania w zakresie inwestycji jako budowli - wymagane jest pozwolenie na budowę,

Przedstawiony poniżej program funkcjonalno-użytkowy charakteryzuje ilościowo i jakościowo elementy, które będą przedmiotem zamówienia w drodze postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na podstawie art. 275 pkt 1 (tryb podstawowy), ustawy z dn. 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, tekst jednolity Dz. U. 2022 poz.1710 ze zmianami.

1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

1.2.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Dokumentacja projektowa, na podstawie której wykonany zostanie przedmiot zamówienia, powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać wymogi określone przepisami, w tym:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń.
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454 ze zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 ze zm.)



- Powszechnie obowiązującymi przepisami prawa.
- Aktualnymi normami dotyczącymi gruntów budowlanych, fundamentowania, obciążenia wiatrem, obciążenia oblodzeniem i konstrukcji stalowych.

Roboty budowlane muszą być prowadzone zgodnie z:

- Zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. u. z 2021 r., poz.2351)
- Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r., poz. 779).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2015 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczania przeciwpożarowego lasu (Dz.U. 2015 poz. 1070 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 lipca 2022 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2022 poz. 1620 z późn.zm.).
- Powszechnie obowiązującymi przepisami prawa.
- Przepisami BHP.
- Aktualnymi normami dotyczącymi gruntów budowlanych, fundamentowania, obciążenia wiatrem, obciążenia oblodzeniem i konstrukcji stalowych

1.2.2 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Realizacja niezakłóconej transmisji radiowej wymaga m.in. zastosowania mediów transmisyjnych w postaci odpowiednio wysokich wież z instalacjami antenowymi wykorzystywanymi przez Lasy Państwowe.

Zamawiający w celu uzyskania łączności radiowej na potrzeby działania systemu łączności radiowej oraz w celu uzyskania łącza internetowego z wieży istniejącej zlokalizowanej w miejscowości Giby, znajdującej się w zarządzaniu f-my Polkomtel SA - zleca budowę nowego obiektu, którym jest wieża telekomunikacyjna w lokalizacji Nadleśnictwo Pomorze, Pomorze 8G, 16-506 Giby.

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową w oparciu o przeprowadzoną wizję lokalną na planowanym miejscu budowy nowego obiektu.

Wykonawca uwzględni też uwagi Zamawiającego co do szczegółów lokalizacji, sposobu budowy i instalacji oraz parametrów zastosowanych materiałów i elementów. Po akceptacji ze strony Zamawiającego, wykonawca dokona innych niezbędnych uzgodnień i pozyska ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę oraz innych dokumentów wiążących się z realizacją inwestycji.

Zamawiający zlecił wykonanie wstępnej koncepcji budowy wieży dla lokalizacji Pomorze w celu określenia niezbędnej wysokości obiektu. Koncepcja załączona do PFU.

Zakres prac obejmował będzie:

- Budowę wieży stalowej o wysokości do 45 m w lokalizacji Pomorze 8G dz. 1101/12, obręb Pomorze, 16-506 Giby, woj. podlaskie, powiat sejneński



Zamówienie obejmuje kompletną realizację inwestycji, w tym m.in. dostawę wszystkich materiałów montażowych elementów składowych, przeprowadzenia prac budowlanych z właściwymi sprawozdaniami i pomiarami potwierdzonymi protokołami.

1.2.3. Wymagania dla nowoprojektowanej wieży

1) Grunt i fundamenty

Warunki gruntowe korzystne do bezpośredniego posadowienia. W sierpniu 2022 roku wykonano badanie gruntu w miejscu planowanej wieży wykonując jeden odwiert geotechniczny do głębokości -8 m ppt

W podłożu stwierdzono obecność nasypu, gleby do głębokości 25 cm, następnie do -1.4 m ppt zalega warstwa gliny piaszczystej z domieszką otoczków. Gлина jest w stanie twardoplastycznym.

Następnie, do głębokości -2.90 m ppt stwierdzono obecność piasku drobnego, na pograniczu piasku gliniastego z domieszką otoczków. Piasek jest w stanie średnio zagęszczonym.

Następnie do -3.3 m ppt zalega piasek drobny w stanie zagęszczonym.

Od -3.3 m ppt do -4.2 m ppt stwierdzono obecność gliny piaszczystej brązowej w stanie twardoplastycznym.

Ostatnią z nawierconych warstw geotechnicznych jest piasek drobny, jasnobrązowy, z domieszką otoczków zalegający od -4.2 m ppt do -8 m ppt.

Odwiert zakończono na głębokości -8 m ppt. Nie stwierdzono obecności wody gruntowej

Warunki gruntowe uznaje się za korzystne dla bezpośredniego posadowienia budowli. Zgodnie z przygotowaną koncepcją projektowanej wieży – proponuje się posadowienie wieży na fundamentach prefabrykowanych typu ELBUD F180/250 – są to gotowe, typowe fundamenty prefabrykowane stosowane powszechnie przy posadowieniu wyższych kratowych słupów wysokiego napięcia. Rozwiązanie jest sprawdzone, optymalne ekonomiczne i stosunkowo mało pracochłonne.

Przy projektowaniu i realizacji fundamentów budowli należy w szczególny sposób przestrzegać zaleceń zawartych w dokumentacji geotechnicznej i zaleceń projektanta posadowienia

Zасыпка fundamentu – z uwagi na fakt iż w podłożu gruntowym zalegają grunty spoiste (gliny piaszczyste, piaski gliniaste – zaleca się wymianę gruntu zasypowego na pospółkę (kruszywo o uziarnieniu ciągłym 0-32 mm) – łatwą do zagęszczenia. W przypadku stosowania fundamentów prefabrykowanych – ciężar własny gruntu zasypowego zalegającego nad stopami fundamentowymi ma kluczowe znaczenie dla nośności fundamentów (ujemna reakcja wrywająca z wieży) – stąd też zagęszczenie należy przeprowadzić tak aby uzyskać stopień zagęszczenia zasypki $ls > 0,95$.

W celu sprawdzenia poprawności wykonania robót ziemnych, należy wykonać badania zagęszczenia gruntu, pomiar należy wykonywać na bieżąco podczas prac (np. sondą dynamiczną SD-10); z prac należy sporządzić protokoły badań zagęszczenia gruntu - dla dna wykopu oraz dla zasypki fundamentów (sporządzone przez kierownika budowy lub uprawnionego geologa).



Z uwagi na fakt iż w gruncie zalegają grunty spoiste (gliny) – podczas prowadzenia robót ziemnych bardzo istotnym jest niedopuszczenie do rozmoczenia gruntu.

Dla dokumentowanej lokalizacji głębokość przemarzania wynosi -1.4 m ppt. Zakładając zastosowanie fundamentów prefabrykowanych (Elbud F180/250) – poziom ich posadowienia wynosi -2.5 m ppt – co zabezpiecza fundamenty przed wysadzeniem. Projektowane fundamenty prefabrykowane należy wykonać na podkładzie z chudego betonu – klasy i grubości podkładu z chudego betonu wg obliczeń dokumentacji projektowej

Fundamenty prefabrykowane powinny być fabrycznie zabezpieczone przeciwwilgociowo. Niemniej jednak zaleca się dodatkowe zabezpieczenie przeciwwilgociowe poprzez pomalowanie ich masami asfaltowymi (rozpuszczalnikami) i minimum 2 warstwy (podkład +warstwa wierzchnia lub środek dwuskładnikowy, wg PN-B 24620;1998/Az1:2004).

Poza tym podczas wykonywania fundamentów wykonać należy uziom otokowy. Z uwagi na fakt iż wykop pod fundamenty stanowić będą trzy niezależne wykopy pod trzy stopy fundamentowe – należy wykonać trzy rowy łączące wykopy. Głębokość rowów około 80 cm. Na etapie zasypywania stóp fundamentowych, przy osiągnięciu poziomu -0.8 m ppt – należy ułożyć w rowach i w wykopach pod stopy fundamentowe uziom otokowy w postaci bednarki ocynkowanej #3x20 mm. Bednarkę połączyć z istniejącym uziemieniem budynku siedziby Nadleśnictwa.

Oporność uziemienia – wg projektu zasilania elektrycznego

2) Konstrukcja wieży

Projektowana wieża będzie konstrukcją stalową, kratową o wysokości całkowitej H=do 45 m od poziomu gruntu.

Przekrój poprzeczny trzonu wieży trójkątny – zbieżny ku górze.

Wieża bezobsługowa (bez stałej obsługi), z drabiną wjazdową z systemem SKC-Block i drabiną kablową na całej wysokości.

Konstrukcję należy zaprojektować w oparciu o aktualne normy dotyczące gruntów budowlanych, fundamentowania, obciążenia wiatrem, obciążenia oblodzeniem i konstrukcji stalowych.

Nośność wieży (w stanie granicznym nośności) musi zapewnić bezpieczne przeniesienie wszystkich montowanych na maszcie urządzeń, wsporników, kabli i obsługi.

Wchylenie obliczeniowe trzonu (w stanie granicznego użytkowania) – dopuszczalna odchyłka 1/100 wysokości.

W przypadku elementów stalowych wszystkie elementy stalowe, wchodzące w skład wieży oraz jego elementów pomocniczych, należy zabezpieczać antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe. Grubość powłoki cynkowej ustalono zgodnie z PN-EN-ISO 1461:2011 oraz PN-EN ISO 14713-1:2010- przyjęto wymagana minimalna średnia grubość powłoki równą 85um. Złącza śrubowe, i złącza (cybanty), stosowane do łączenia elementów, należy stosować wyłącznie ocynkowane ogniwo (PN-EN ISO 1461:2011). Nie dopuszcza się elementów nieocynkowanych lub ocynkowanych galwanicznie.

Po zakończeniu montażu wieży, należy sporządzić protokoły zgodne z zapisami opracowanej STWiOR



3) Wyposażenie wieży

- Drabina włazowa z systemem SKC-Block
- Drabina kablowa o szerokości 20 cm
- Statyw pod antenę radioliniową typ ciężki na wysokości +41.5 m npt
- Odgromnik H=2.75 m zapewniający stożek ochrony odgromowej 45°
- Wsporniki montażowe anten OMNI VHF na wysokości +35.71 m npt – anteny VHF w separacji 3.0 m
- Wsporniki montażowe anten 48 MHz na wysokości +30.30 m npt – anteny 48 w separacji 4.0 m
- Instalacja odgromowa - według opracowanego przez Wykonawcę projektu.

5) Instalacja odgromowa

Wieżę wyposażyć w instalację odgromową. Stożek ochrony odgromowej nad zainstalowanym na wieży sprzętem – max 45°. Zwód pionowy – linka LY-50 lub bednarka Cu 3x20 mm. Uziom otokowy wokół fundamentu wieży oraz wokół projektowanego kontenera. Oporność uziemienia – mniej niż 10Ω lub zgodnie z wytycznymi projektanta branży elektrycznej.

Krawężniki wieży połączyć metalicznie z uziomem otokowym, zaś uziom otokowy wieży połączyć z istniejącą instalacją uziemiającą budynek siedziby nadleśnictwa (wyrównanie potencjałów)

6) Instalacja telekomunikacyjna

Przewiduje się prowadzenie feederów do projektowanych anten VHF (2 x 7/8") i anten 48 MHz (2 x 1/2" oraz radiolinii (kabel RG-58). Zaleca się prowadzenie feederów na uchwytych FIMO podwójnych w zwartej wiązce na drabinie kablowej. Przewidziano drabinkę kablową o szerokości 20 cm montowaną przy drabinie włazowej. Okablowanie należy sprowadzić do poziomu terenu gdzie przewidziano wykonanie krótkiej kanalizacji kablowej łączącej wieżę z istniejącą, wykonaną na etapie budowy siedziby nadleśnictwa studnią telekomunikacyjną (zob. załączona mapa w koncepcji do PFU).

Jako połączenia wieży z istniejącą studnią – zastosować rurę AROT Ø100 lub rurę PCW o podobnej średnicy.

Następnie ze studni istniejącej – przeprowadzić okablowanie telekomunikacyjne do budynku nadleśnictwa – istniejącymi rurami AROT do pomieszczenia gospodarczego (zob. pomieszczenie 0.6 na załączonym do PFU rysunku rzutu piwnic w koncepcji).

7) Wykonanie przyłączy elektrycznych do planowanej wieży

Przewiduje się wykonanie przyłącza elektrycznego do projektowanej wieży. Istniejąca rozdzielnica główna znajduje się w istniejącym budynku siedziby nadleśnictwa. Zlokalizowana jest w piwnicy w pomieszczeniu 0.7 (zob. rzut piwnic załączony w koncepcji do PFU).

Z istniejącej rozdzielnicy przeprowadzić kabel zasilający YKYżo 5x4 na istniejącym korytku kablowym poprzez garaże do pomieszczenia gospodarczego 0.6 (zob. rzut piwnic załączony do koncepcji PFU).



Z korytka kablowego istniejącego przeprowadzić kabel do istniejącego wejścia rury AROT kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej (zob. mapa załączona do koncepcji PFU). Zaleca się ułożenie korytka na ścianie i wprowadzenie projektowanego kabla 5x4 YKYżo.

Dalej prowadzić kabel w istniejącej kanalizacji kablowej – do istniejącej studni telekomunikacyjnej. Ze studni kabel wyprowadzić pod wieżę – projektowanym krótkim odcinkiem kanalizacji kablowej (Ø100). Zakończyć skrzynką elektryczną ustawioną pod wieżą, w bliskim sąsiedztwie drabinki kablowej. Skrzynkę ustawić na płycie żelbetowej np. IOMB lub podobnej.

8) Ogrodzenie i zagospodarowanie terenu

Plac przywieżowy stanowi część zagospodarowanego już terenu przy budynku siedziby nadleśnictwa. W stanie aktualnym jest to teren o nawierzchni trawiastej. Projektowaną wieżę planuje się usytuować w odległości około 2.0 m od istniejącego ogrodzenia (nie będącego granicą działki 1101/12)

Z uwagi na fakt prowadzenia prac ziemnych związanych z fundamentowaniem wieży – może być konieczna czasowa rozbiórka istniejącego ogrodzenia. Jest to ogrodzenie systemowe, więc jego czasowy demontaż nie powinien stanowić problemu. Po zakończeniu prac związanych z budową wieży – przywrócić ogrodzenie do stanu pierwotnego.

Przewiduje się ponadto ustawienie pod wieżę skrzynki elektrycznej. W tym celu należy ułożyć na gruncie w bliskim sąsiedztwie drabinki kablowej – płytę żelbetową (np. IOMB) (wg pkt 7).

Przewiduje się ogrodzenie placu przywieżowego składające się będzie z trzech stron (czwartą stanowi ogrodzenie istniejące). Ogrodzenie wykonać z paneli systemowych takich, jak zastosowane w istniejącym ogrodzeniu. Furtka wejściowa o szerokości 1 metr zamykana na klucz.

Poza tym projektuje się utwardzenie placu przywieżowego w zakresie w/w ogrodzenia z płyt ażurowych.



Załączniki:

1. Raport z pomiarów linii widoczności (LOS) dla określenia wysokości planowanej wieży (sprawdzenie widoczności)
2. Opinia geotechniczna - Pomorze dz. 1101/12
3. Koncepcja wieży telekomunikacyjnej (widok pionowy wieży z rozmieszczeniem anten, plan sytuacyjny, rzut piwnic istniejącego budynku)



RAPORT Z POMIARÓW WYSOKOŚCIOWYCH

DO KONCEPCJI BUDOWY WIEŻY DLA NADLEŚNICTWA POMORZE

1. Cel zadania.

Celem zadania jest budowa wieży telekomunikacyjnej na której Nadleśnictwo Pomorze zamierza zamontować anteny niezbędne do realizacji łączności dla realizacji własnych zadań ustawowych. Projektowana lokalizacja wieży to:

- Pomorze 8G dz. 1101/12 powiat sejneński, gmina Giby (siedziba Nadleśnictwa Pomorze)

Sygnal radiowy z wieży, z anten VHF lub anten 48 MHz będzie przekazywany do terminali łącznościowych w Nadleśnictwie Pomorze (terminale w samochodach lub stacjonarnie), poza tym na wieży zamontowana zostanie radiolinia realizująca połączenie z istniejącą wieżą POLKOMTEL SA zlokalizowaną w Gibach, przy DK-16

2. Zbadanie linii widoczności w terenie.

Kluczowa dla poprawnego działania radiolinii jest niezakłócona przeszkodami widoczność punktów w terenie. Czyli – aby łącze radioliniowe działało bez przeszkód – musi istnieć linia widoczności bez zakłóceń.

W tym celu przeprowadza się badanie linii widoczności, tzw LoS (Line of Sight). W zależności od odległości badanie przeprowadza się metodą wizualną (lornetka, długa ogniskowa aparatu fotograficznego) lub też w drodze zamontowania źródła światła z przeciwnej strony itp.

W dokumentowanym przypadku konieczne jest uzyskanie widoczności z istniejącej wieży POLKOMTEL SA zlokalizowanej przy DK-16 oraz projektowanej wieży stanowiącej przedmiot niniejszego opracowania, zlokalizowanej przy istniejącej siedzibie Nadleśnictwa Pomorze, Pomorze 8G, gm Giby

Współrzędne (WGS-84) dla w/w lokalizacji:

Pomorze Nadleśnictwo 54°03'30.8"N ; 23°21'55.3"E

Giby Polkomtel 54°01'49.6"N ; 23°21'03.3"E

Na podstawie współrzędnych określono azymut projektowanej radiolinii z punktu planowanej wieży w Nadleśnictwie Pomorze na istniejącą wieżę Polkomtel Giby.

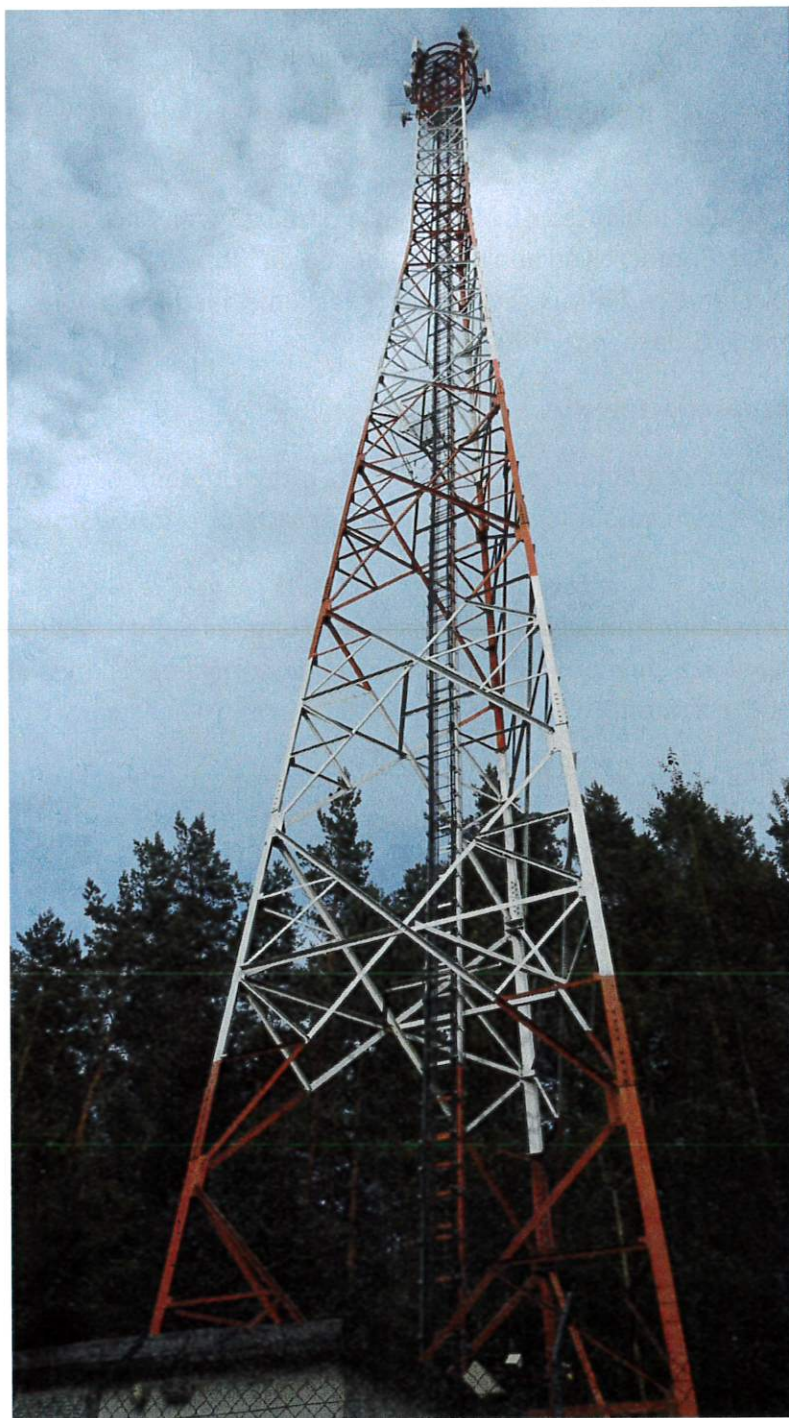
Azymut ten wynosi 197.36°

Ze strony przeciwnej, czyli z wieży Polkomtel Giby na projektowaną wieżę Nadleśnictwa Pomorze azymut ten wyniesie 17.36° (różnica 180°)



Znajdująca się w Gibach przy DK 16 wieża Polkomtela to stalowa, kratowa wieża typu ELKA-50 (Ladorski-Kamiński, Murowana Goślina) o wysokości 50 metrów. Jest to kratowa wieża wykonana z kątowników.

Poniższe zdjęcie ukazuje ogólny widok wieży, Fot. 1





Nadleśnictwo Pomorze

Dokonano wejścia na wieżę, na wysokość około 40 metrów i przeprowadzono obserwację terenu na azymucie około 17^o celem dostrzeżenia siedziby Nadleśnictwa Pomorze.

Poniższe fotografie przedstawiają kolejne przybliżenia obiektu Nadleśnictwo Pomorze:

Fot. 2

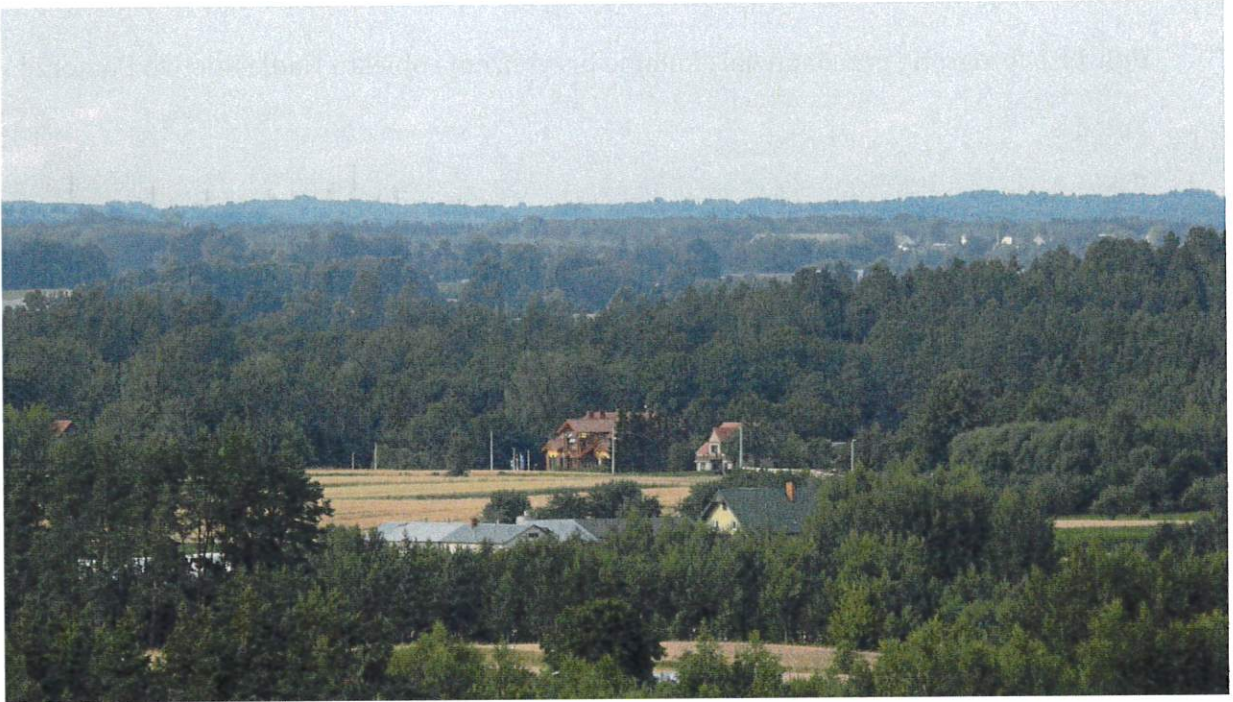


Fot. 3

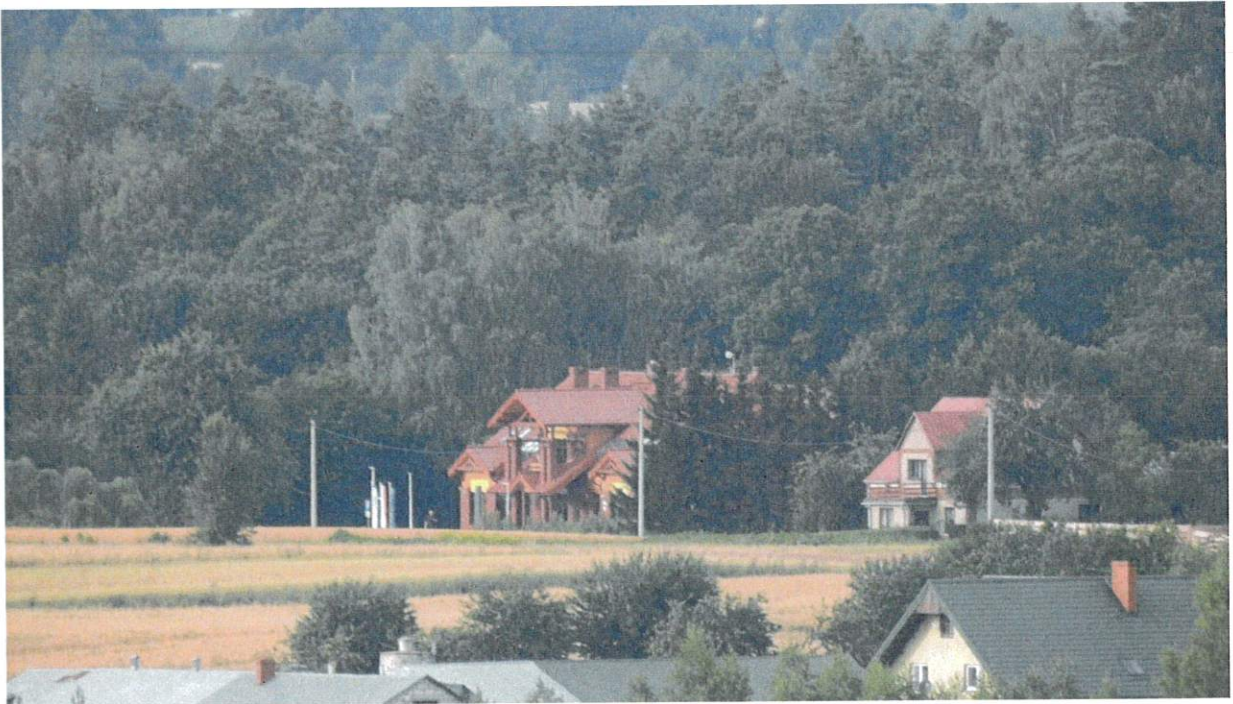




Fot. 4

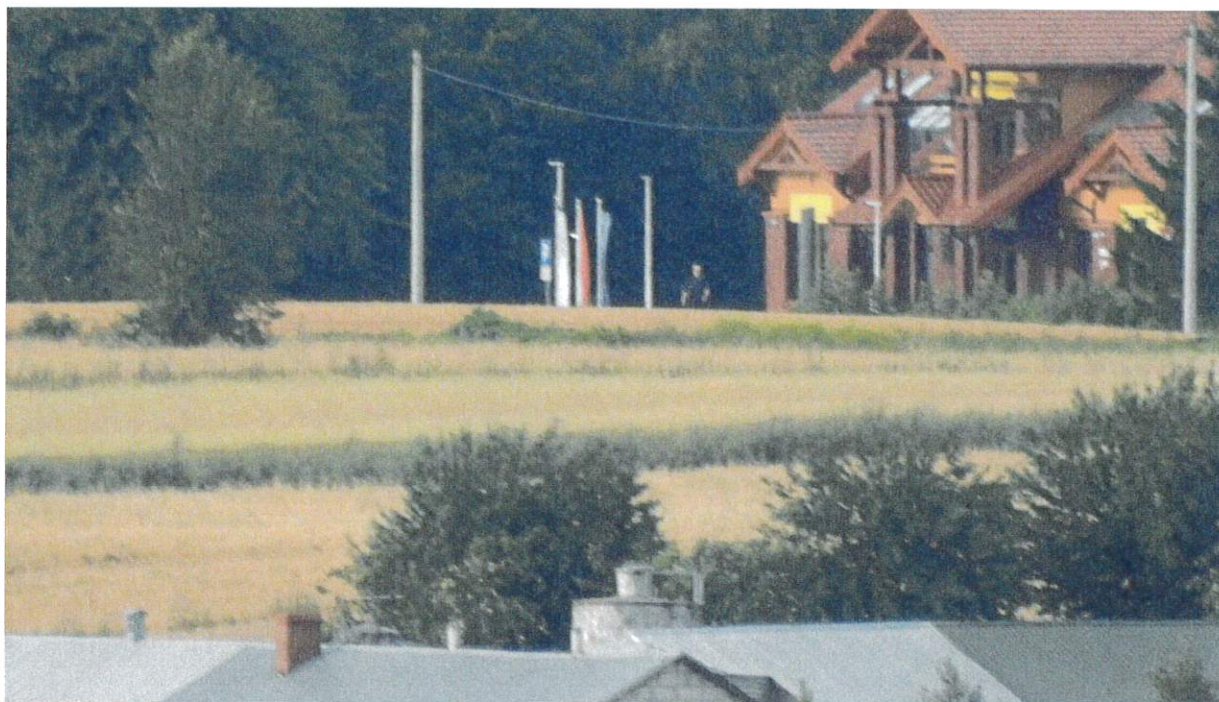


Fot. 5





Fot. 6



Jak wynika z przedstawionych fotografii – nie istnieją żadne przeszkody terenowe i widoczność z wieży POLKOMTEL-GIBY występuje do wysokości 0 m npt – przed budynkiem siedziby Nadleśnictwa Pomorze.

Wykonane fotografie (5, 6) zoom'em 2000 mm przedstawiają wyraźnie widoczny budynek Siedziby Nadleśnictwa i widocznego pomiędzy flagami a budynkiem – autora niniejszego opracowania.

Niemniej jednak o ile widoczność przed budynkiem Nadleśnictwa Pomorze występuje niemal do wysokości 0 m npt – to za budynkiem, gdzie sytuowana będzie projektowana wieża - ograniczona jest niewysokimi drzewami, w praktyce równymi wysokością z wysokością kalenicy istniejącej siedziby Nadleśnictwa Pomorze. Wysokość budynku szacowana jest na nie więcej niż 12 metrów nad poziomem terenu. Zatem można przyjąć, że niezakłócona widoczność z projektowanej wieży Nadleśnictwo Pomorze na wieżę Polkomtel-Giby zaczyna się od 12 metrów nad poziomem terenu.

Sytuacja przedstawiona jest na zdjęciu nr 7



Fot. 7



Widoczne niewysokie drzewa zasłaniające tylną część budynku.

Ponadto dokonano sprawdzenia widoczności wykonując zdjęcie długą ogniskową sprzed siedziby Nadleśnictwa (praktycznie z poziomego terenu) i uzyskano widok następujący:

Fot. 8





Z powyższego wynika, że już z poziomu terenu widoczne jest około 10 mb wieży Polkomtel SA licząc od jej wierzchołka

3. Zbadanie linii widoczności z użyciem oprogramowania komputerowego

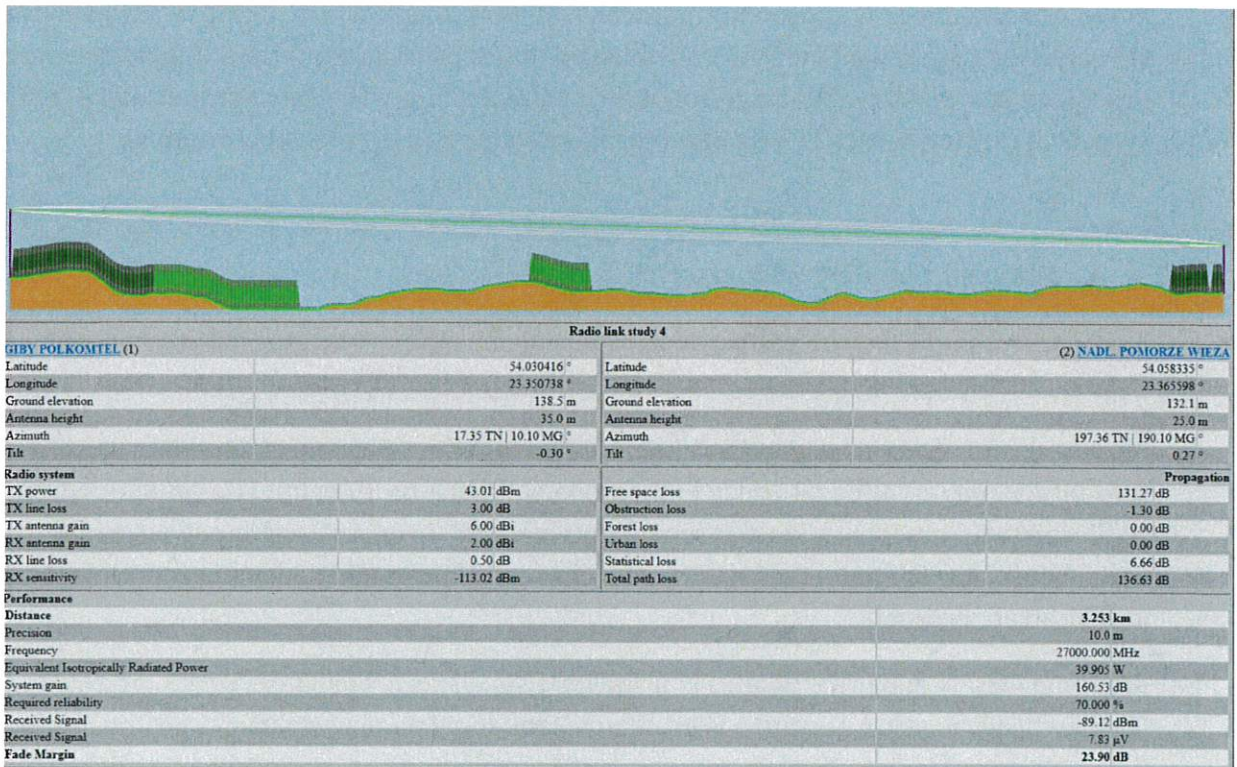
Ażebymy uzyskać dodatkowe potwierdzenie poprawności wykonanych analiz wizualnych opisanych w p. 2 – dokonano zbadania linii widoczności za pomocą oprogramowania komputerowego (ve2dbe.com Radio Mobile)

Oprogramowanie analizuje na podstawie wykonanego profilu terenu wraz z istniejącymi na nim przeszkodami – linię widoczności pomiędzy zdefiniowanymi na podstawie współrzędnych obiektami o zdefiniowanej wysokości.

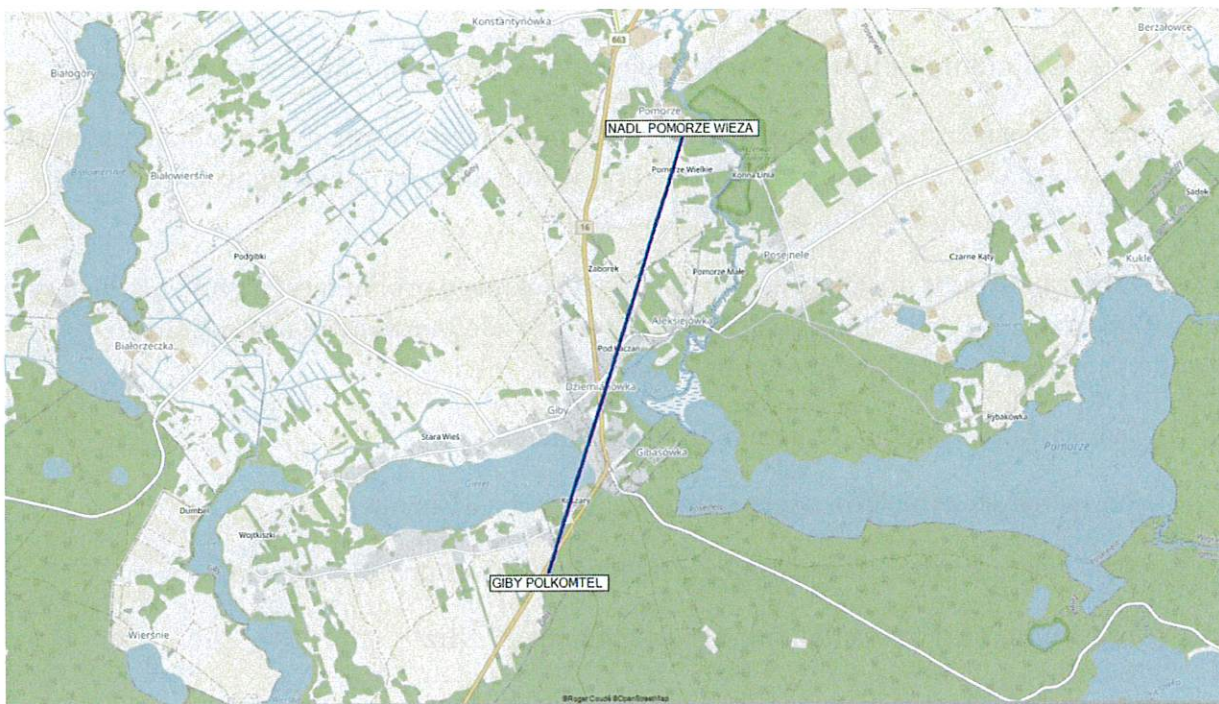
Zastosowano następujące parametry do symulacji:

- wysokość na istniejącej wieży Polkomtel Giby H = 35 m npt
- wysokość na projektowanej wieży Nadleśnictwo Pomorze H = 25 m npt
- częstotliwość łącza radioliniowego przyjęto na 27 GHz

Uzyskano następujący wynik (dokładniejszy rysunek w wyższej rozdzielczości dołączony do opracowania):



Przebieg linii radiowej pokazuje poniższa mapa:



Z symulacji wynika iż linia widoczności pomiędzy lokalizacjami Nadleśnictwo Pomorze a Giby Polkomtel przebiega w sposób niezakłócony. Między lokalizacjami, około w połowie znajduje się najwyższa przeszkoda terenowa w postaci drzew. Niemniej jednak – linia widoczności przebiega ponad drzewami na wysokości co najmniej 5 m, zaś strefy Fresnela dla przyjętej do symulacji częstotliwości 27 GHz przebiegają również nad przeszkodą terenową.

4. Wnioski z analizy widoczności:

Z przeprowadzonych prób widoczności w terenie na podstawie fotografii wykonywanych wynika, że między lokalizacjami nie istnieją poważniejsze przeszkody terenowe.

Potwierdza to wykonana symulacja komputerowa, z której wynika, iż przyjęte wysokości zamontowania radiolinii na wieży Polkomtela w Gibach na 35 m npt i na projektowanej wieży Nadleśnictwa Pomorze są wysokościami optymalnymi i wykazującymi pewien zapas widoczności. Od przyjętej częstotliwości łącza radioliniowego między wieżami zależą jednak strefy Fresnela.

Niemniej jednak mając na uwadze iż projektuje się wieżę o wysokości do 45 metrów (Zamawiający uzyskał decyzję o Warunkach Zabudowy na tę wysokość) - po konsultacji z Zamawiającym podjęto decyzję o umieszczeniu projektowanej radiolinii na projektowanej wieży zlokalizowanej przy siedzibie Nadleśnictwa Pomorze na możliwie największej



wysokości. Daje to pewność iż w przyszłości, po ewentualnym zwiększeniu się wysokości drzew – nie nastąpią zakłócenia transmisji.

Stąd też po konsultacji uznano, iż na wieży należy umieścić radiolinię na wysokości +41.5 m npt.

Taka wysokość gwarantuje ze znaczną rezerwą zapewnienie poprawnej transmisji.

Opracowali:

mgr inż. Dariusz Wojciechowski

mgr inż. Piotr Kopczyński

Pomorze gm. Giby, sierpień 2022.

Załączniki

1. Symulacja linii widoczności
2. Mapa sytuacyjna

**OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ DOKUMENTACJA BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO DOTYCZĄCA POSADOWIENIA WIEŻY
TELEKOMUNIKACYJNEJ W M. POMORZE, GM. GIBY**

Wykonawca: PROGEO s.c. J. Miłosz i Z. Żywicki
ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa

Zleceniodawca: Biuro Realizacji Inwestycji "Scan-Tel"
mgr inż. Piotr Kopczyński
ul. Bolesława Chrobrego 14A, 77-100 Rzepnica

Lokalizacja: Pomorze 8G, 16-506 Giby
dz. ew. nr 1101/12, obręb Pomorze

Opracował:



mgr inż. Jan Miłosz
upr. bud. Wa - 971/93
upr. geol. VII - 1134

Warszawa, sierpień 2022 r.



Spis zawartości:

Część opisowa:

1.	Podstawy opracowania.....	3
2.	Wykorzystane materiały i normy.....	3
3.	Cel opracowania.....	3
4.	Lokalizacja terenu badań.....	4
5.	Zakres i metodyka wykonanych prac	4
5.1.	Wiercenia badawcze	4
5.2.	Pomiary geodezyjne.....	4
5.3.	Warunki gruntowo-wodne terenu badań	4
6.	Ocena warunków geotechnicznych	5
6.1.	Wydzielone warstwy geotechniczne	5
6.2.	Parametry geotechniczne gruntów występujących w podłożu.....	5
7.	Podsumowanie i wnioski.....	6

Część graficzna:

1.	Mapa dokumentacyjna	Zał. nr 1
2.	Karta otworu badawczego	Zał. nr 2
3.	Oznaczenia i symbole zastosowane w opracowaniu	Zał. nr 3

1. Podstawy opracowania

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana na zlecenie Zamawiającego – firmy Biuro Realizacji Inwestycji „Scan-Tel” – Piotr Kopczyński, z siedzibą przy ul. Bolesława Chrobrego 14A w Rzepnicy (77-100).

Opracowanie zostało wykonane na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

2. Wykorzystane materiały i normy

2.1. Mapa sytuacyjna;

2.2. Wyniki technicznych badań podłoża gruntowego obejmujących między innymi wykonanie 1 otworu badawczego do głębokości 8,0 m p.p.t. oraz makroskopowych badań wydobytych próbek gruntu. Badania dla potrzeb niniejszej dokumentacji wykonano w sierpniu 2022 r.

2.3. Polskie Normy i literatura techniczna.

2.3.1. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

2.3.2. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

2.3.3. PN-86/B-2480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

2.3.4. PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.

2.3.5. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

2.3.6. PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.3.7. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

2.3.8. Z. Wiłun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976, 2007.

2.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest stwierdzenie warunków gruntowo-wodnych w obrębie wskazanej lokalizacji oraz określenie parametrów geotechnicznych i przydatności gruntów występujących w podłożu na potrzeby budownictwa.

4. Lokalizacja terenu badań

Teren objęty opracowaniem znajduje się pod adresem Pomorze 8G, 16-506 Giby, w gminie Giby, powiecie sejneńskim, województwie podlaskim.

Inwestycja dotyczy działki o numerze ewidencyjnym 1101/12 z obrębu Pomorze.

Rzędne wysokościowe na omawianym terenie wynoszą ok. 135,7 m n.p.m.

Na wskazanym terenie projektuje się posadowienie wieży telekomunikacyjnej.

5. Zakres i metodyka wykonanych prac

5.1. Wiercenia badawcze

Dla celów opinii wykonano 1 otwór badawczy do głębokości 8,0 m p.p.t. Wiercenie wykonano wiertnicą mechaniczną na podwoziu samochodowym. W czasie wiercenia prowadzono stałe analizę makroskopową, w ramach której określono rodzaj, wilgotność i barwę gruntu zgodnie z PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*. Prowadzono również pomiary zwierciadła wody gruntowej według normy PN-B-04452:2002 *Grunty budowlane. Badania polowe*. po ustabilizowaniu się zwierciadła. Wykonany otwór, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań, likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, z zachowaniem pierwotnego układu warstw. Teren został uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego. Lokalizacja wykonanego otworu badawczego pokazana jest na załączniku nr 1.

5.2. Pomiary geodezyjne

Pomiary wykonano przy wykorzystaniu systemu GNSS RTK/RTN, z uwzględnieniem poprawki z ogólnopolskiej sieci stacji referencyjnych ASG-EUPOS. Posłużono się odbiornikiem geodezyjnym Kolidia K5 UFO. Współrzędne określono w układzie współrzędnych PUWG 2000, poziom odniesienia Kronsztad 86.

5.3. Warunki gruntowo-wodne terenu badań

Przeprowadzone w sierpniu 2022 r. badania, których wyniki pokazano na załączonym profilu wykazały, że w omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę do głębokości 0,25 m p.p.t. stanowi humus (ziemia roślinna). Głębiej zalegają rodzime grunty mineralne. Są to naprzemiennie grunty spoiste reprezentowane przez morenowe gliny piaszczyste w stanie twaroplastycznym oraz grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych średniozagęszczonych i zagęszczonych.

W trakcie badań wykonanych w sierpniu 2022 r., do głębokości rozpoznania, nie stwierdzono poziomu wody gruntowej.

Karta otworu badawczego została przedstawiona na załączniku nr 2.

6. Ocena warunków geotechnicznych

6.1. Wydzielone warstwy geotechniczne

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują, zgodnie z normą PN-86/B-02480. *Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia*. Należy tu zaznaczyć, że wyodrębnione warstwy gruntów nie są rzeczywistymi warstwami poszczególnych gruntów, a warstwami geotechnicznymi – w rozumieniu polskiej normy – o uśrednionych własnościach gruntów. Wartości odnoszące się do tych warstw można przyjmować do projektowania posadowienia.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa geotechniczna I** – humus – grunt o zmiennych parametrach mechanicznych, dla którego nie wyznaczono parametrów geotechnicznych;
- **Warstwa geotechniczna II** – grunty niespoiste; ze względu na zróżnicowanie stanu gruntu, warstwę podzielono na dwie podwarstwy:
 - **Warstwa geotechniczna IIa** – wykształcona w postaci piasków drobnych, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0.4-0.6$;
 - **Warstwa geotechniczna IIb** – wykształcona w postaci piasków drobnych, w stanie zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0.7$;
- **Warstwa geotechniczna III** – grunty spoiste, zaliczane do grupy konsolidacji B; wykształcona w postaci gliny piaszczystej w stanie twaroplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L=0.1-0.2$.

6.2. Parametry geotechniczne gruntów występujących w podłożu

Na podstawie analizy wyników badań wykonanych do niniejszego opracowania ustalono charakterystyczne parametry geotechniczne dla poszczególnych wyodrębnionych warstw gruntów rodzimych gruntów zalegających w podłożu. Parametry geotechniczne ustalono w oparciu o wartości wyprowadzone danych geotechnicznych – stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych i stopień plastyczności I_L gruntów spoistych przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych. Parametry poszczególnych warstw przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych.

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł ścisłości pierwotnej	Moduł ścisłości wtórnej
			I _b / (I _L)	ρ	φ_u	c_u	M_0	M
				Mg/m ³	°	kPa	MPa	MPa
I	H	-	nie określano					
IIa	Pd	-	0.4-0.6	1.75/1.90*	30	-	62	77
IIb	Pd	-	≥0.7	1.85/2.00*	31	-	88	110
III	Gp	B	(0.1-0.2)	2.15	18	32	37	49

* dla gruntów poniżej zwierciadła wody gruntowej, wartość tę należy ewentualnie pomniejszyć o wypór wody gruntowej

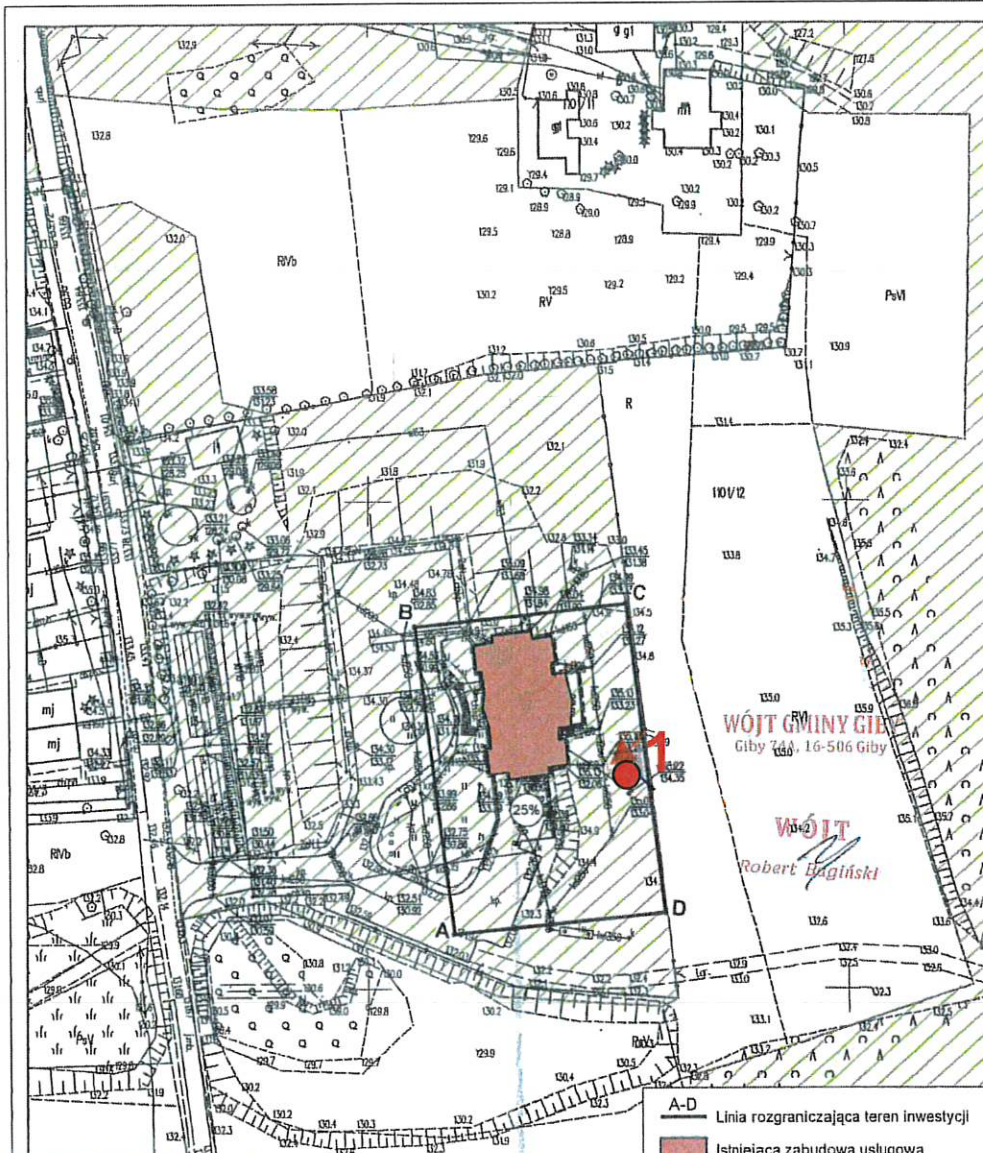
W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych. W celu otrzymania wartości obliczeniowych należy je pomnożyć przez odpowiedni współczynnik materiałowy.

7. Podsumowanie i wnioski

Z przeprowadzonych badań wynika, że podłoże gruntowe, pod przypowierzchniową warstwą humusu, budują piaski w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym oraz gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym.

Grunty te są gruntami nośnymi, na których posadowienie bezpośrednio projektowanego obiektu jest możliwe do realizacji.

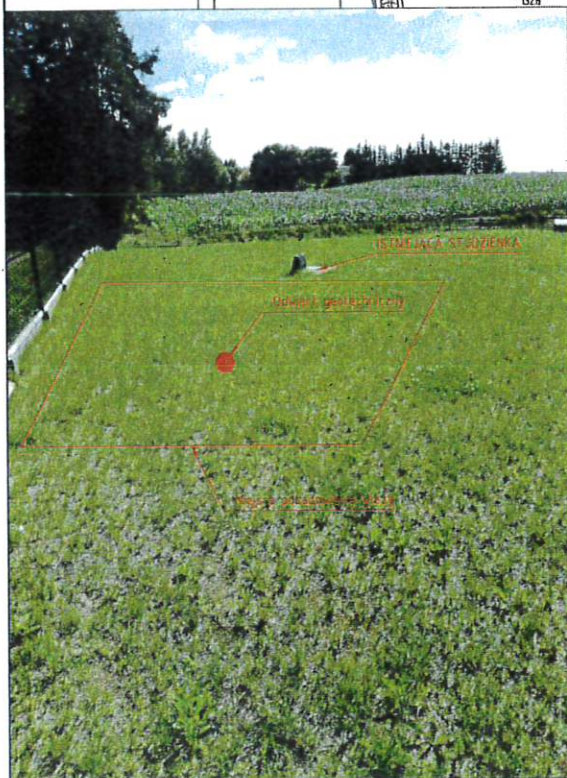
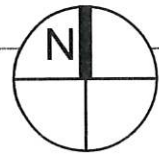
- 7.1. W trakcie badań wykonanych w sierpniu 2022 r., do głębokości rozpoznania, nie stwierdzono poziomu wody gruntowej.
- 7.2. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentów projektowanej inwestycji na humus, nasypy, spoiste grunty w stanie plastycznym i gorszym bądź niespoiste grunty w stanie luźnym, a także grunty organiczne należy je wybrać i zastąpić warstwą nasypu budowlanego, o kontrolowanych parametrach lub betonu podkładowego.
- 7.3. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".
- 7.4. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) **projektowaną inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe należy uznać za proste.**



WOJÓT GMINY GIBY
Giby 16-506 Giby

WOJÓT
Robert Hagiński

- A-D Linia rozgraniczająca teren inwestycji
- Istniejąca zabudowa usługowa
- ⊘ Wskaźnik powierzchni zabudowy
- ▨ Użytek leśny



Oznaczenia:

● - otwór badawczy

PROGEO s.c. J. Miłoś, Z. Żywicki
ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa
tel. 502 596 077, 501 092 244
biuro@progeosc.pl, www.progeosc.pl

Nazwa rysunku:
Mapa dokumentacyjna

Zleceńodawca:
**Biuro Realizacji Inwestycji SCAN-TEL
mgr inż. Piotr Kopczyński**

Obiekt:
**Wieża telekomunikacyjna
na działce nr ew. 1101/12, obr. Pomorze
Pomorze 8G, 16-506 Giby**

Opracował: mgr inż. Jan Miłoś
Data: 08-2022

Zał. nr:
1



**KARTA
OTWORU BADAWCZEGO**
Profil numer 1

Zał.Nr: 2

X: 697039.90
Y: 785584.55

Miejscowość: Pomorze
Gmina: Giby
Powiat: sejneński
Województwo: podlaskie

Obiekt: Wieża telekomunikacyjna

Rzędna: 135.72 m n.p.m. Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			0.00		0.25	gleba, ciemno brązowa z domieszką otoczków głina piaszczysta, brązowa z domieszką otoczków	H+KO	I	w	
			1.00		1.40	piasek drobny, brązowy na pograniczu piasku gliniastego z domieszką otoczków	Gp+KO	III		tpl
			2.00		2.90	piasek drobny, jasno brązowy z domieszką otoczków	Pd/Pg+KO	IIa		szg
			3.00		3.30	głina piaszczysta, brązowa	Pd+KO	IIb		zg
			4.00		4.20	piasek drobny jasnobrązowy z domieszką otoczków i piasku średniego	Gp	III		tpl
			5.00						mw	
			6.00							
			7.00							
			8.00		8.00		Pd+KO+Ps	IIb		zg

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

OZNACZENIA I SYMBOLE ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU

Rodzaje gruntów

	- H - gleba
	- nN - nasyp
	- Nm - namuł
	- T - torf
	- I - ił
	- Iπ - ił pylasty
	- Gz - glina zwięzła
	- Gπ - glina pylasta
	- G - glina
	- Gp - glina piaszczysta
	- II - pył
	- IIp - pył piaszczysty
	- Pg - piasek gliniasty
	- Pπ - piasek pylasty
	- Pd - piasek drobny
	- Pg - piasek zagliniony
	- Ps - piasek średni
	- Pr - piasek gruby
	- Po - pospółka
	- Ż - żwir

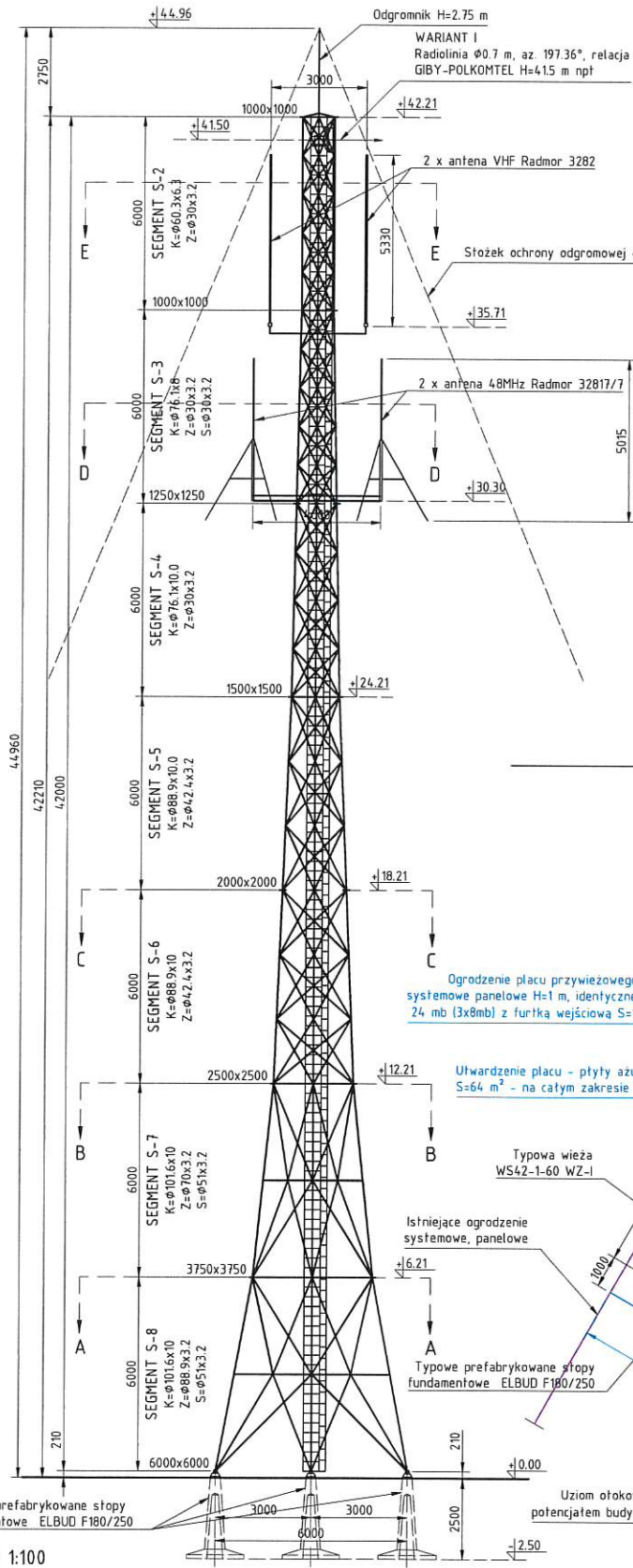
Stany gruntów

I _D	∴ - ln - luźny
	⊙ - szg - średniozagęszczony
	⊗ - zg - zagęszczony
I _L	∅ - zw - zwarty
	○ - pzw - półzwarty
	• - tpi - twardoplastyczny
	● - pi - plastyczny
	● - mpi - miękkoplastyczny
	● - pi - płynny

Inne

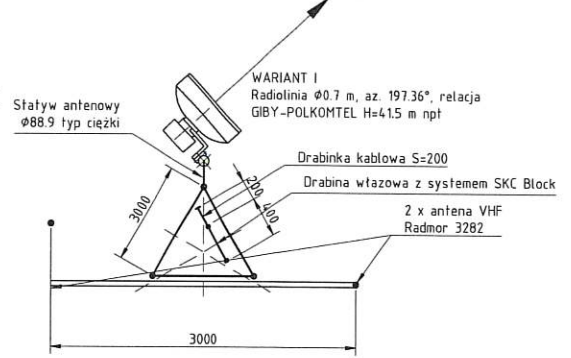
	- ustabilizowany poziom wody gruntowej
	- nawiercony poziom wody gruntowej
	- sączenie
nw	- nawodniony
m	- mokry
w	- wilgotny
mw	- mało wilgotny
s	- suchy
/	- na pograniczu
//	- przewarstwienia
+	- domieszki
CZ.org.	- części organiczne
3/4	- ilość waleczkowań
tł	- tłuczeń
gr	- gruz
żu	- żużel
C	- cegła
gy	- gytia
Ⓛa	- numer warstwy geotechnicznej

SCHEMATYCZNY WIDOK PIONOWY 1:150

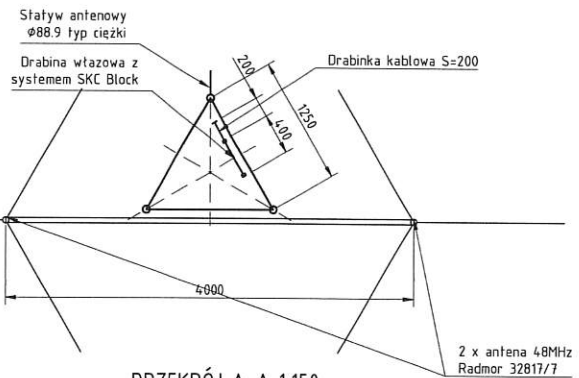


NADLEŚNICTWO POMORZE
WIEŻA TYPOWA ALUPRO W42-1-60 WZ-I 1:150

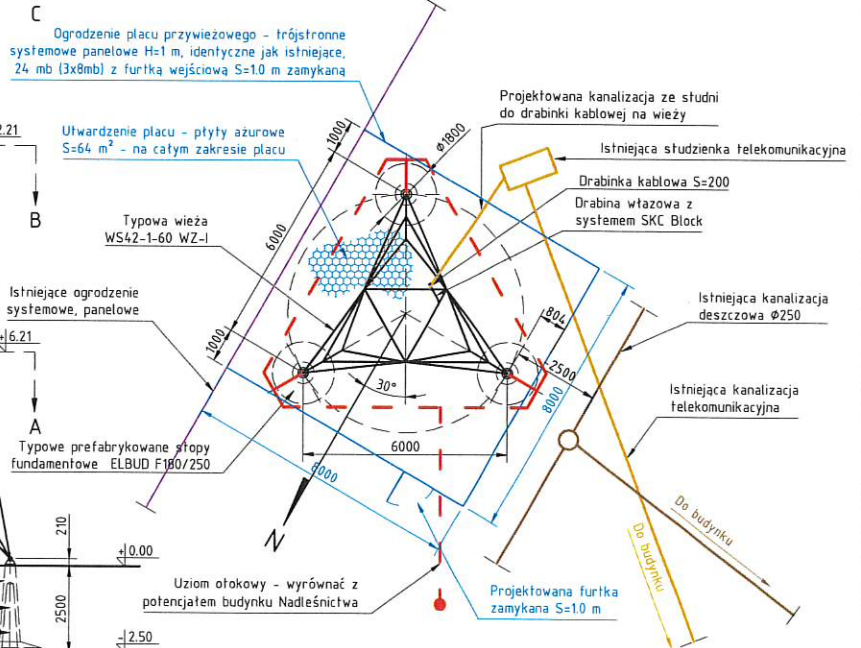
PRZEKRÓJ E-E 1:50
POZIOM ANTEN VHF +35.71 m npt
POZIOM RADIOLINII (WARIANT I) +41.5 m npt



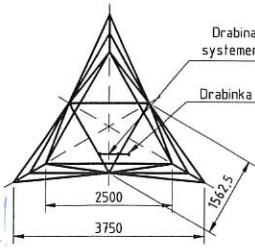
PRZEKRÓJ D-D 1:50
POZIOM ANTEN 48 MHz +30.3 m npt



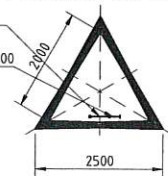
PRZEKRÓJ A-A 1:150
RZUT PRZYZIEMI ± 0.00 m npt



PRZEKRÓJ B-B 1:100



PRZEKRÓJ C-C 1:100



Investor:	NADLEŚNICTWO POMORZE, Pomorze 8G, 16-506 GIBY	Data:	29/08/2022
Investycja:	Wieża telekomunikacyjna o wysokości do 45 metrów	Skala:	1:150
Adres obiektu:	Pomorze 8G, dz. 1101/12, gmina Giby, powiat sejneński, woj. podlaskie	Nr rysunku:	1
Projektował:	mgr inż. Piotr A. Kopczyński Upz nr: POM/0343/PWOK/09 POIB nr: POM/BO/0057/10 GUNB nr: 731/10/U/C		

WIEŻA TELEKOMUNIKACYJNA - KONCEPCJA

MAPA INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ

Gmina Giby

obręb. Pomorze, dz 1101/10 - / nr. Przed podziałem 1101/2 /
Skala 1:500

uki. Wys. HPL-EVRF 2007-NH

Inwentaryzacji powykonawczej budynku biurowego, sieci urządzeń podziemnych i elementów zagospodarowania terenu dokonano w ramach roboty GK.6640.1.468.2020
Obiekty budowlane usytuowane są zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Decyzja nr 70/2017 z dnia 27.06.2017

Suwałki, 25.09.2020

ZAKŁAD
Usług Geodezyjno-Kartograficznych
«GEO-UNIERSAL»
16-400 Suwałki, ul. Patki 7
tel. 87-567-77-37, 607 224 049
NIP 844 102-046-39, REG. 790136911

GEODETA UPRAWNIONY
Upr GUGiK Nr 3733
mgr inż. Józef Ogórkis
Suwałki, ul. Patki 7, tel. 87567737, 607 224 049

Podziałem tego dokumentu jest dokument oprawiony w wyniku prac geodezyjnych i inwentaryzacji, wykonanej z użyciem narzędzi i urządzeń technicznych wypisanych do ewidencji inwentaryzacji powykonawczej, zgodnie z przepisami o inwentaryzacji powykonawczej.

Opis: plan sytuacyjny, plan zagospodarowania terenu, plan inwentaryzacji powykonawczej, plan inwentaryzacji sieci urządzeń podziemnych, plan inwentaryzacji elementów zagospodarowania terenu.

Identyfikator ewidencyjny nielotowego zasobu - opis techniczny: **P. 1009. 2020. 547**

Data wykonania: **15. 11. 2020**

Wzrost: **1,80 m**

Podpis: **[Podpis]**

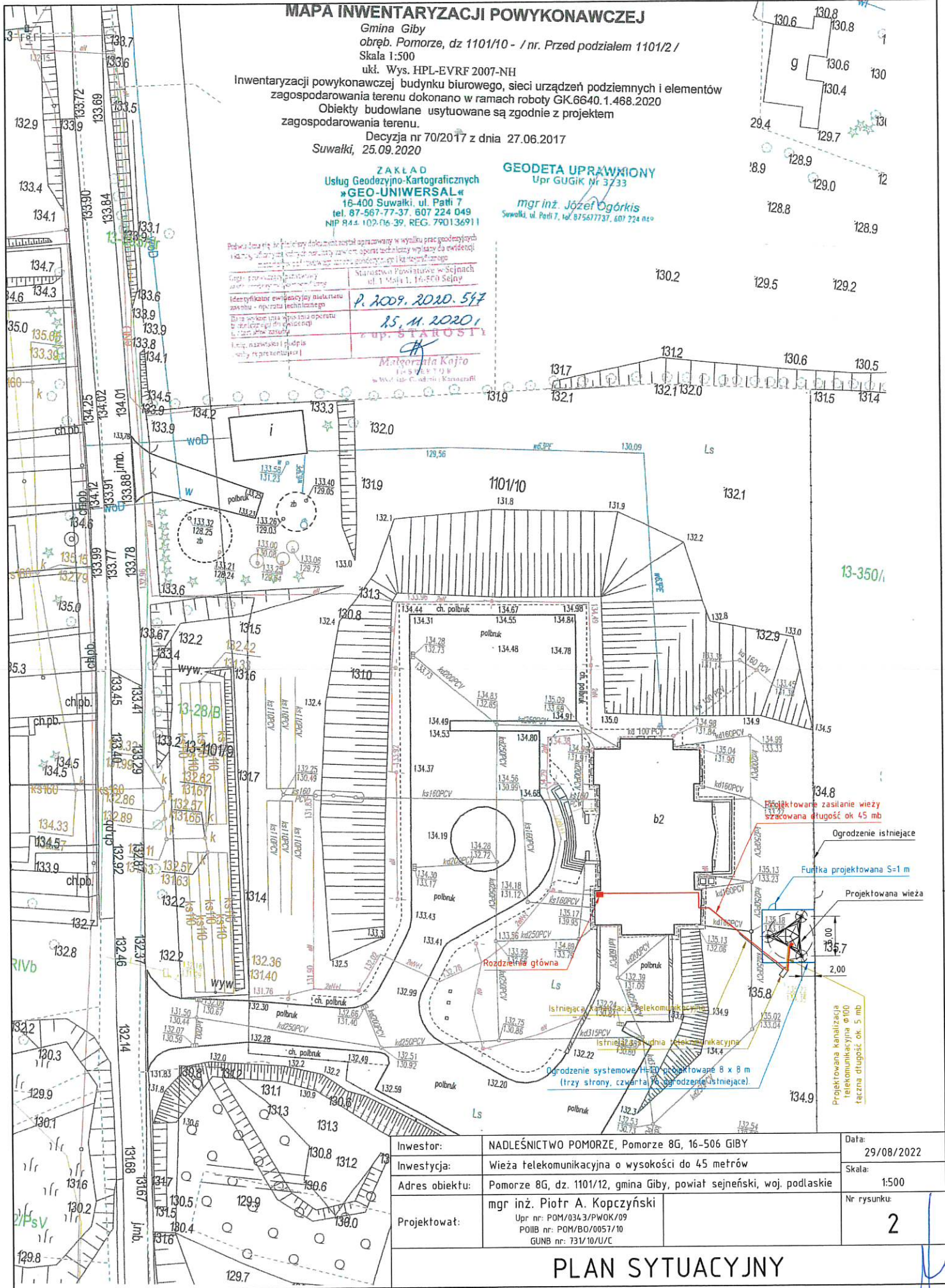
Imię i nazwisko i podpis osoby reprezentującej: **Margorzeta Kojło**

Wzrost: **1,79 m**

Podpis: **[Podpis]**

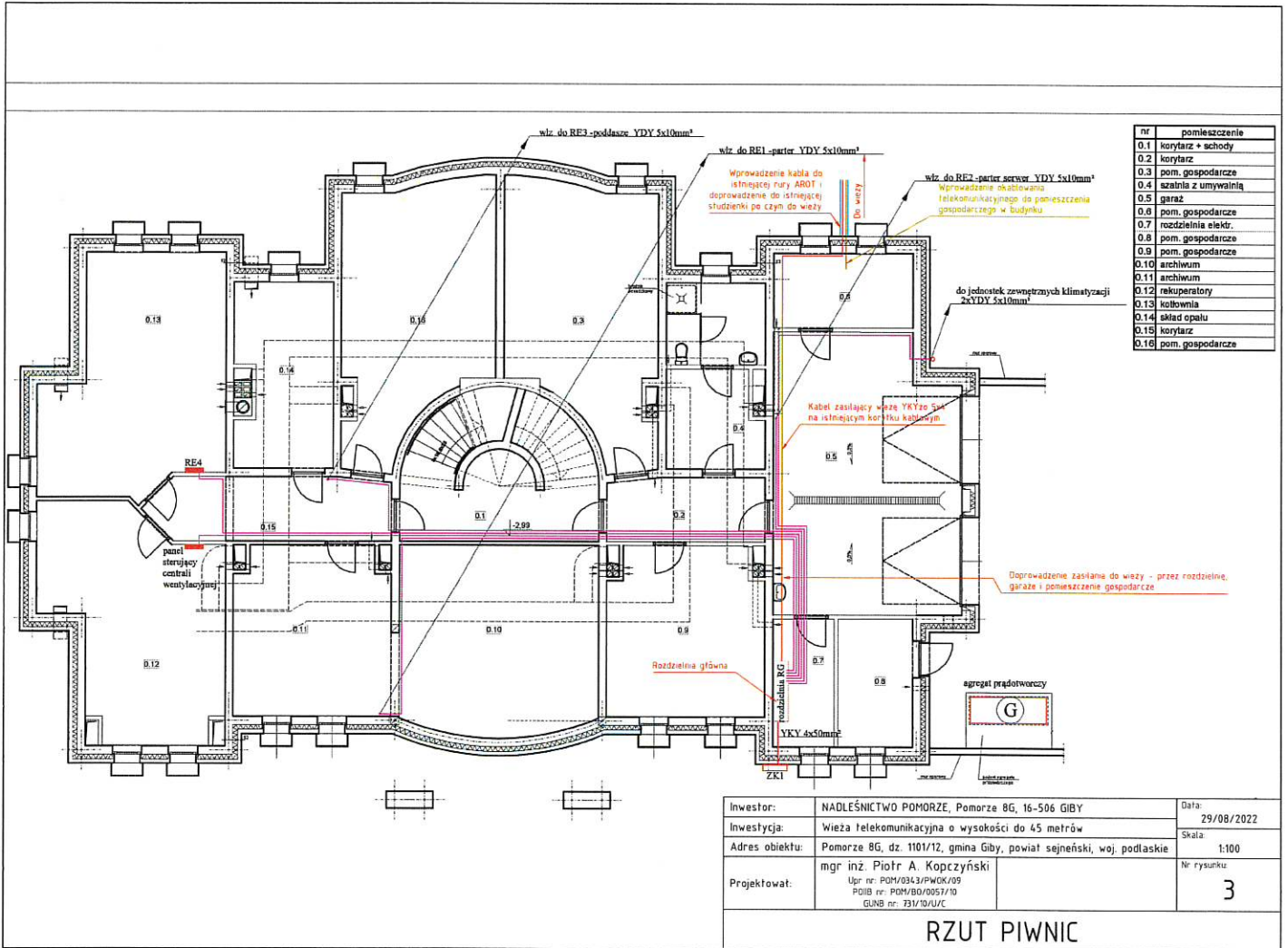
Wzrost: **1,79 m**

Podpis: **[Podpis]**



Investor:	NADLEŚNICTWO POMORZE, Pomorze 8G, 16-506 GIBY	Data:	29/08/2022
Investycja:	Wieża telekomunikacyjna o wysokości do 45 metrów	Skala:	1:500
Adres obiektu:	Pomorze 8G, dz. 1101/12, gmina Giby, powiat sejneński, woj. podlaskie	Nr rysunku:	2
Projektował:	mgr inż. Piotr A. Kopczyński Upr nr: POM/0343/PWOK/09 POIB nr: POM/BO/0057/10 GUNB nr: 731/10/U/C		

PLAN SYTUACYJNY



nr	pomieszczenie
0.1	korytarz + schody
0.2	korytarz
0.3	pom. gospodarcze
0.4	szalnia z umywalką
0.5	garaż
0.6	pom. gospodarcze
0.7	rozdzielnia elektr.
0.8	pom. gospodarcze
0.9	pom. gospodarcze
0.10	archiwum
0.11	archiwum
0.12	rekuperatory
0.13	kolejownia
0.14	skład opału
0.15	korytarz
0.16	pom. gospodarcze

Investor:	NADLEŚNICTWO POMORZE, Pomorze BG, 16-506 GIBY	Data:	29/08/2022
Investycja:	Wieża telekomunikacyjna o wysokości do 45 metrów	Skala:	1:100
Adres obiektu:	Pomorze BG, dz. 1101/12, gmina Giby, powiat sejneński, woj. podlaskie	Nr rysunku:	3
Projektował:	mgr inż. Piotr A. Kopczyński Upz nr: POM/0343/PWGK/09 POIB nr: POM/BO/0051/10 GUNB nr: 731/10/U/C		

RZUT PIWNIC

