PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	**BUDOWA WIEŻY ANTENOWEJ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO MASZTU PRZY SIEDZIBIE NADLEŚNICTWA SŁAWA ŚLĄSKA.**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	**ul. Franciszka Niewidziały 1a 67-410 Sława**
KATEGORIA: OBIEKTU BUDOWLANEGO:	**KATEGORIA VIII – inne budowle**
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: OBRĘB: NR DZIAŁKI	**Jednostka ewid. 081201_4 SŁAWA MIASTO działka nr 3080/1 obręb 0001 SŁAWA powiat wschowski, województwo lubuskie**

ZAKRES OPRACOWANIA-BRANŻA	OPRACOWAŁ / PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚCI	PODPIS
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE Projektant	*mgr inż. arch. Bartosz Wojciechowski*	***77/LUOKK/2016*** *specjalność architektoniczna*	
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE Sprawdził:	mgr inż. arch. Przemysław Zawieja	Architektoniczna 22/WPOKK/2024	
KONSTRUKCJE ZAGOSPODAROWANIE Opracował:	mgr inż. Adrian Golińczak	Konstrukcyjna LBS/0010/PBKb/16	
KONSTRUKCJE ZAGOSPODAROWANIE Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Światek	Konstrukcyjna 24/2002/GW	
INSTALACJE b.sanitarna ZAGOSPODAROWANIE Opracował:	mgr inż. Piotr Wojciechowski	Instalacyjna LBS/0064/POOS/11	
INSTALACJE b.sanitarna ZAGOSPODAROWANIE Sprawdził:	mgr inż. Małgorzata Samolewska	Instalacyjna LBS/0004/POOS/13	
INSTALACJE b.elektryczna ZAGOSPODAROWANIE Opracował:	mgr inż. Arkadiusz Sadowski	Instalacyjna 130/90/ZG	
INSTALACJE b.elektryczna ZAGOSPODAROWANIE Sprawdził:	inż. Władysław Sadowski	Instalacyjna 190/77/ZG	

DATA OPRACOWANIA:	***styczeń 2026***

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA..... 3
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO -RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUD.....3
2. STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....3
2.1.Usytuowanie terenu i podział geodezyjny.....3
2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....3
2.3. Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki.....4
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....4
3.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi 4
3.2 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków 4
3.2.1 Sposób odprowadzenia wód opadowych 4
3.3 Układ komunikacyjny.....4
3.4 Sposób dostępu do drogi publicznej.....4
3.5 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu 4
3.6 Ukształtowanie terenu i układ zieleni 4
4. ZESTAWIENIA POWIERZCHNI.....4
4.1 Zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych 5
4.2 Powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników 5
4.3 Powierzchni biologicznie czynnej.....5
4.4 Bilans.....5
5.UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA BUDYNKU.....5
6. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU.....6
7. OPINIA GEOTECHNICZNA, INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA BUDYNKU.....6
7.1 WARUNKI GEOTECHNICZNE I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....6
7.2 INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA WIEŻY.....7
7.3 WYMIAROWANIE FUDAMENTU WIEŻY.....12
7.4 UWAGI KONSTRUKCJA.....13
8. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.....13
9. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE 13
10. PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....14
11. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA.....14
12.ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA.....14
13. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTLACYJNEGO.....14
14. ELEMENTY BUDOWLANE OBIEKTU.....14
15. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....16
16. UWAGI KOŃCOWE.....18
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....19-32

Lp.	Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	0	Plan Orientacyjny	1:25000
2	1	PZT	1:500
3	2	PZT	1:250
4	3	Przekroje Normalne	1:200
5	4	Ogrodzenie	1:50
6	A1	Rzuty	1:100
7	A2	Przekrój	1:100
8	A3	Elewacje	1:200
9	A4	Maszt istniejący do rozbiórki	1:---
10	K1	Stopa fundamentowa wieży	1:35
11	IE1	Inst. Elektryczne – Rzut Fundamentów	1:100
12	IE2	Inst. Elektryczne - Szafka SZK	1:100
13	IE3	Inst. Elektryczne – Trasa Instalacji	1:---
14	IE4	Inst. Elektryczne – Tablica PAD	1:---

III. ZAŁĄCZNIKI.....33-____

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

PROJEKT TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO -RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUD..

1.1 Przedmiot.

Przedmiotem opracowania przebudowa istniejącego systemu łączności poprzez rozbiórkę istniejącego stalowego masztu/wieży z iglicą rurowa o wysokości 30,0m oraz budowa nowej typowej wieży antenowej z betonu wirowego o wysokości 46,04 m nad poziomem terenu, Na szczycie korona separacyjna o wysokości około 1,74 m, ponad koroną 2 m iglica odgromowa. Na poziomie 44,30 m n.p.t. podest, strefa montażu anten kierunkowych.
Kategoria obiektu budowlanego – VIII – inne budowle. Obiekt będzie służył do celów łączności, w tym monitoringu przeciwpożarowego Nadleśnictwa Sława Śląska.
Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany budowy nowego masztu/wieży antenowej oraz rozbiórki istniejącego przy Nadleśnictwie Sława Śląska wraz z towarzyszącym zagospodarowaniem terenu i przyłączeniem do wewnętrznych instalacji zasilających i niskoprądowych. Projektowana moc anten będzie wynosić mniej niż 15 watów. Na działce znajdują się istniejące budynki Nadleśnictwa. Projektowana wieża zostanie zlokalizowana w miejscu istniejącej infrastruktury teletechnicznej przy istniejącym budynku gospodarczym Nadleśnictwa Sława Śląska na terenie działki nr 3080/1 obręb 081201_4, 0001; 67-410 Sława, przy ulicy Franciszka Niewidziały 1a; powiat wschowski, województwo lubuskie.

Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu bud.

Projektowana wieża antenowa użytkowana będzie zgodnie z jej przeznaczeniem jako element komunikacji radiowej oraz infrastruktura techniczna ochrony pożarowej lasów.

1.2 Zakres.

Zakres robót budowlanych obejmuje roboty rozbiórkowe, roboty ziemne, roboty żelbetowe w zakresie konstrukcji fundamenty, montaż konstrukcji wieży oraz instalacyjne podłączenie do istniejących instalacji niskiego napięcia oraz niskoprądowych z pomieszczeniem PAD w Nadleśnictwie.

2. STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 usytuowanie terenu i podział geodezyjny.

Całość założenia położona jest w zachodniej części miasta Sława w województwie lubuskim. Teren inwestycji to tereny leśne wraz z zabudowaniami nadleśnictwa, a projektowana wieża antenowa wraz z zagospodarowaniem terenu obejmuje 0,32% (198,00 m2) procent całego terenu działki nr 3080/1. Pozostały teren przeznaczony bez zmian jako tereny leśne, zabudowane oraz nawierzchnie utwardzone.
Ukształtowanie działki objętej opracowaniem jest płaskie, a rzędne terenu wynoszą:. Północna granica opracowania 67,80 m n. p. m środkowa cześć 67,70 m n. p. m oraz południowa granica opracowania 67,60 m n. p. m.. Różnice wysokości terenu nie przekraczają 0,2m.
Działka nr 3080/1, o kształcie zbliżonym do trapezu, jest położona wśród terenów rolniczych oraz rekreacyjnych. Określenie granic obszaru opracowania (ABCD) przedstawiono na mapie do celów projektowych w skali 1:500, zgodnie z legendą dołączoną do projektu zagospodarowania terenu (rysunek Z1).
Od strony południowo-wschodniej istniejący wjazd bez zmian - bezpośrednio z ogólnodostępnej gminnej działki drogowej nr 89 zgodnie z miejscowym planem.
Istniejące przyłącza energii elektrycznej, gazowej, wod-kan poprowadzono z przyległej działki drogowej nr 89 – bez zmian.

2.2 istniejące zagospodarowanie terenu.

Na działce Nadleśnictwa oprócz przedmiotowej wieży antenowej znajduje się budynek biurowy (administracyjny), nadleśniczówka oraz budynki gospodarcze oraz maszt antenowy istniejący przeznaczony do rozbiórki.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

Rzędne działki wynoszą od 69,00 przy budynku do 97,60 m n.p.m. przy projektowanej wieży antenowej. Teren uzbrojony jest w wszystkie media i instalacje.
Dojazd i dojście z utwardzonej drogi gminnej – ulica Franciszka Niewidziały, przez utwardzony teren i plac manewrowy nadleśnictwa dalej do projektowanego masztu.

2.3 Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki.

Projektowana rozbiórka istniejącego masztu w południowej części działki wg. odrębnego opracowania. W miejscu rozbiórki masztu projektowane osłonięcie istniejącego fundamentu opaską z obrzeża chodnikowego z wypełnieniem żwirem granitowym.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Przedmiotem opracowania jest projektowana wieża antenowa strunobetonowa, trójsegmentowej o wysokości 46,04m posadowiona na fundamencie kielichowym 0,30m (68,50 m n.p.m.) nad poziomem terenu, poziom posadowienia fundamentu -2,55m poniżej poziomu otaczającego terenu +-0,00 = 68,50m n.p.m.. Na szczycie korona separacyjna o wysokości około 2 m, ponad koroną 2 m iglica odgromowa. Powierzchnia terenu przy wieży zostanie utwardzona kostką betonową o grubości 8cm układaną na posypce cementowo – pisakowej 1:4 gr. 4cm oraz podbudowie z tłucznia 0-31,5 o grubości 15cm ułożonej na stabilizacji cementowej lub zagęszczonym podłożu żwirowym. Dojazd projektowany z kostki betonowej z istniejącego placu utwardzonego poprzez bramę rozwierną dwuskrzydłową o szerokości 5m w miejscu rozbiórki istniejącego ogrodzenia. Nawierzchnia utwardzona wokół wierzy antenowej obramowana krawężnikiem najazdowym umożliwiający spływ wody do opaski z tłucznia granitowego. Projektowane ogrodzenie wokół terenu objętego opracowaniem.

3.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,

Projektowana wieża będzie podłączona do istniejących instalacji (rozbudowa) w ramach posiadanych umów na media i warunków przyłączenia: energia elektryczna, instalacje teletechniczne, instalacja odgromowa.

Z projektowanej szafy teletechnicznej SZK zaprojektowano zewnętrzne instalacje, kanalizacje teletechniczną w rurach 110mm prowadzone w terenie poprzez studnie pośrednie SK (dwururowe) do budynku Nadleśnictwa.

3.2 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,

Nie dotyczy wieży, wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane na teren działki objętej opracowaniem.

3.3 Układ komunikacyjny,

Dojazd/wjazd/wyjazd z terenu na przyległą drogę gminną ulica Franciszka Niewidziały.

3.4 Sposób dostępu do drogi publicznej,

Działka inwestycji nr 3080/1 posiada połączenie, zjazd publiczny z droga gminną ulica Franciszka Niewidziały.

3.5 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,

Dla projektowanej wieży projektuje się rozbudowę wew. instalacji energii elektrycznej, instalacji teletechnicznej oraz instalację odgromową.

3.6 ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie działki i terenu inwestycji.

Rzędne posadowienia wieży ustalono w nawiązaniu do istniejących nawierzchni, zwiększy się zakres utwardzenia o około 175,80 m2 kosztem istniejącej zieleni.

4) ZESTAWIENIA POWIERZCHNI:

Zaprojektowano wieżę na części działki budowlanej 3080/1, zakres projektu obejmuje około teren 11,4x17,1m tj. 0,01949ha z łącznej powierzchni działki 6,1456 ha tj ok. 0,31%.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

4.1 powierzchni zabudowy projektowanych obiektów budowlanych,

OBIEKTY DO ROZBIÓRKI:		pow. [m2]
[mt]	– istniejąca fundament wieży	2,80 m2 nie wliczone do pow.

OBIEKTY PROJEKTOWANE:		**pow. [m2]**
[MT]	**– projektowany fundament**	**5,81 m2**

BUDYNKI ISTNIEJĄCE: w tym:		pow. [m2]
	- budynek nadleśnictwa	491,50 m²
	- budynek magazynowo -garażowy	177,77 m²
	- archiwum, budynek mag.-garażowy	109,57 m²
	- wiata garażowa	129,21 m²
	- wiata rekreacyjna	23,40 m²
	Razem	931,45 m²
	Ogółem	**937,26 m²**

4.2 powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników,

POWIERZCHNIE PROJEKTOWANE:	pow. [m2]
– projektowana nawierzchnia z kostki bet.	170,00 m2 (kostka bet. pełna.)

POWIERZCHNIE ISTNIEJĄCE nie objęte opracowaniem:		pow. [m2]
– nawierzchnie utwardzone ist.		2150,80 m2
	Razem	2150,80 m2
	Ogółem	**2320,80 m2**

4.3 powierzchni biologicznie czynnej,

POWIERZCHNIE PROJEKTOWANE:	pow. [m2]
- nawierzchnia żwirowa	22,58 m2 (żwir)

POWIERZCHNIE ISTNIEJĄCE:		pow. [m2]
– zieleń niska, wysoka, las, skarpy, rowy		58 175,36 m2
	Ogółem	**58 197,94 m2**

4.4 bilans-sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

- Powierzchnia działki	61 456,00 m2	100,0%
- Powierzchnia zabudowy	937,26 m2	1,52%
- Powierzchnie utwardzone	2 320,80 m2	3,77%
- Powierzchnie biologicznie czynne	58 197,94 m2	94,71%

5. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest projektowana wieża antenowa strunobetonowa, trójsegmentowej o wysokości 46,04m posadowiona na fundamencie kielichowym 0,30m (68,50 m n.p.m.) nad poziomem terenu, poziom posadowienia fundamentu -2,85m poniżej poziomu otaczającego terenu +-0,00 = 68,50m n.p.m.. Na szczycie korona separacyjna o wysokości około 1,74 m, ponad koroną 2 m iglica odgromowa u podstawy wieży szafa teletechniczna na urządzenia zasilające i teletechniczne oraz łączności i komunikacji z pomieszczeniem PAD (Punkt Alarmowo Dyspozycyjny) w Nadleśnictwie. Powierzchnia terenu przy wieży zostanie utwardzona kostką betonową o grubości 8cm układaną na posypce cementowo – pisakowej 1:4 gr. 4cm oraz podbudowie z tłucznia 0-31,5 o grubości 15cm ułożonej na stabilizacji cementowej lub zagęszczonym podłożu żwirowym. Dojazd projektowany z kostki betonowej z istniejącego placu utwardzonego poprzez bramę rozwierną dwuskrzydłową o szerokości 5m w miejscu rozbiórki istniejącego ogrodzenia. Nawierzchnia utwardzona wokół wierzy antenowej obramowana krawężnikiem najazdowym umożliwiający spływ wody do opaski z tłucznia granitowego. Projektowane ogrodzenie wokół terenu objętego opracowaniem.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

6. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU

a) Kubatura **:** **29,92 m3**

b) Zestawienie pomieszczeń budynku oraz ich powierzchni użytkowej:

Brak pomieszczeń użytkowych, brak powierzchni użytkowej.

PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU:

- powierzchnia użytkowa:

1) Powierzchnia użytkowa: **nie dotyczy**

- szerokość elewacji frontowej	2,60 m fundament, 2,30 m kosz, 1,30 do 0,50 m
- szerokość elewacji bocznej	2,60 m fundament, 2,30 m kosz, 1,30 do 0,50 m
- wysokość budynku do kalenicy	46,04 m
- wysokość budynku do gzymsu	46,04 m
- układ głównych połaci dachowych	nie dotyczy
- powierzchnia całkowita	5,81 m^2
- liczba kondygnacji	nie dotyczy
- liczba projektowanych miejsc postojowych obsługujących budynek	nie dotyczy

7. OPINIA GEOTECHNICZNA, INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA BUDYNKU

7.1 Warunki geologiczne i warunki hydrogeologiczne.

Opis badań i warunki gruntowo - wodne

Na przedmiotowej działce wykonano geotechniczne badania podłoża gruntowego.

Wykonano 3 odwierty badawcze do głębokości 7,5 m p.p.t. Podczas realizacji wiercenia na bieżąco wykonywano makroskopowe badania gruntu prowadząc jednocześnie obserwacje wody gruntowej. Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych wytyczono na podstawie mapy otrzymanej od zleceniodawcy.

Profile litologiczne przedmiotowych otworów przedstawiono w załączniku nr 2.

Warunki gruntowe

Budowę geologiczną rozpoznano do gł. 7,5 m. Budowa jest prosta - występują tu czwartorzędowe piaski drobne, piaski średnie, piaski średnie na pograniczu piasków grubych i piaski pylaste na pograniczu pyłów. W nadkładzie występuje 0,2 - 0,3 m warstwa gleby.

Warunki wodne

W obrębie przewiercanych warstw nie stwierdzono występowania poziomu wodonośnego.

Wnioski i zalecenia

- W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono proste warunki gruntowe; przyjmuje się I kategorię geotechniczną.
- Występują tu czwartorzędowe piaski drobne, piaski średnie, piaski średnie na pograniczu piasków grubych i piaski pylaste na pograniczu pyłów.
- Zwierciadła wód podziemnych do badanej głębokości nie stwierdzono.

Warunki geotechniczne

Wyróżniono 2 warstwy geotechniczne o parametrach:

- warstwa I - piaski drobne, pylaste, o b = 0,40
- warstwa II - piaski średnie, o b = 0,40

Charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego dokonano na podstawie badań makroskopowych wykonanych w terenie oraz korelacji danych literaturowych.

OBIEKT POSADOWIONY NA FUNDAMENCIE KIELICHOWYM.

OBIEKT ZALICZA SIĘ DO PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ I BĘDZIE POSADOWIONY W PROSTYCH WARUNKACH GRUNTOWYCH.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

7.2 Informacja o sposobie posadowienia

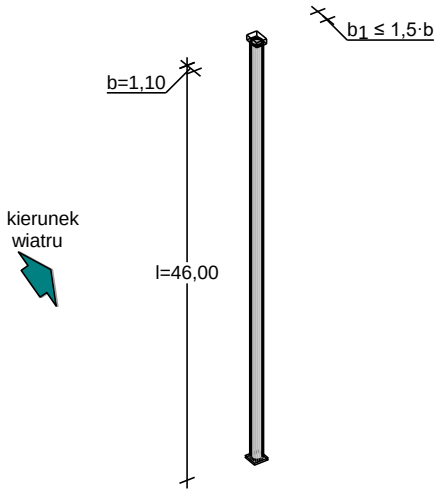
- **Obliczenia**

  Obliczenia konstrukcji przeprowadzono na podstawie norm: PN-EN 1991-1-1:2004 (AC:2009) (Ap2:2011P): Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne, PN-EN 1991-1-3:2005 (AC:2009) (Apl:2010): Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem, PN-EN 1991-1-4:2008 (AC:2009) (Apl:2010) (Ap2:2010): Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru. Kombinacje obciążeń zgodnie z PN-EN 1990:2004 (AC:2010P) (Ap2:2010P)

  Wieża zaprojektowana została dla następujących obciążeń:

  - I strefa obciążenia wiatrem;

  Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Walce kołowe - siła oddziaływania wiatru (7.9.2 i 7.9.3)



- Walec kołowy o wymiarach: b = 1,10 m, l = 46,00 m
- Powierzchnia walca: beton gładki → wartość chropowatości powierzchni k = 0,2 mm
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:
  Strefa obciążenia wiatrem 1; A = 99 m n.p.m.
  vb,0 = 22 m/s (wg załącznika krajowego)
- Współczynnik kierunkowy: cdir = 1,0
- Współczynnik sezonowy: cseason = 1,00
- Bazowa prędkość wiatru: vb = cdir·cseason·vb,0 = 22,00 m/s
- Kategoria terenu II → z0 = 0,05 m, zmin = 2 m
- Wysokość odniesienia: ze = l = 46,00 m
- Współczynnik orografii: co(ze) = 1
- Współczynnik turbulencji: kI = 1,0
- Współczynnik terenu: kr = 0,19·(z0/z0,II)0,07 = 0,190
- Współczynnik chropowatości: cr(ze) = kr·ln(ze/z0) = 0,190·ln(46,00/0,05) = 1,30 (wg p.4.3.2 normy)
- Średnia prędkość wiatru: vm(ze) = cr(ze)·co(ze)·vb = 28,53 m/s
- Intensywność turbulencji: Iv(ze) = kI / (co(ze)·ln(ze/z0)) = 0,147
- Gęstość powietrza: ρ = 1,25 kg/m³
- Szczytowe ciśnienie prędkości: qp(ze) = [1+7·Iv(ze)]·(1/2)·ρ·vm²(ze) = 1030,2 Pa = 1,030 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: cscd = 1,963

Siła oddziaływania wiatru:
- Wartość szczytowa prędkości wiatru: v(ze) = (2·qp(ze)/ρ)1/2 = 40,60 m/s
- Liczba Reynoldsa: Re = b·v(ze)/ν = 1,10 m ·40,60 m/s /(15·10-6 m²/s) = 2,98·106

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

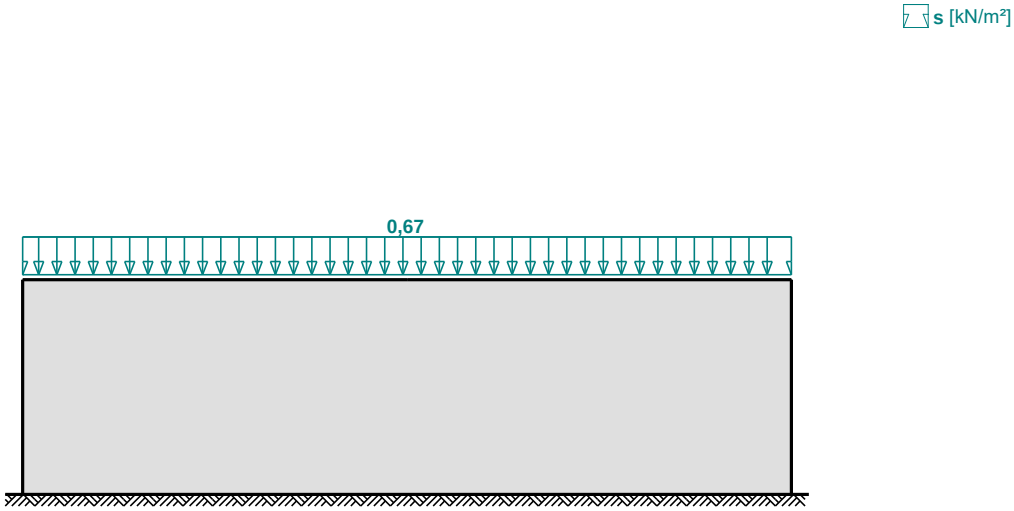
- Współczynnik oporu aerodynamicznego bez wpływu swobodnych końców: cf,0 = 1,2+[0,18·log(10·k/b)]/[1+0,4·log(Re/10^6)] = 0,79
- Smukłość efektywna: λ = 0,73·l/b = 30,71 → współczynnik wpływu swobodnego końca: ψλ = 0,82
- Współczynnik siły aerodynamicznej: cf = cf,0·ψλ = 0,79·0,82 = 0,65
- Powierzchnia odniesienia: Aref = l·b = 50,60 m²

Siła oddziaływania wiatru:

Fw = cscd·cf·qp(ze)·Aref = 1,963·0,645·1,030·50,60 = 66,04 kN

- I strefa obciążenia oblodzeniem;
- obciążenia temperaturą (-30°C zimą oraz 40°C latem);
- I strefa obciążenia śniegiem;

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy jednopołaciowe (5.3.2)



- Dach jednopołaciowy
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg załącznika krajowego):

Strefa obciążenia śniegiem 1; A = 99 m n.p.m.

sk = 0,007·A - 1,4 = -0,707 kN/m² < 0,7 kN/m² → sk = 0,7 kN/m²

- Współczynnik ekspozycji:

Teren: osłonięty od wiatru

Ce = 1,2

- Współczynnik termiczny: Ct = 1,0

Cały dach - równomierny układ obciążenia:

- Współczynnik kształtu dachu:

Kąt nachylenia połaci dachowej: α = 0,0°

μ1 = 0,8

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

s = μ1·Ce·Ct·sk = 0,8·1,2·1,0·0,7 = 0,67 kN/m²

- obciążenie stałe (od wyposażenia); ciężar drabinki – 10kg/mb trzonu wieży, ciężar krat pomostowych/ podkonstrukcji pomostu obsługowego – 25kg/m2

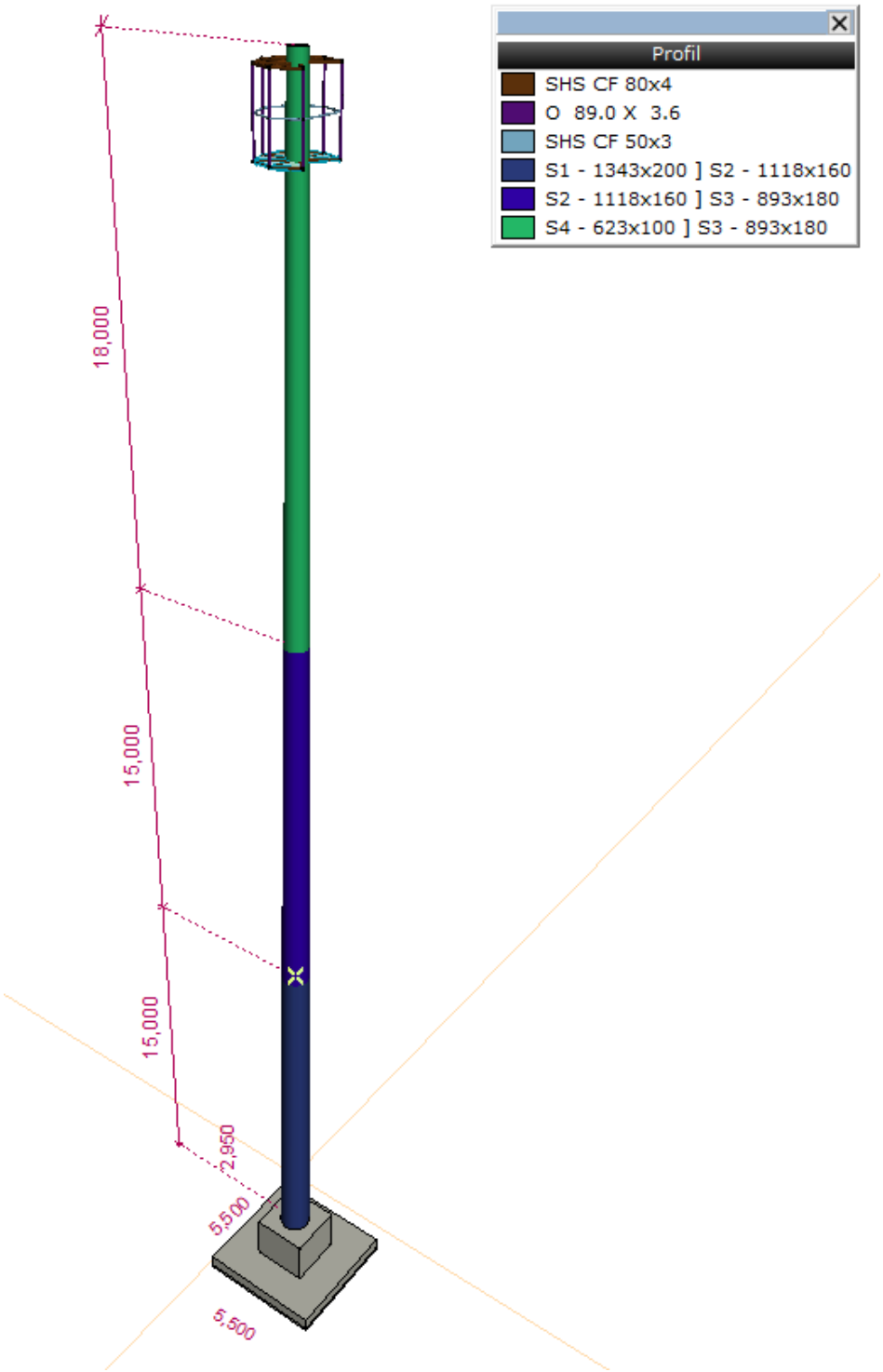
- obciążenie eksploatacyjne: obciążenie obsługowe – człowiek: 1,50 kN/m2, siła punktowa 1,5 kN, urządzenia – do 100 kg na rurę montażową

- założono temperaturę scalania konstrukcji Ti = 10°C;

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

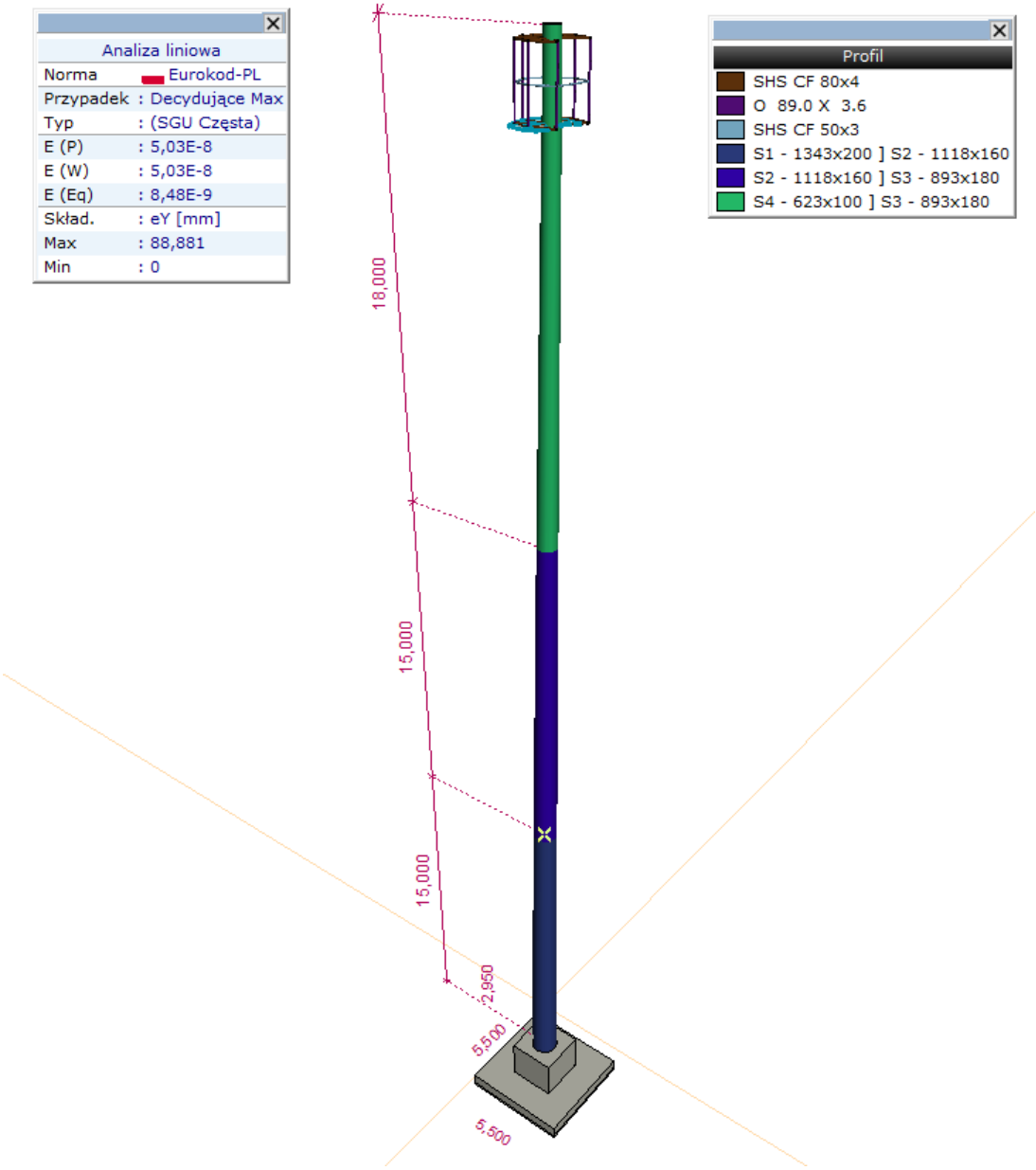
- klasa niezawodności konstrukcji: CC2, EXC2, S4

Jako schemat statyczny wieży to wspornik o elementach zbieżnych ku górze, utwierdzony w gruncie nieprzesuwnie. Obliczenia wieży przeprowadzono dla stanu granicznego nośności i użytkowalności z uwzględnieniem imperfekcji przechyłowych.
Schemat statyczny z przekrojami elementów, wartości ekstremalnych przemieszczeń oraz obliczenia statyczno – wytrzymałościowe zawarto w części obliczeniowej projektu.



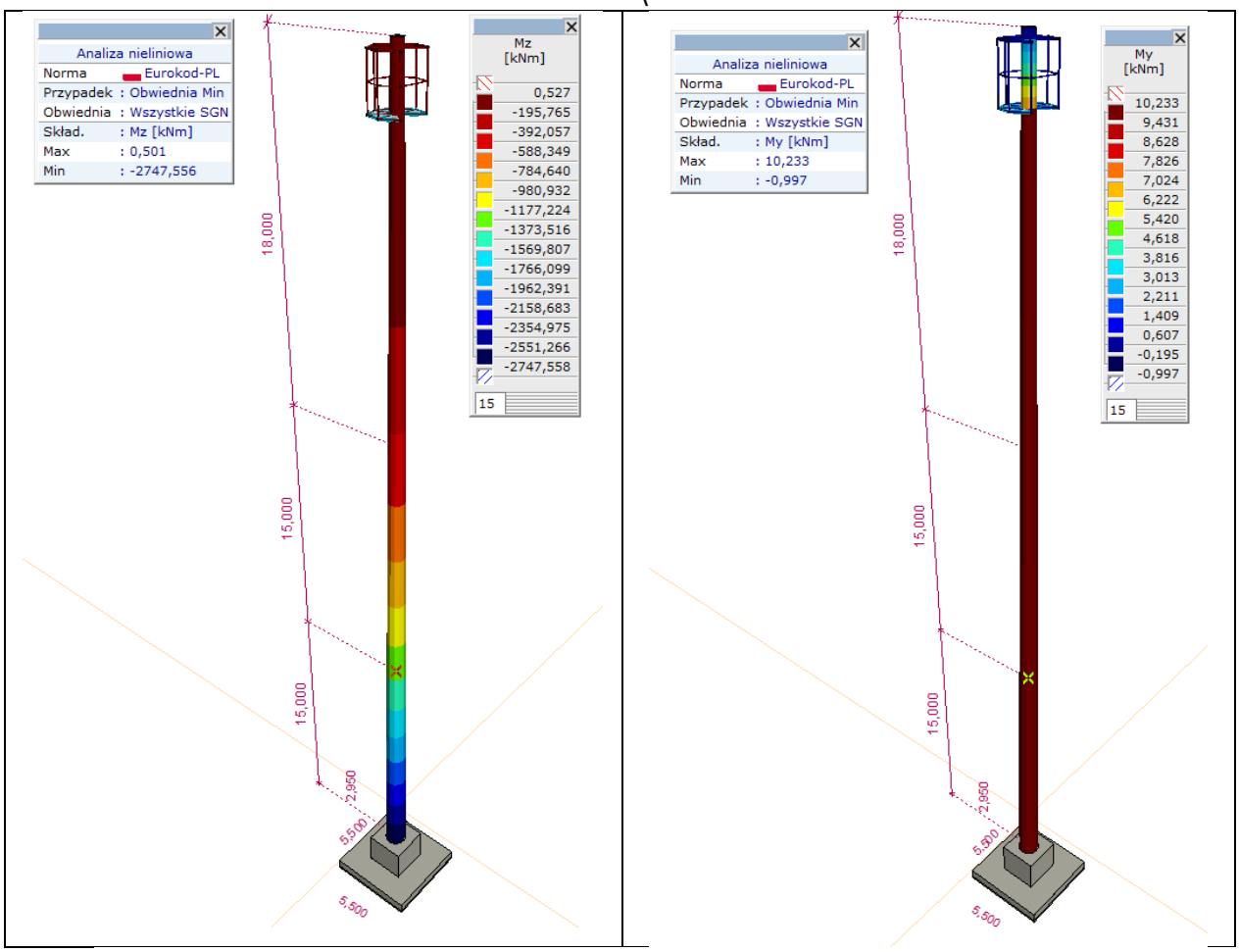
Rysunek 1. Schemat statyczny wieży

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską



Rysunek 2. Przemieszczenia wieży żelbetowej [SGU częsta]

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską



Rysunek 3. Momenty gnące SGN (NL)

Fundament oraz wytyczne wieży antenowej zaprojektowano w oparciu o obowiązujące normy:
- PN-EN 1990:2004/NA:2010+Ap2:2010 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004/NA2010+Ap:2011 Eurokod1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005/NA:2010+Ap1:2010 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008/NA:2010+Ap3:2011 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
- PN-87/b-02013 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie Oblodzeniem.
- PN-EN 1993-1-1:2006/NA:2010+Ap1:2010 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-3:2025-11 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-3: Kształtowniki i blachy profilowane na zimno.
- PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- PN-EN 1993-1-10:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-10: Dobór stali ze względu na odporność na kruche pękanie i ciągliwość międzywarstwową.
- PN-EN 1090-1+A1 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych - Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.
- PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych - Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.
- PN-EN 1992-1-1:2008/AC:2011+Ap1:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

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

7.3 Wymiarowanie fundamentu wieży:

2. Parametry gruntu

2.1. Warstwy gruntu

Nazwa	Opis	z_i [m]	h_i [m]	ρ_s [kg/m^3]	φ [°]	φ_{cv} [°]	c [kPa]	E_{oed} [kPa]
Pd	Warstwa I	0	3,1	1750	27,00	30,00	–	53000
Ps/Pr	Warstwa II	– 3,1	2,4	1850	29,25	32,50	–	69000
Pd	Warstwa I	– 5,5	2	1750	27,00	30,00	–	53000

Głębokość posadowienia: $D = 2{,}5$ m

Charakterystyczny efektywny nacisk od nadkładu w poziomie posadowienia: $q'_k = 42{,}9$ kPa

3. Obliczenie nośności podłoża

Metoda wymiarowania 2: {A1 "+" M1 "+" R2}

3.1. Obliczeniowe wartości obciążeń na wierzchu fundamentu - Siły wewn. podpór węzłowych

Przypadek obciążenia: Drgania [1] (1,000) (SGN (a, b))

$F_x = 0$ kN $F_y = 105$ kN $F_z = -523$ kN $M_x = -2715$ kNm $M_y = -10{,}2$ kNm

Obciążenie pionowe: $V = -F_z = -(-523) = 523$ kN (↓)

5. Warunek stateczności

6. Warunek stateczności

Wartość stosunku odległości między osią obrotu a krawędzią fundamentu do wymiaru fundamentu: $\gamma_\omega = 0{,}1$

Współczynnik częściowy dla korzystnego (stabilizującego) oddziaływania stałego: $\gamma_{G,stb} = 0{,}9$

Oś	M_{Stb} [kNm]	M_{Dst} [kNm]	Λ_{EQU}	✓ ✗	Przypadek obciążenia
x_1	– 6302	0	0	✓	<Komb #31> 1,00*CW + 1,00*POKRYCIE + 1,00*ZMIENNE 3 + 0,50*Śnieg UD + 1,00*Wiatr [1] (1,000)
x_2	4491	– 1810	0,403	✓	<Komb #31> 1,00*CW + 1,00*POKRYCIE + 1,00*ZMIENNE 3 + 0,50*Śnieg UD + 1,00*Wiatr [1] (1,000)
y_1	4491	– 6,54	0,001	✓	<Komb #31> 1,00*CW + 1,00*POKRYCIE + 1,00*ZMIENNE 3 + 0,50*Śnieg UD + 1,00*Wiatr [1] (1,000)
y_2	– 4498	0	0	✓	<Komb #31> 1,00*CW + 1,00*POKRYCIE + 1,00*ZMIENNE 3 + 0,50*Śnieg UD + 1,00*Wiatr [1] (1,000)

Max. stopień wykorzystania:

$\Lambda_{EQU,max} = \Lambda_{EQU,x2} = 0{,}403 < \Lambda_{EQU,lim} = 1{,}000$ **spełniony**

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

10.2. Obliczeniowa wartość obciążeń w podstawie fundamentu

$V_d = 2211$ kN ($\downarrow$)

Efektywne pole powierzchni fundamentu: $A' = B' \cdot L' = 3{,}86 \cdot 5{,}49 = 21{,}2$ m²

Efektywne naprężenie pionowe od obciążenia fundamentem w poziomie posadowienia:

$$q_{E,d} = \frac{V_d}{A'} = \frac{2211}{21{,}2} = 104 \text{ kPa}$$

$$p = q_{E,d} - q' = 104 - 42{,}9 = 61{,}3 \text{ kPa}$$

Głębokość oddziaływania: $D_{lim} = -5{,}4$ m

Osiadanie: $s = \Sigma s_i = 1{,}591$ mm $< s_{lim} = 50{,}000$ mm **spełniony**

7.4 UWAGI KONSTRUKCJA

- Elementy konstrukcyjne należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.
- Zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami.
- Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP, przy czym należy się stosować do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
- Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami bud..
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan BIOZ" zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie architektonicznym.
- W trakcie budowy należy stosować materiały posiadające atesty ITB oraz zaprawy produkowane fabrycznie. Dopuszcza się wykonanie zapraw na budowie, ale pod warunkiem kontrolowania dozowania składników oraz wytrzymałości zaprawy przez osobę o odpowiedniej kwalifikacji niezależną od wykonawcy.
- Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji wieży, wytrzymałość betonu fundamentów powinna osiągnąć 75% wartości wytrzymałości gwarantowanej.
- Elementy wieży startowy wypionować za pomocą pakietu podkładek stalowych umieszczanych między podstawą słupa a fundamentem. Podkładki powinny zajmować nie mniej niż 25% powierzchni podstawy słupa.
- Pod podstawą słupa wykonać podlewkę grubości t < 50 mm z gotowej mieszanki niskoskurczowej zgodnie z dukumentacją rysunkową. Klasa podlewki nie mniejsza niż klasa wytrzymałości betonu fundamentu.
- Sprawdzać okresowo stan elementów konstrukcji oraz stan śrub i spoin łączących elementy.
- W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.
- Zabrania się umieszczania na wieży innych elementów, nie związanych z jej przeznaczeniem, np. tablic reklamowych.

8. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

- nie dotyczy

9. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

- nie dotyczy

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

10. PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

1) Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków - nie dotyczy.

2) Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju i ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – Brak emisji zanieczyszczeń z obiektu.

3) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – w obiekcie nie będą powstawać odpady.

4) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – emisje promieniowania spełniające normy oraz granica oddziaływania na działce objętej opracowaniem.
5) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – budowa obiektu nie ma negatywnego wpływu na istniejące drzewa, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, a także inne elementy środowiska naturalnego.

11. ANALIZA TECHNICZNYCH , ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Obiekt nie ogrzewany, bez zaopatrzenia w energię i ciepło.

12. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA

Obiekt nie ogrzewany.

13. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

W zakresie instalacji przewiduje się :
- Instalację elektryczną
- Instalację teletechniczną
- Instalację odgromową

14. ELEMENTY BUDOWLANE OBIEKTU:

14.1 WIEŻA STRUNOBETONOWA ŻELBETOWA PREFABRYKOWANA

Wieża strunobetonowa 3 segmentowa o wys. 46,04 produkowana w oparciu o zharmonizowaną normę PN EN– 12843:2008.

Drabina wejściowa

Wejście na wieżę do obsługi anten składa się z szynodrabiny z systemem asekuracji przed upadkiem. Drabina wejściowa montowana do tulei montażowych M16 na stałe osadzonych w betonie.

Droga kablowa

Koryta kablowe wraz ze wspornikami ocynkowanymi ogniowo, umieszczone co 500 mm.

Pomosty robocze

Konstrukcje wsporcze pod anteny, odgromniki oraz podesty służące do bezpiecznej obsługi zawieszonych na wieży anten wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

14.2. STOPA FUNDAMENTOWA

Stopa fundamentowa monolityczna o wym. 5,5x5,5 m, wys. 2,85 m
Kielich z otworem wewnętrznym okrągłym do osadzenia wieży prefabrykowanej zgodnie z dokumentacja rysunkową oraz wytycznymi producenta wieży.
- zbrojenie prętami A-IIIN (klasa ciągliwości C),
- beton C35/45, XC2, XF3, W8
- otulina: 50mm – stopa, 40 mm - kielich
- pod stopę należy wykonać warstwę betonu podkładowego C12/15 o grubości min. 15 cm. Głębokość posadowienia zgodnie z dokumentacją rysunkową.

14.3.ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nawierzchnie utwardzone
z kostki betonowej typu Holland w kolorze szarym o grubości 8 cm
Podsypka o gr. 4 cm z grysu o uziarnieniu 1-4mm
Podbudowa z tłucznia łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 15 cm frakcji 0-31mm
Podbudowa z tłucznia łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 25 cm frakcji 31-63mm+kliniec 16/31,5mm
Grunt rodzimy o spadku 1%.

Obramowanie
z krawężnika betonowego najazdowego 15x22cm osadzonego na ławie betonowej

Opaski żwirowe
- żwir/grys granitowy 16-22mm gr. 15cm na geowłókninie oraz warstwie podbudowy gr. 20 cm z tłucznia 0-31mm

Ogrodzenie
Ogrodzenie z paneli 2D w kolorze grafitowym mocowanych systemowymi łącznikami do słupków 40x60mm, maksymalna szerokość panelu 250 cm, wys. panelu 143 cm, mocowanej na podwalinie 20cm ponad poziomem terenu.

Brama wjazdowa
Brama wjazdowa dwuskrzydłowa skrzydła z ramy stalowej wypełnionej panelami 2D, wysokość skrzydła 163 cm, szerokość bramy 5 m, wyposażona w zamek oraz klamkę, oraz trzpień zabezpieczający, brama montowana do słupów stalowych o wym. 10x 10 cm.

Zagospodarowanie fundamentu po rozbiórce istniejącego masztu.
- obramowanie z obrzeża betonowego 30x8 cm
- wypełnienie żwirem/grysem granitowym 16-22mm gr. 15cm na geowłókninie oraz warstwie podbudowy gr. 20 cm z tłucznia 0-31mm

14.4. KANALIZACJA KABLOWA

Projektowana kanalizacja kablowa 2x DVK 110 z pilotem na głębokości około 80 cm prowadzona od masztu do budynku istniejącego nadleśnictwa do pomieszczenia PAD
Na załamaniach oraz rozgałęzieniach projektowane studzienki instalacyjne SK-1 (dwururowe)

14.5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

Zasilanie energii elektrycznej – Zgodnie z warunkami zamawiającego projektuje się wykonanie wpięcia zasilania wieży antenowej do Tablicy w pomieszczeniu PAD przeznaczonej do rozbudowy przewodem YKY 5x6,0 mm2.
Wyposażyć w dodatkowy wyłącznik różnicowo-prądowy P-304 25-30-AC. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowymi S- 303.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA:
Napięcie zasilania- U = 400/230V
Układ sieci: do złącza kablowego - TN-C / instalacje odbiorcze - TN-S
Moc przyłączeniowa - Pp = 2 kW; Zabezpieczenie =20A
W budynku Nadleśnictwa w pomieszczeniu PAD znajduje się tablica T PAD. Z niej są wyprowadzone obwody zasilające, do wszystkich odbiorów będą doprowadzone kable i przewody miedziane z żyłą ochronną żółto - zieloną.

14.6. INSTALACJA ODGROMOWA

Maszt wyposażony w instalację odgromową.
Zwody poziome niskie i przewody odprowadzające wykonać drutem stal ocynk ∅8. Przewody uziemiające wykonać z bednarki FeZn 30x4 i połączyć z uziomem fundamentowym (wykorzystać pręty zbrojeniowe płyty fundamentowej), uziom fundamentowy połączyć z uziomem budynku Nadleśnictwa. Przewody odprowadzające prowadzić w korycie instalacyjnym. Złącza kontrolne ZKs-1 instalować we wnękach na wysokości 0,5 m od terenu. Na wieży zainstalować iglicę. Przewód odgromowy powinien być izolowany od instalacji elektrycznej rurą lub osłabną z PCV o grubości 3mm. Przewody układać na drabikach kablowych i kształtownikach.

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Przewidziano główną szynę wyrównawczą GSW wykonaną z bednarki FeZn 30x4 połączoną z uziomem fundamentowym.
Lokalne połączenia wykonać przewodem DYżo 4 mm2 i połączyć z PE w tablicy rozdzielczej oraz sterowniczej.

14.7. INSTALACJE TELETECHNICZNE

Zgodnie z warunkami zamawiającego projektuje się wykonanie instalacji teletechnicznych wieży antenowej do pomieszczenia PAD oraz serwerowni oraz instalacji pomiędzy antenami (przeniesienie istniejących anten) do projektowanej szafki sterowniczej) składającej się z:

1. 1xŚwiatłowód Z-DAC-12J.652D (do pom. PAD)
2. 1xU/UTP kat.6 PE 4PR (do pom. PAD)
3. 1xU/UTP kat.6 PE 4PR (do serwerowni)
4. 1x H-1000 kabel antenowy (awaryjny) (do pom. PAD)
5. 2x H-1000 kabel antenowy (anteny <-> szafka sterownicza)

15. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

15.1	**POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI**	
	WYSOKOŚĆ KALENICA	- 46,04
	WYSOKOŚĆ DO OKAPU	- 46,04
	LICZBA KONDYG. NADZIEMNYCH	- nie dotyczy
	LICZBA KONDYG. PODZIEMNYCH	- 0
	POW. ZABUDOWY	- 5,81 m2
	POW. UŻYTK. BUDYNKU	- nie dotyczy
	KUBATURA	- 29,92 m3
	POW. CAŁKOWITA	- 5,81 m2
	WYSOKOŚCI POM.	- nie dotyczy

15.2	CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZP. POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW	W obiekcie występować będą materiały i substancje palne charakterystyczne dla tego typu obiektów (poliuretan, itp.). Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

	TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH	łatwopalnych. Temperatura zapalenia tych mat. wynosi powyżej 200 *C.
15.3	KAT. ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ	Obiekt nie zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi
15.4	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO	Obiekt nie zakwalifikowany do kategorii **PM,** gęstość ogniowa poniżej 500MJ
15.5	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	W obiekcie nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.
15.6	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH	- brak. Wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków określone w § 212 oraz dotyczące klas odporności ogniowej elementów budynków i rozprzestrzeniania ognia przez te elementy określone w § 216, z zastrzeżeniem § 271 ust. 8a, nie dotyczą budynków: 1) do trzech kondygnacji nadziemnych włącznie: a) mieszkalnych: jednorodzinnych. Stwierdza się, że wszystkie elementy konstrukcyjne spełniają wymagania odporności wynikające z wymaganej ogólnej kategorii odporności obiektu.
15.7	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE	Obiekt stanowi jedną strefę pożarową.
15.8	USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH	Obiekt wieży antenowej w odległości 11,93 m od najbliższych istniejących budynków gospodarczych oraz garażowych Nadleśnictwa.
15.9	WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB	Nie dotyczy.
15.10	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻ. INSTALACJI UŻYTKOWYCH (OGRZEWCZEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ I ODGROMOWEJ)	Obiekt wyposażony w instalację odgromową.
15.11	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOT. OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ	Stałe urządzenia gaśnicze - nie są wymagane. System sygnalizacji pożarowej - nie jest wymagany, Dźwiękowy system ostrzegawczy - nie jest wymagany. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – nie jest wymagana; Urządzenia oddymiające – nie wymaga się. Dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych – nie wymaga się; Oświetlenie ewakuacyjne – nie wymaga się.
15.12	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE	Nie wymagane dla obiektu.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

15.13	PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO – GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru- Biorąc pod uwagę następujące parametry: •obiekt nie zakwalifikowany do ZL •gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej poniżej 500 MJ/m2 - Nie są wymagane stałe urządzenia gaśnicze, Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru – zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia w ilości 10l/s z istniejących hydrantów w odległości mniejszej niż 75m. Drogi pożarowe - Do wież antenowych nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej. Do obiektu prowadzi utwardzony układ drogowy o min. szerokości drogi 5,0 m.

16. UWAGI KOŃCOWE

- Elementy konstrukcyjne projektowanej wieży antenowej należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.
- Zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami.
- Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP, przy czym należy się stosować do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
- W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.
- Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan BIOZ" zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie architektonicznym.
- W trakcie budowy należy stosować materiały posiadające atesty ITB oraz zaprawy produkowane fabrycznie. Dopuszcza się wykonanie zapraw na budowie, ale pod warunkiem kontrolowania dozowania składników oraz wytrzymałości zaprawy przez osobę o odpowiedniej kwalifikacji niezależną od wykonawcy.
- Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

PROJEKT TECHNICZNY

II.
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

PROJEKT TECHNICZNY

III.
ZAŁĄCZNIKI

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską