

DOKUMENTACJA TECHNICZNA
W zakresie konstrukcji wsporczych
dla potrzeb instalacji anten PL5G

branża: Konstrukcyjna

OBIEKTY:	Politechnika Gdańska, Budynek nr 30 (WiMIO), Budynek nr 42 (WETI B), Budynek nr 41 (WETI A), Budynek nr 40 (MW)	
ADRES OBIEKTÓW:	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
ZAMAWIAJĄCY:	 <p>POLITECHNIKA GDAŃSKA</p>	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk 80-233
PROJEKTOWAŁ :	 <p>Proj-North Sp. z o.o. Usługi Projektowo-Wykonawcze ul. Kartuska 418 80-125 Gdańsk</p>	inż. Janusz Tomaszewski upr. proj. konstr. - bud. Nr: POM/0351/PWOK/09

05.07.2023 r.

rew. 01

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / KOPIE DOKUMENTÓW STWIERDZAJĄCYCH PRZYGOTOWANIE ZAWODOWE PROJEKTANTA

II. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE
2. LOKALIZACJA I STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE
4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY
5. INSTALACJE
6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE
7. PLANOWANE URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH - TELEKOMUNIKACYJNYCH
8. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO
9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
10. OCENA OBCIĄŻENIA DACHU PLANOWANĄ KONSTRUKCJĄ

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IV. RYSUNKI

1. PLAN SYTUACYJNY ----- K01
2. PUNKT INSTALACYJNY 1 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 1 ----- K02
3. PUNKT INSTALACYJNY 2 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 2 ----- K03
4. PUNKT INSTALACYJNY 3 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 3 ----- K04
5. PUNKT INSTALACYJNY 4 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 4 ----- K05
6. PUNKT INSTALACYJNY 5 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 5 ----- K06
7. KONSTRUKCJA WSPORCZA - RODZAJ A ----- K11
8. KONSTRUKCJA WSPORCZA - RODZAJ B ----- K12
9. RAMKA ANTENOWA ----- K13
10. SZAFKA POD URZĄDZENIA TYPU RACK ----- K14

1.1 Oświadczenie projektanta

Inwestycja/Opracowanie: DOKUMENTACJA TECHNICZNA
W zakresie konstrukcji wsporczych
dla potrzeb instalacji anten PL5G

Adres: Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb
0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk

Zamawiający: Politechnika Gdańska
ul. Narutowicza 11/12
Gdańsk 80-233

Data opracowania dokumentacji: LIPIEC 2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity:
Dz. U. 2023 r. poz.682)

oświadczam jako projektant,

że projekt w/w inwestycji sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	:	inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r.
-------------------	---	---	---------------

1.2 KOPIE DOKUMENTÓW STWIERDZAJĄCYCH PRZYGOTOWANIE ZAWODOWE PROJEKTANTÓW

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świeżożyńska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

syg. akt 352/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, § 12 pkt 1, § 3 ust. 1, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan JANUSZ TOMASZEWSKI
inżynier
urodzony dnia 15.08.1981 r. w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0351/PWOK/09**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



Ryszard Kolasa

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Janusz Tomaszewski
80-885 Gdańsk, ul. Podmylnska 1/54a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

Pan Janusz Tomaszewski upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 oraz § 16 ust. 1 pkt 2, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w tym zakresie,
- 3) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu.

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świeżożyńska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-6FT-QUY-DNT *

Pan Janusz Tomaszewski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0077/10

adres zamieszkania

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-17 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Digitally signed by Krzysztof Wilde,
DN: cn=Krzysztof Wilde, o=PIIB, ou=PIIB, email=kwilde@piib.org.pl,
c=PL

II. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania.

- a) Zlecenie oraz wytyczne Zamawiającego;
- b) Dokumentacja zdjęciowa;
- c) Wizyta techniczna na obiektach;
- d) Obowiązujące przepisy i normy.

1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest montaż pięciu konstrukcji wsporczych służących do zawieszenia na nich planowanych anten instalacji PL5G. Konstrukcje wsporcze zostaną zlokalizowane na czterech budynkach kampusu Politechniki Gdańskiej, zlokalizowanych na działkach ewidencyjnych nr 357/12 oraz 357/13, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk.

1.3. Zakres opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt montażu polegający na:

- Montaż dwóch punktów instalacyjnych na dachu budynku nr 30 (WiMIO). W skład zestawu wchodzi dwie konstrukcje wsporcze - **rodzaj A** oraz jedna konstrukcja wsporcza pod szafę typu RACK;
- Montaż jednego punktu instalacyjnego na dachu budynku nr 42 (WETI B). W skład zestawu wchodzi jedna konstrukcja wsporcza - **rodzaj B** oraz jedna konstrukcja wsporcza pod szafę typu RACK;
- Montaż dwóch punktów instalacyjnych na dachu budynku nr 41 (WETI A). W skład zestawów wchodzi dwie konstrukcje wsporcze - **rodzaj B** oraz dwie konstrukcje wsporcze pod szafę typu RACK;
- Montaż jednego punktu instalacyjnego na dachu budynku nr 40 (WiMIO). W skład zestawu wchodzi jedna konstrukcja wsporcza - **rodzaj A** oraz jedna konstrukcja wsporcza pod szafę typu RACK.

Przewiduje się realizację całego zamierzenia w jednym etapie inwestycyjnym.

1.4. Przeznaczenie i program użytkowy Instalacji Radiokomunikacyjnej.

Montaż konstrukcji wymienionych w punkcie 1.3. ma na celu umożliwienie montażu pięciu punktów instalacyjnych PL5G.

2. LOKALIZACJA I STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Położenie – Kampus Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, działki ewidencyjne nr 357/12 oraz 357/13, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk:

Teren inwestycji jest stosownie zagospodarowany.

Stan środowiska naturalnego – zrównoważony bez zagrożeń ani elementów cennych związanych z projektowaną instalacją.

Przewidywane zagrożenia dla otoczenia: Nie przewiduje się.

3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE

FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Planowane konstrukcje nie wpływają na dotychczasową formę architektoniczną budynków oraz terenu. Planowana instalacja radiokomunikacyjna nie powoduje żadnych zmian funkcjonalnych.

DOSTOSOWANIE DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

Przewidywany zakres inwestycji nie wymaga działań dostosowujących do krajobrazu oraz otaczającej zabudowy.

DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Ze względu na specyficzną funkcję nie przewiduje się dostępu osób niepełnosprawnych

4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY

OPIS CZĘŚCI ISTNIEJĄCYCH WCHODZĄCYCH W RELACJĘ Z PRZEWIDYWANĄ INSTALACJĄ:

1. Budynek nr 30 (WiMIO).

Budynek użyteczności publicznej służący potrzebom szkolnictwa wyższego. Konstrukcja nośna stropodachu z płyt kanałowych typu żerańskiego. Dach płaski, kryty papą. Mocowanie elementów instalacji w sposób balastowy na dachu.

Wpływ mocowania planowanych elementów na układ konstrukcyjny obiektu:

Dociążenia mają charakter miejscowy. Dodatkowe obciążenia będą bezpiecznie przekazywane na główne elementy konstrukcyjne. Montaż planowanych konstrukcji nie narusza struktury konstrukcyjnej obiektu. Stan techniczny obiektu: dobry.

2. Budynek nr 42 (WETI B).

Budynek użyteczności publicznej służący potrzebom szkolnictwa wyższego. Konstrukcja nośna stropodachu – płyta żelbetowa. Dach płaski, wierzchnia warstwa z tłucznią. Mocowanie elementów instalacji w sposób balastowy na dachu.

Wpływ mocowania planowanych elementów na układ konstrukcyjny obiektu:

Dociążenia mają charakter miejscowy. Dodatkowe obciążenia będą bezpiecznie przekazywane na główne elementy konstrukcyjne. Montaż planowanych konstrukcji nie narusza struktury konstrukcyjnej obiektu. Stan techniczny obiektu: bardzo dobry.

3. Budynek nr 41 (WETI A).

Budynek użyteczności publicznej służący potrzebom szkolnictwa wyższego. Konstrukcja nośna dachu z płyt korytkowych opartych na żebrach oraz ściankach. Dach płaski, kryty papą. Mocowanie elementów instalacji w sposób balastowy na dachu.

Wpływ mocowania planowanych elementów na układ konstrukcyjny obiektu:

Dociążenia mają charakter miejscowy. Dodatkowe obciążenia będą bezpiecznie przekazywane na główne elementy konstrukcyjne. Montaż planowanych konstrukcji nie narusza struktury konstrukcyjnej obiektu. Stan techniczny obiektu: dobry. Podpory konstrukcji należy bezpośrednio sytuować nad żebrami nośnymi.

4. Budynek nr 40 (WiMIO MW).

Budynek użyteczności publicznej służący potrzebom szkolnictwa wyższego. Konstrukcja nośna dachu z płyt korytkowych. Dach płaski, kryty papą. Mocowanie elementów instalacji w sposób balastowy na dachu.

Wpływ mocowania planowanych elementów na układ konstrukcyjny obiektu:

Dociążenia mają charakter miejscowy. Dodatkowe obciążenia będą bezpiecznie przekazywane na główne elementy konstrukcyjne. Montaż planowanych konstrukcji nie narusza struktury konstrukcyjnej obiektu. Stan techniczny obiektu: dobry.

OPIS CZĘŚCI INSTALOWANYCH

Przewiduje się montaż:

1. Konstrukcja wsporcza – rodzaj A.

Przewidziano montaż trzech konstrukcji wsporczych A. Dwóch na dachu budynku nr 30 (WiMIO) oraz jednej na dachu budynku nr 40 (WiMIO MW) w miejscach zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Konstrukcja wsporcza – rodzaj A składa się z trzonu głównego wykonanego z profilu RO88.9x3 o długości 3m. Do trzonu na wysokości 1,7m nad poziomem spodu mocowane są 3 zastrzały rozstawione w rzucie pod kątami 120 [deg]. Zastrzały wykonane z profilu RK40x3. Zastrzały spięte są w podstawie konstrukcji z trzonem trzema belkami poziomymi wykonanymi z profilu RK40x42/RK30x3. Zastrzały oraz belki mocowane są do kosza balastowego o wymiarach 424x620mm każdy. Kosze balastowe wykonane z profili L50x5. **W każdym z koszy należy ułożyć balastowanie w postaci płyt chodnikowych o łącznej wadze 125kg (razem dla trzech koszy 375kg).** Balastowanie zabezpieczyć przed przemieszczeniem/wypadnięciem z kosza. Rozstaw elementów balastowych zgodnie z częścią rysunkową (elementy rozstawić ze wzajemnym przesunięciem 120 [deg] na promieniu 1828mm – zewnętrzna krawędź kosza). Elementy główne konstrukcji wsporczej łączyć przy pomocy blaszek o grubości 6mm na śruby M12 zgodnie z częścią rysunkową. Pod stopami konstrukcji wsporczej zastosować warstwę membrany/maty EPDM o gr. 5mm. Do trzonu konstrukcji w części dolnej dospawać blachę podstawy o wymiarach 200x200x8. Wykonać otwór odwadniający. Pod trzonem zastosować warstwę papy podkładowej o gr. 5mm, warstwę 2cm zaprawy wyrównującej do stosowania na zewnątrz wytrzymałości min. 15 MPa zbrojonej włóknem szklanym oraz ponownie warstwę papy podkładowej o gr. 5mm. Trzon zadeklować w górnej części blachą gr. 4mm. Materiał S235JR/S235JRH. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych konstrukcji wsporczej - o gabarytach odpowiadających wymiarom na rysunku oraz nośności minimalnej w I strefie wiatrowej 2m² oraz 1,5m² w II strefie wiatrowej.

2. Konstrukcja wsporcza – rodzaj B.

Przewidziano montaż trzech konstrukcji wsporczych B. Jednej na dachu budynku nr 42 (WETI B) oraz dwóch na dachu budynku nr 41 (WETI A) w miejscach zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Konstrukcja wsporcza – rodzaj B składa się z trzonu głównego wykonanego z profilu RO88.9x3 o długości 3m. Do trzonu na wysokości 1,7m nad poziomem spodu mocowane są 3 zastrzały rozstawione w rzucie pod kątami 120 [deg]. Zastrzały wykonane z profilu RK40x3. Zastrzały spięte są w podstawie konstrukcji z trzonem trzema belkami poziomymi wykonanymi z profilu RL40x4/RK30x3. Zastrzały oraz belki mocowane są do kosza balastowego o wymiarach 424x620mm każdy. Kosze balastowe wykonane z profili L50x5. **W każdym z koszy należy ułożyć balastowanie w postaci płyt chodnikowych o łącznej wadze 250kg (razem dla trzech koszy 750kg).** Balastowanie zabezpieczyć przed przemieszczeniem/wypadnięciem z kosza. Rozstaw elementów balastowych zgodnie z częścią rysunkową (elementy rozstawić ze wzajemnym przesunięciem 120 [deg] na promieniu 1828mm – zewnętrzna krawędź kosza). Elementy główne konstrukcji wsporczej łączyć przy pomocy blaszek o grubości 6mm na śruby M12 zgodnie z częścią rysunkową. Pod stopami konstrukcji wsporczej zastosować membrany/maty EPDM o gr. 5mm. Do trzonu konstrukcji w części dolnej dospawać blachę podstawy o wymiarach 200x200x8. Wykonać otwór odwadniający. Pod trzonem zastosować warstwę papy podkładowej o gr. 5mm, warstwę 2cm zaprawy wyrównującej do stosowania na zewnątrz wytrzymałości min. 15 MPa zbrojonej włóknem szklanym oraz ponownie warstwę papy podkładowej o gr. 5mm. Trzon zadeklować w górnej części blachą gr. 4mm. Materiał S235JR/S235JRH. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych konstrukcji wsporczej - o gabarytach odpowiadających wymiarom na rysunku. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych konstrukcji wsporczej - o gabarytach odpowiadających wymiarom na rysunku oraz nośności minimalnej w I strefie wiatrowej 2m² oraz 1,5m² w II strefie wiatrowej.

3. Ramka antenowa.

Przewidziano montaż trzech ramek antenowych – do każdej konstrukcji wsporczej rodzaj B. Ramka antenowa mocowana do trzonu konstrukcji wsporczych poprzez 4 pręty okrągłe PO12. Belki poziome ramki wykonane z profili UPE100. Rury pionowe do mocowania anten z profilu RO60.3x3.0. Wysokość rur 1500mm. Rozstaw rur zgodnie z wytycznymi zamawiającego – 500mm. Rozstaw pionowy belek poprzecznych – 500mm (z zachowaniem odległości osiowych od krawędzi rur pionowych 500 mm z każdej strony). Stal S235JR/S235JRH. Stosować nakrętki klasy 8 wg DIN934. Stosować podkładki HV200 wg DIN125.

4. Konstrukcja wsporcza pod urządzenia typu RACK.

Przewidziano montaż pięciu konstrukcji wsporczych pod urządzenia. Lokalizacja konstrukcji zgodnie z częścią rysunkową. Ruszt nośny ramy wsporczej wykonany z czterech belek UPE100. Ruszt mocowany zaciskowo do czterech słupków nośnych RO76.1x4.0. Słupki kotwić do płyt chodnikowych. Pod płytami chodnikowymi stosować warstwę ochronną z membrany/maty EPDM o gr. 5mm. Belki poprzeczne nawiercić w rozstawie odpowiadającym mocowaniom zastosowanych urządzeń po ich ostatecznym wyborze. Otworowanie belek głównych dopasować do rozstawu mocowań zastosowanych urządzeń. W celu uniknięcia wierceń w istniejących elementach, konstrukcję ramy prefabrykować po ostatecznym wyborze rodzaju szafy. W przypadku zastosowania szaf o gabarytach przekraczających długość belek poprzecznych - dopuszcza się ich wydłużenie. Stal S235JR/S235JRH. Śruby klasy 8.8. zgodnie z częścią rysunkową. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych ram wsporczych, dopasowanych do zastosowanych urządzeń.

5. INSTALACJE

5.1. Instalacje elektryczne.

Według odrębnego opracowania.

Planowane konstrukcje balastowe, ramę pod szafę RACK oraz korytko kablowe uziemić kablem LGY do najbliższej szyny wyrównawczej budynku, chyba że w Projekcie Elektrycznym podano inaczej.

5.2. Instalacje wodno-kanalizacyjne.

Planowane konstrukcje nie są wyposażona w instalację wodno-kanalizacyjną.

5.3. Wentylacja.

Elementy Instalacji Radiokomunikacyjnej ustawione są na zewnątrz i nie potrzebują wentylacji.

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

6.1. Zabezpieczenia przed korozją:

Konstrukcje aluminiowe – alodynowanie (fosfatowanie) 20 µm,

Konstrukcje stalowe - cynkowanie ogniowe zgodnie z PN-EN ISO 1461,

Obudowy urządzeń malowane według technologii producenta.

6.2. Zabezpieczenia i izolacje przeciwwodne:

Dodatkowe elementy nie wymagają zabezpieczeń ani izolacji przeciwwodnych.

6.3. Drogi kablowe

Dla potrzeb prowadzenia instalacji na powierzchni dachów, należy zastosować drabinki kablowe ze stali ocynkowanej o szerokości 200mm i wysokości (głębokości) 45mm. Drabinki kablowe mocować do bloczków betonowych (np. o wymiarach 380x250x120). Trasy przebiegu tras

kablowych dla poszczególnych budynków zgodnie z opracowaniem branży instalacyjnej.

7. PLANOWANE URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH - TELEKOMUNIKACYJNYCH

Planowane ilości oraz gabaryty planowanych anten otrzymano w postaci wytycznych od zamawiającego:

punkt instalacji	zestaw A		zestaw B	
	waga	wymiary	waga	wymiary
1.	25 kg	150 cm x 45 cm		
2	25 kg	150 cm x 45 cm	25 kg	150 cm x 45 cm
3	25 kg	150 cm x 45 cm	25 kg	150 cm x 45 cm
4	25 kg	150 cm x 45 cm	25 kg	150 cm x 45 cm
5	25 kg	150 cm x 45 cm		

Lokalizacja poszczególnych punktów instalacji zgodnie z częścią rysunkową.

8. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Zapotrzebowanie na wodę – brak zapotrzebowania.

Emisja zanieczyszczeń gazowych – brak emisji.

Wytwarzane odpady – nie będą wytwarzane żadne odpady.

Emisja hałasu oraz wibracji i innych zakłóceń – brak emisji.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Kategoria zagrożenia ludzi – nie kwalifikuje się.

Gęstość obciążenia ogniowego – poniżej 500MJ/m².

Rozprzestrzenianie ognia – wszystkie elementy nierozprzestrzeniające ognia.

Palność materiałów – wszystkie użyte materiały konstrukcyjne są niepalne.

Ocena zagrożenia wybuchem – niezagrożony.

Wyposażenie w instalacje sygnalizacyjno-alarmowe i stałe urządzenia gaśnicze – nie wymaga się.

Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – nie wymaga się.

Drogi pożarowe – nie wymaga się zmian w istniejącym układzie

Strefy pożarowe – nie wprowadza się dodatkowego podziału.

Instalacja nie wpływa na warunki ochrony przeciwpożarowej istniejącego obiektu.

10. OCENA OBCIĄŻENIA PLANOWANYMI KONSTRUKCJAMI

TYP	ILOŚĆ	CIĘŻAR (1szt)	CIĘŻAR (całk)
Konstrukcja wsporcza – rodzaj A	3 szt.	86,0 kg	258,0 kg
Balastowanie konstrukcji wsporczej – rodzaj A	3 szt.	375 kg	1125 kg
Konstrukcja wsporcza – rodzaj B	3 szt.	86,0 kg	258,0 kg
Balastowanie konstrukcji wsporczej – rodzaj B	3 szt.	750 kg	2250 kg
Ramka antenowa	3 szt.	23,4 kg	70,2 kg
Konstrukcja wsporcza pod urządzenia	5 szt.	71,9 kg.	359,5 kg

Obszar zajmowany przez konstrukcje wsporcze (rodzaj A, rodzaj B) $4,70\text{m} \times 4,70\text{m} = 22,1\text{m}^2$. Należy zapewnić brak innych konstrukcji obciążających poszczególne dachy na przedmiotowej powierzchni. Obszar ten wydzielono w części rysunkowej.

Obciążenie na powierzchnię dachu – konstrukcja wsporcza rodzaj A:

$$\frac{461 \text{ kg} + 25 \text{ kg}}{22,1\text{m}^2} = 21,99 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

Obciążenie na powierzchnię dachu – konstrukcja wsporcza rodzaj B:

$$\frac{836 \text{ kg} + 50 \text{ kg} + 23,4 \text{ kg}}{22,1\text{m}^2} = 41,15 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

Obciążenie dachów konstrukcji jest mniejsze od wartości $50,0 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$.

Projektant:
inż. Janusz Tomaszewski

Gdańsk, 07.2023r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKTY:	Politechnika Gdańska, Budynek nr 30 (WiMIO), Budynek nr 42 (WETI B), Budynek nr 41 (WETI A), Budynek nr 40 (MW)	
ADRES OBIEKTÓW:	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
ZAMAWIAJĄCY:	 <p>POLITECHNIKA GDAŃSKA</p>	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk 80-233
PROJEKTOWAŁ :	 <p>Proj-North Sp. z o.o. Usługi Projektowo-Wykonawcze ul. Kartuska 418 80-125 Gdańsk</p>	inż. Janusz Tomaszewski upr. proj. konstr. - bud. Nr: POM/0351/PWOK/09

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PRAC MONTAŻOWYCH

1.1 Zakres prac dla całego zamierzenia, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Planowana inwestycja obejmuje montaż konstrukcji wsporczych wraz z elementami pomocniczymi na czterech budynkach kampusu Politechniki Gdańskiej zlokalizowanych w Gdańsku na działkach ewidencyjnych 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk.

Przy realizacji inwestycji wykonywane będą następujące prace:

- prace montażowe
- transport poziomy i pionowy elementów
- prace elektroinstalacyjne

1.2 Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie przewiduje się elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1.3 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz czas i miejsce ich wystąpienia

- istnieje możliwość upadku z wysokości powyżej 5m
- przygniecenie pracownika transportowanym elementem podczas wykonywania prac montażowych przy użyciu dźwigu budowlanego
- uderzenie spadającym przedmiotem
- porażenie prądem elektrycznym

1.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych

W związku z przewidywaną niewielką ilością zatrudnionych osób (poniżej 20) nie jest konieczne zawiadomienie właściwego inspektora pracy.

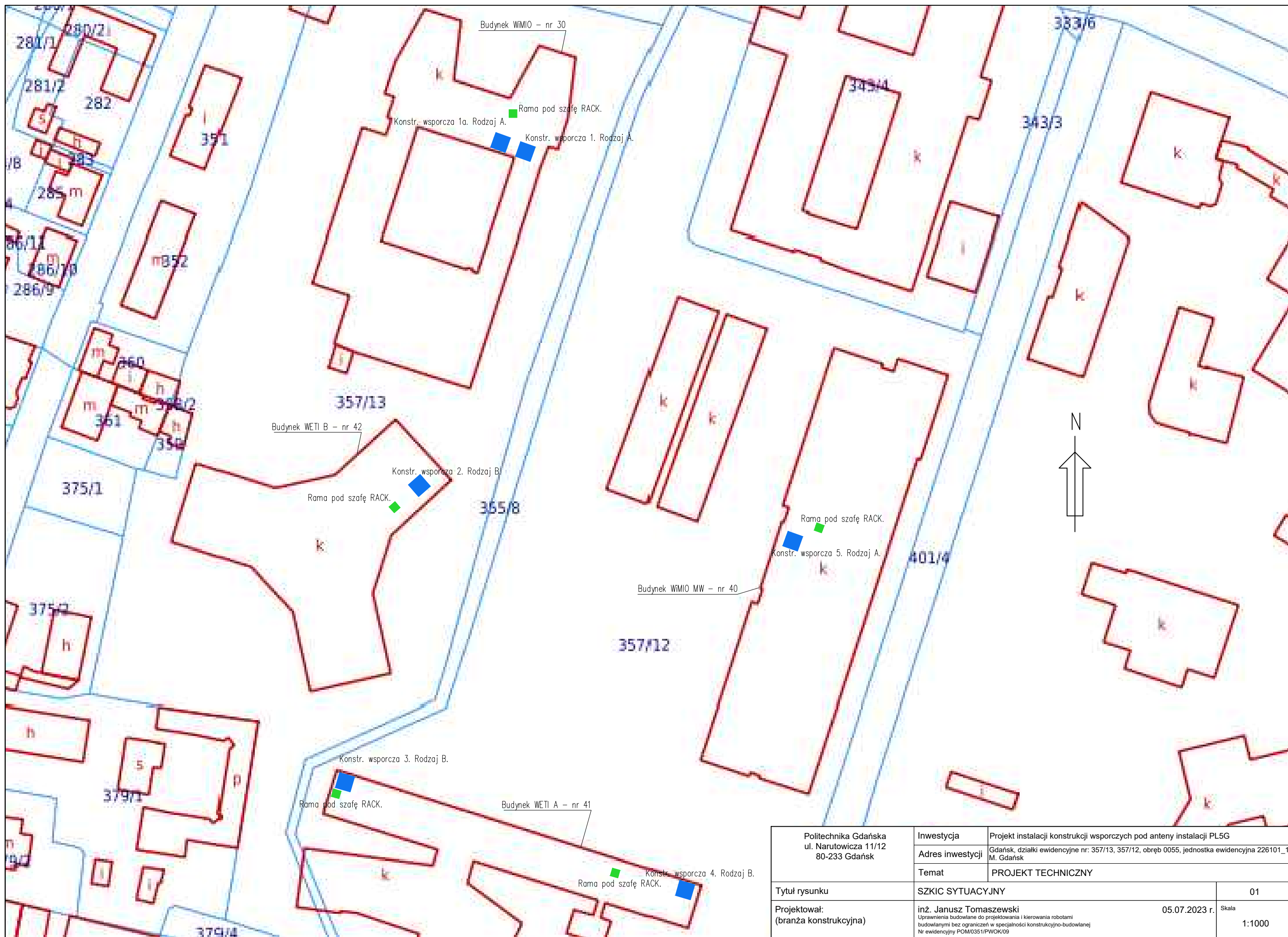
Przed przystąpieniem do wykonania prac budowlanych Wykonawca powinien opracować instrukcję bezpieczeństwa ich wykonania i zapoznać z nią pracowników.

1.5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownik budowy oraz mistrz budowy, stosownie do zakresu obowiązków.
- Stosowanie środków ochrony zbiorowej, przed upadkiem z wysokości tj. balustrady, siatki zabezpieczające lub elementy ochrony indywidualnej (szelki, uprząże)
- Ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych.
- Wykonanie dróg oraz przejść dla pieszych.
- Wyznaczenie miejsc składowania materiałów.

Opracował:
inż. Janusz Tomaszewski

Gdańsk, LIPIEC 2023r.



Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Inwestycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku	SZKIC SYTUACYJNY		01
Projektował: (branża konstrukcyjna)	inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r.	Skala 1:1000

WIDOK DACHU

skala 1:200

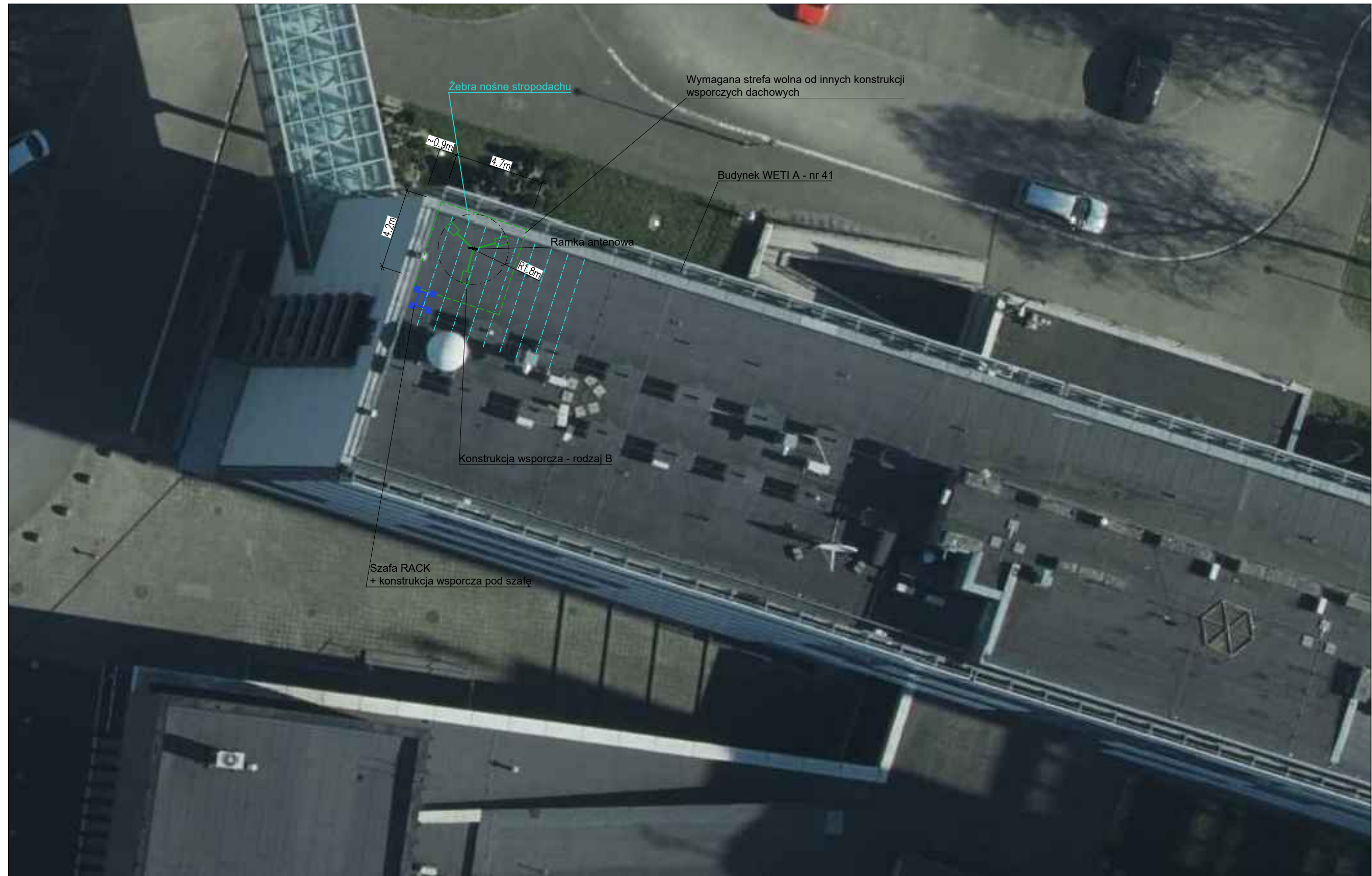


- UWAGI:**
1. Wymiary podano w [m].
 2. Wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
 3. Promień gięcia fiderów 1/2" – 12cm.
 4. Przejścia i załamania tras kablowych dostosować do minimalnych promieni gięcia fiderów.
 5. Dla potrzeb prowadzenia instalacji na powierzchni dachów, należy zastosować drabinki kablowe ze stali ocynkowanej o szerokości 200mm i wysokości (głębokości) 45mm. Drabinki kablowe mocować do bloczków betonowych (np. o wymiarach 380x250x120). Trasy przebiegu tras kablowych dla poszczególnych budynków zgodnie z opracowaniem branży instalacyjnej.

Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Inwestycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku	PUNKT INSTALACYJNY 2 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 2		03
Projektował: (branża konstrukcyjna)	inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r.	Skala 1:200

WIDOK DACHU

skala 1:200



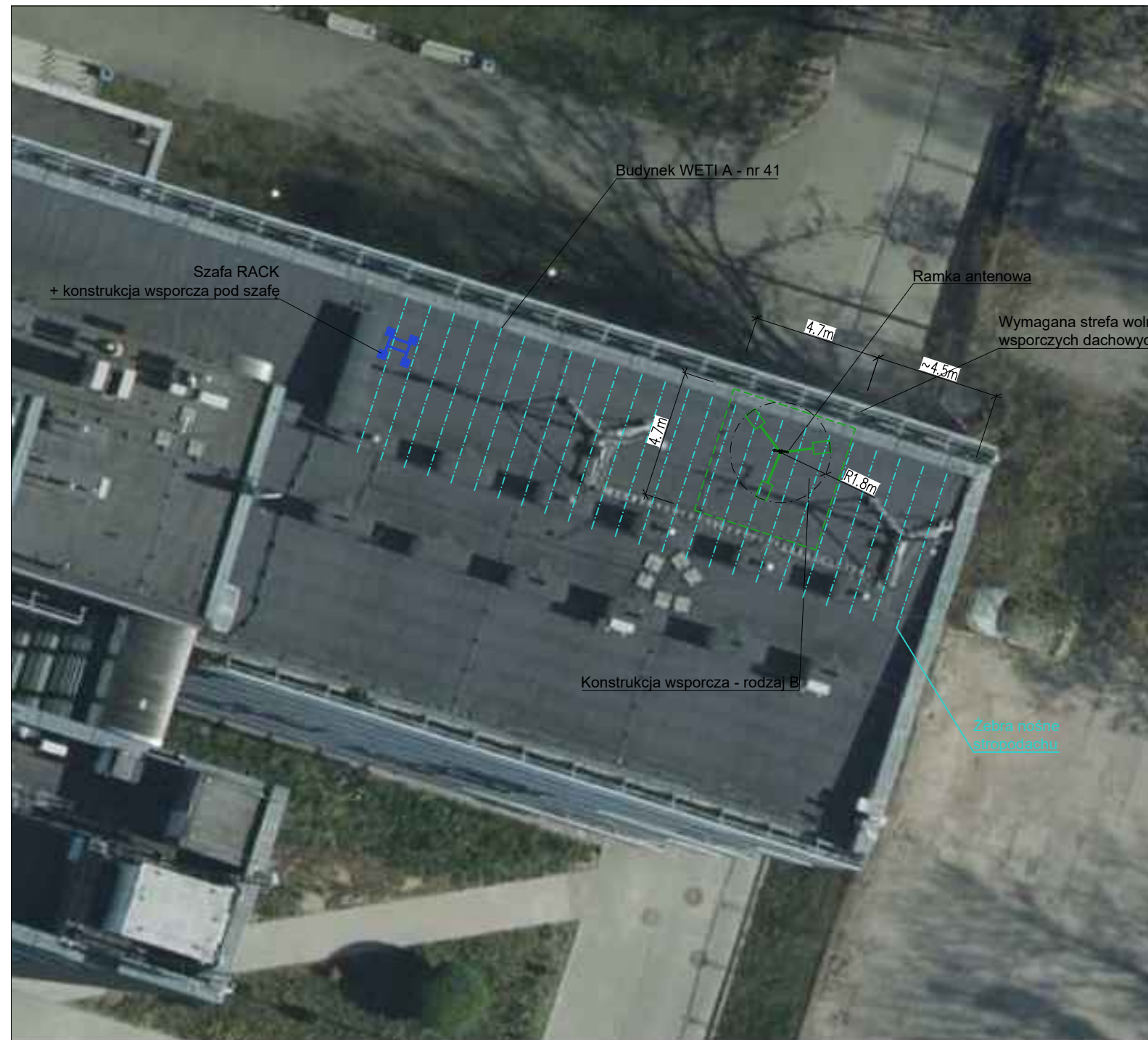
UWAGI:

1. Wymiary podano w [m].
2. Wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
3. Promień gięcia fiderów 1/2" - 12cm.
4. Przejścia i załamania tras kablowych dostosować do minimalnych promieni gięcia fiderów.
5. Dla potrzeb prowadzenia instalacji na powierzchni dachów, należy zastosować drabinki kablowe ze stali ocynkowanej o szerokości 200mm i wysokości (głębokości) 45mm. Drabinki kablowe mocować do bloczków betonowych (np. o wymiarach 380x250x120). Trasy przebiegu tras kablowych dla poszczególnych budynków zgodnie z opracowaniem branży instalacyjnej.
6. Podstawę konstrukcji wsporczej posadowić bezpośrednio nad żebrawami nośnymi w pobliżu poprzecznych podciągów.

Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Inwestycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku	PUNKT INSTALACYJNY 3 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 3		04
Projektował: (branża konstrukcyjna)	inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r.	Skala 1:200

WIDOK DACHU

skala 1:200



UWAGI:

1. Wymiary podano w [m].
2. Wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
3. Promień gięcia fiderów 1/2" - 12cm.
4. Przejścia i załamania tras kablowych dostosować do minimalnych promieni gięcia fiderów.
5. Dla potrzeb prowadzenia instalacji na powierzchni dachów, należy zastosować drabinki kablowe ze stali ocynkowanej o szerokości 200mm i wysokości (głębokości) 45mm. Drabinki kablowe mocować do bloczków betonowych (np. o wymiarach 380x250x120). Trasy przebiegu tras kablowych dla poszczególnych budynków zgodnie z opracowaniem branży instalacyjnej.
6. Podstawę konstrukcji wsporczej posadowić bezpośrednio nad żebrami nośnymi w pobliżu poprzecznych podciągów.

Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Inwestycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku	PUNKT INSTALACYJNY 4 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 4		05
Projektował: (branża konstrukcyjna)	inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r.	Skala 1:200

WIDOK DACHU

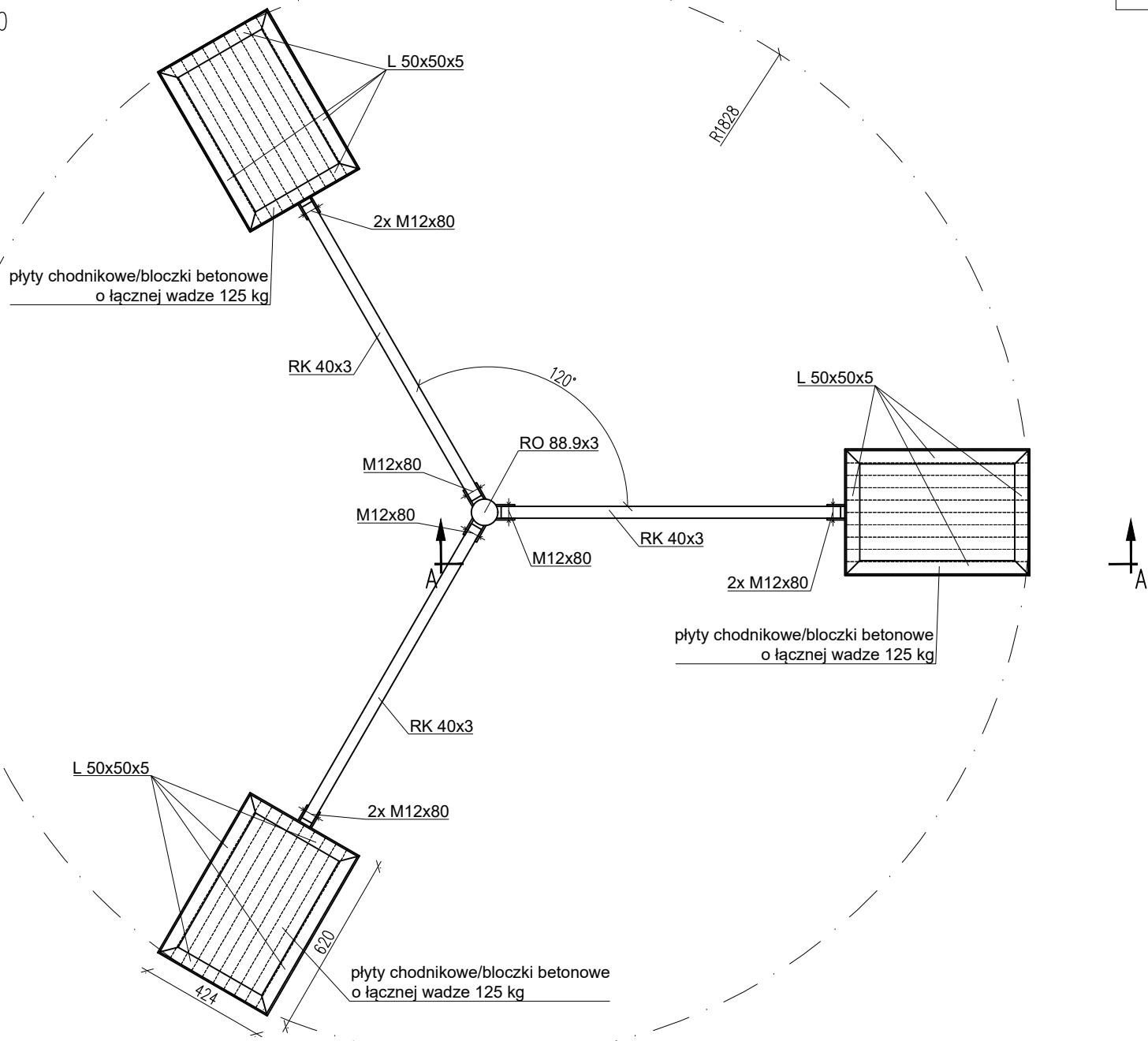
skala 1:200



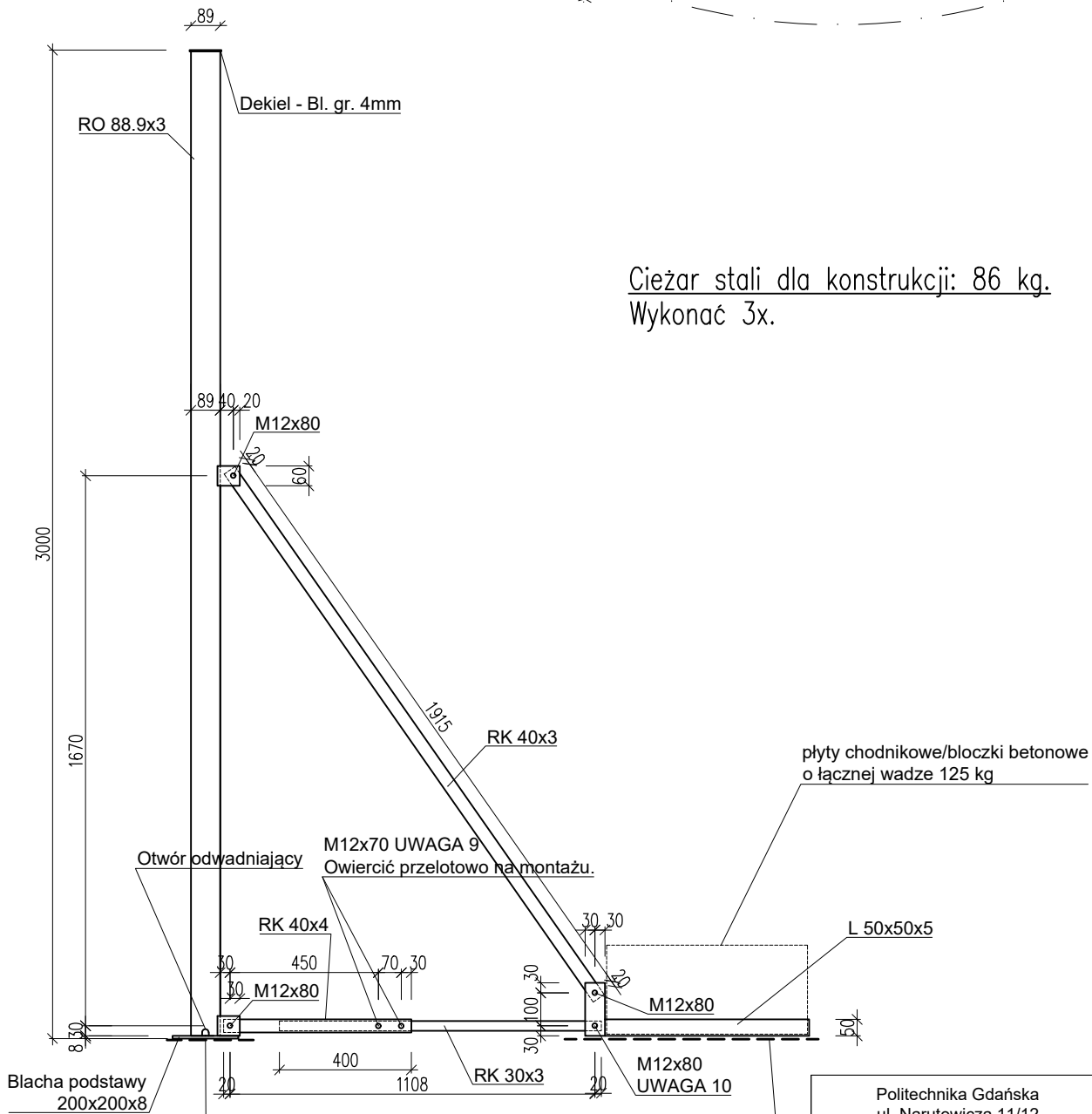
- UWAGI:**
1. Wymiary podano w [m].
 2. Wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
 3. Promień gięcia fiderów 1/2"-12cm.
 4. Przejścia i załamania tras kablowych dostosować do minimalnych promieni gięcia fiderów.
 5. Dla potrzeb prowadzenia instalacji na powierzchni dachów, należy zastosować drabinki kablowe ze stali ocynkowanej o szerokości 200mm i wysokości (głębokości) 45mm. Drabinki kablowe mocować do bloczków betonowych (np. o wymiarach 380x250x120). Trasy przebiegu tras kablowych dla poszczególnych budynków zgodnie z opracowaniem branży instalacyjnej.
 6. Konstrukcje mocować w poziomie dachu, pod łącznikiem.

Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Inwestycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku	PUNKT INSTALACYJNY 5 - KONSTRUKCJA WSPORCZA 5		06
Projektował: (branża konstrukcyjna)	inż. Janusz Tomaszewski <small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09</small>	05.07.2023 r.	Skala 1:200

RZUT Z GÓRY
skala 1:20



RZUT Z GÓRY
skala 1:20



Ciezar stali dla konstrukcji: 86 kg.
Wykonać 3x.

UWAGI:

1. Wymiary podano w milimetrach.
2. Przed przystąpieniem do prefabrykacji wszystkie wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
3. Materiał: Stal S235JR/S235JRH.
4. Stosować śruby M12x80/70 (DIN933) + 1x podkładka sprężysta M12 HV200 (DIN127) + 1x nakrętka M12 kl. 8 (DIN934).
5. Blaszki montażowe gr. 6mm. Blaszki spawać do elementów nośnych (rur, kątowników) na spoiny 1/2V. Błacha podstawy o wymiarach 200x200x8mm. Dekiel w postaci blachy gr 4mm.
6. Wykonać trzy sztuki konstrukcji wsporczej – rodzaj A.
7. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych konstrukcji wsporczej – o gabarytach odpowiadających wymiarom na rysunku oraz nośności minimalnej w I strefie wiatrowej 2m².
8. Pod stopami konstrukcji wsporczej zastosować warstwę membrany/maty EPDM o gr. 5mm.
9. Belki poziome tąćzyć przy pomocy śrub 2xM12x70 po dostosowaniu konstrukcji do pochylecia dachu. Po owiercieniu krawędzie oczyścić i pomalować farbą cynkową do naprawy powłok.
10. Szczelinę powstałą pomiędzy profilem RK30x3 oraz blachą montażową wypełnić podkładkami.

Warstwy pod trzonem:
- 1x papa podkładowa gr. 5mm
- zaprawa 2cm do stosowania na zewnątrz wytrzymałości minimum 15MPa, zbrojona włóknem szklanym szklanym
- 1x papa podkładowa gr. 5mm

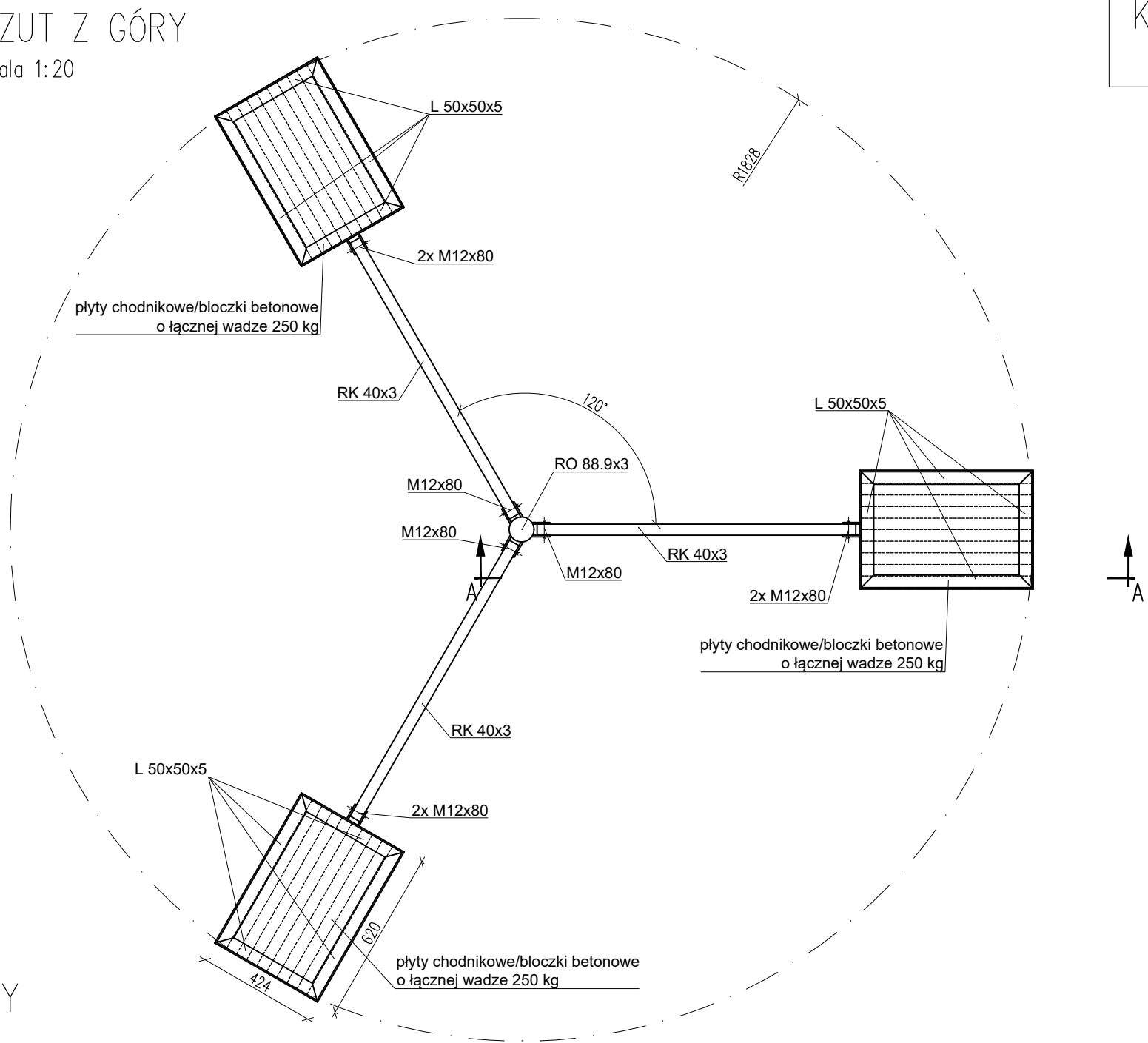
Membrana/mata EPDM gr. 5mm

Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Investycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku		KONSTRUKCJA WSPORCZA - RODZAJ A	11
Projektował: (branża konstrukcyjna)		inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r. Skala 1:20

RZUT Z GÓRY

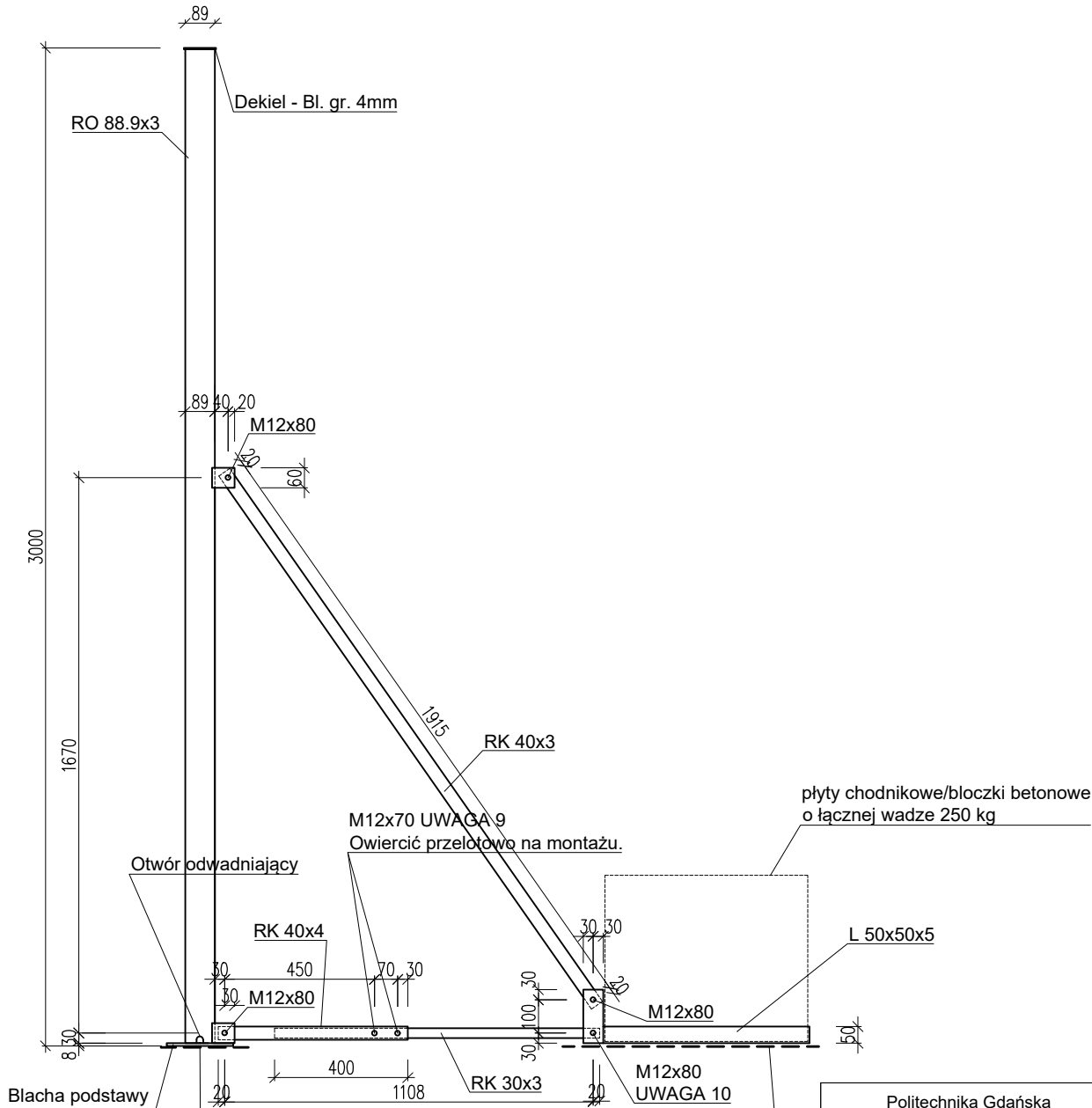
skala 1:20

KONSTRUKCJA
RODZAJ B



RZUT Z GÓRY

skala 1:20



CieŜar stali dla konstrukcji: 86 kg.
Wykonać 3x.

UWAGI:

1. Wymiary podano w milimetrach.
2. Przed przystąpieniem do prefabrykacji wszystkie wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
3. Materiał: Stal S235JR/S235JRH.
4. Stosować śruby M12x80/70 (DIN933) + 1x podkładka sprężysta M12 HV200 (DIN127) + 1x nakrętka M12 kl. 8 (DIN934).
5. Blaszki montażowe gr. 6mm. Blaszki spawać do elementów nośnych (rur, kątowników) na spoiny 1/2V. Błacha podstawy o wymiarach 200x200x8mm. Dekiel w postaci blachy gr 4mm.
6. Wykonać trzy sztuki konstrukcji wsporczej – rodzaj B.
7. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych konstrukcji wsporczej – o gabarytach odpowiadających wymiarom na rysunku oraz nośności minimalnej w I strefie wiatrowej 2m².
8. Pod stopami konstrukcji wsporczej zastosować warstwę membrany/maty EPDM o gr. 5mm.
9. Belki poziome łączyć przy pomocy śrub 2xM12x70 po dostosowaniu konstrukcji do pochylenia dachu. Po owierceniu krawędzie oczyścić i pomalować farbą cynkową do naprawy powłok.
10. Szczelinę powstałą pomiędzy profilem RK30x3 oraz blachą montażową wypełnić podkładkami.

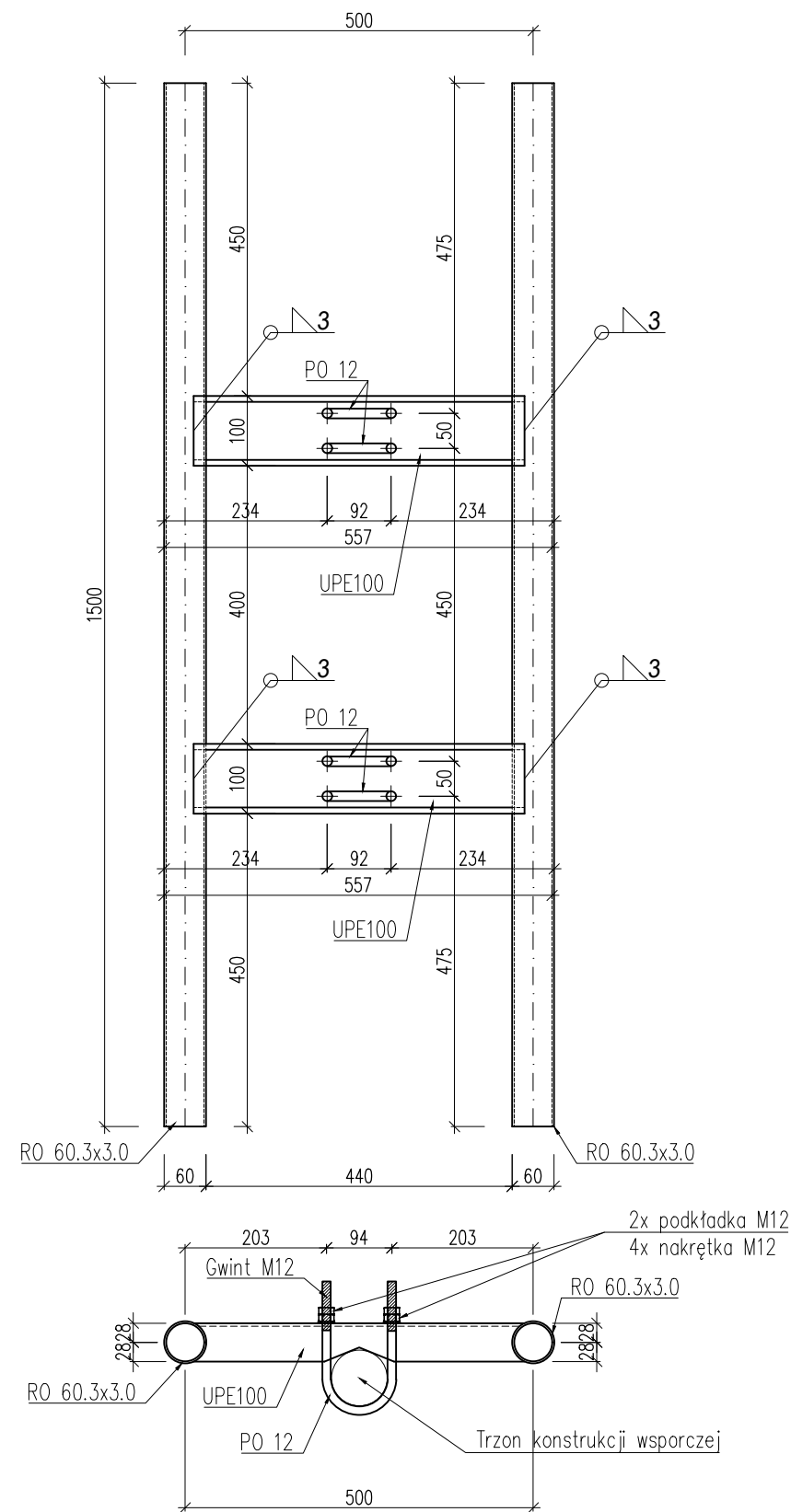
Warstwy pod trzonem:
- 1x papa podkładowa gr. 5mm
- zaprawa 2cm do stosowania na zewnątrz wytrzymałości minimum 15MPa, zbrojona włóknem szklanym szklanym
- 1x papa podkładowa gr. 5mm

Membrana/mata EPDM gr. 5mm

Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Investycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku		KONSTRUKCJA WSPORCZA - RODZAJ B	12
Projektował: (branża konstrukcyjna)		inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r. Skala 1:20

RAMKA ANTENOWA

skala 1:10

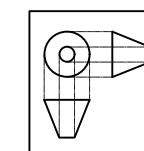


Ciezar stali dla ramki jak na rysunku: 23,4 kg.
Wykonać 3x.

Stal: S235JR; S235JRH, Śruby: KL. 8.8

UWAGI:

1. Wymiary podano w milimetrach.
2. Przed przystąpieniem do prefabrykacji wszystkie wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
3. Elementy cynkowane ogniowo wg PN-EN ISO 1461.
4. Wszystkie spoiny wykonać jako zamknięte. Spoiny nieoznaczone wykonać 1/2V.
5. W elementach rurowych wykonać otwory technologiczne pod odpływ ocynku.
6. Rysunek może zostać wydrukowany w innym formacie/skali niż założono.
7. Wykonać 3x ramki antenowe.
8. Rzutowanie wg legendy:

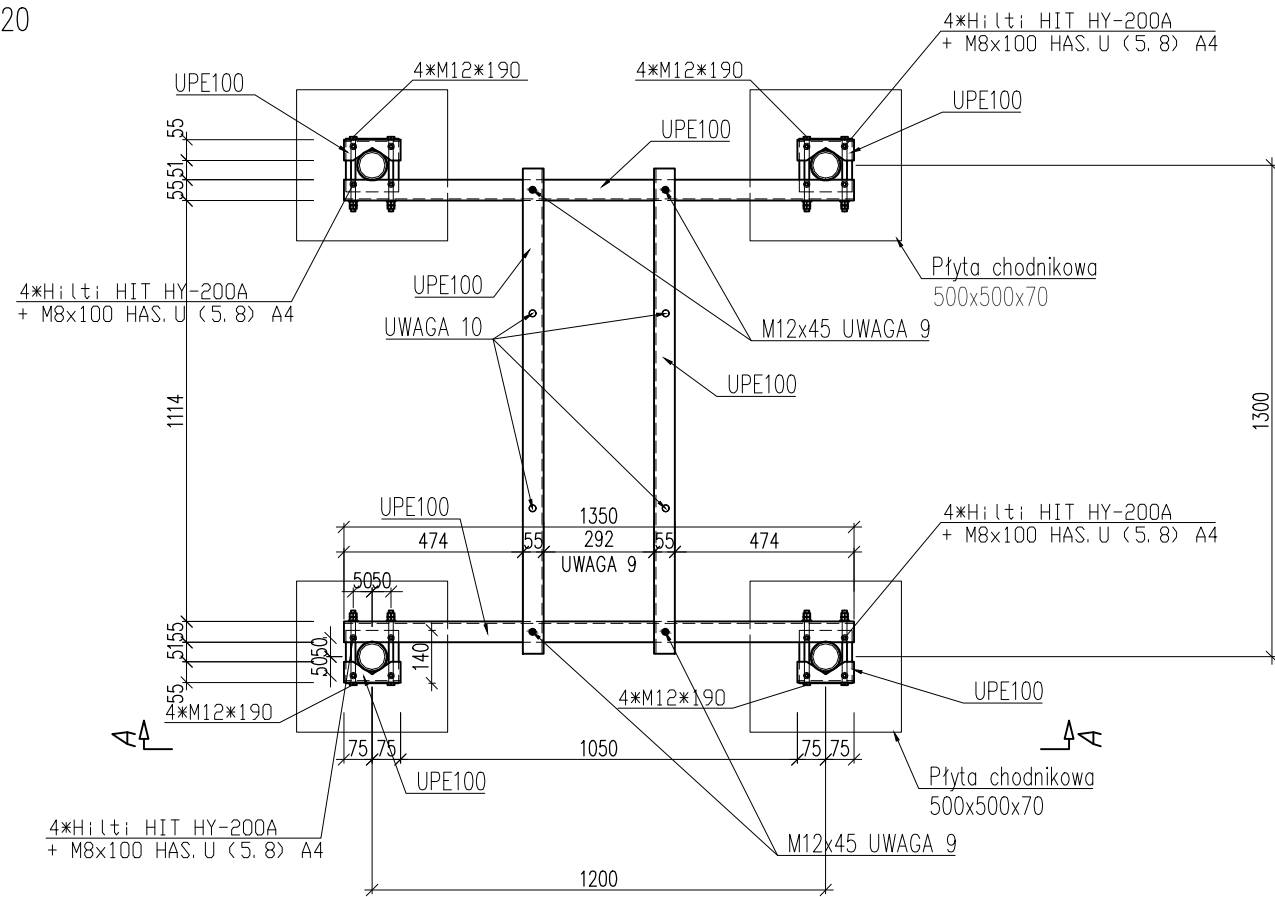


Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Inwestycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku	RAMKA ANTENOWA		13
Projektował: (branża konstrukcyjna)	inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r.	Skala 1:10

POŁĄCZENIA SKRĘCANE WYKONYWAĆ
NA MONTAŻU

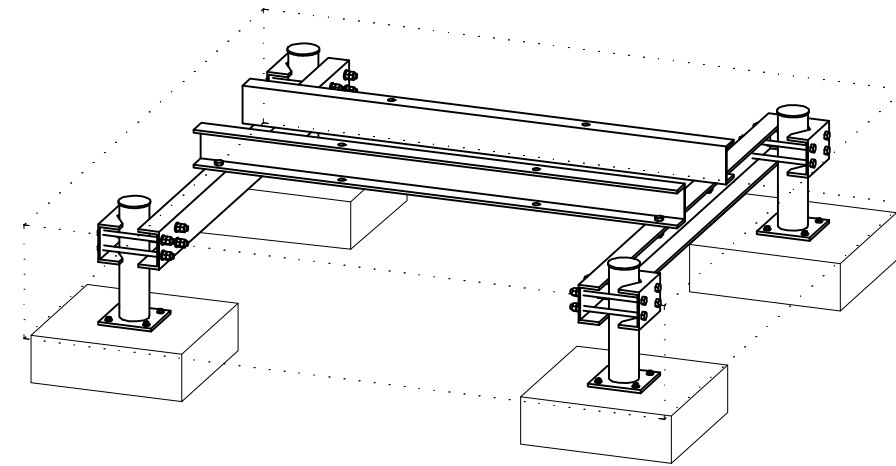
WIDOK Z GÓRY

skala 1:20



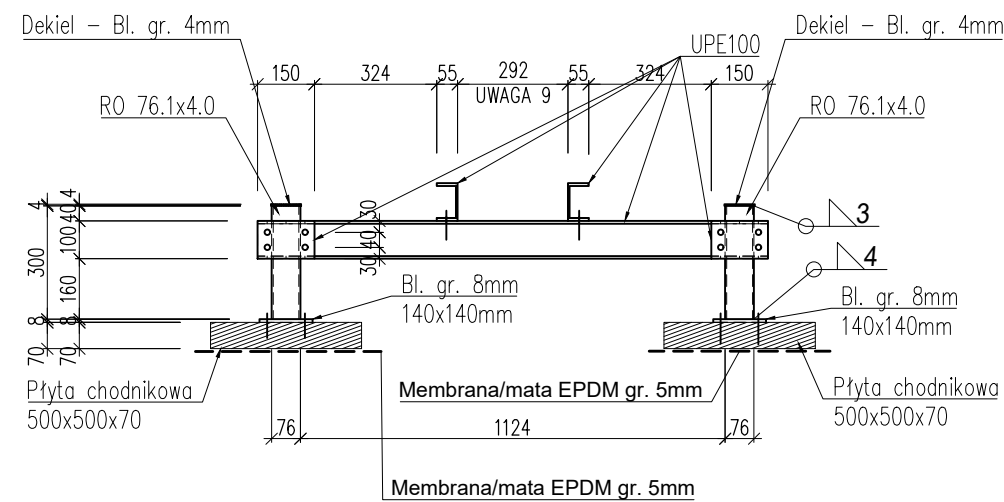
Perspektywa

skala 1:20



Przekrój A-A

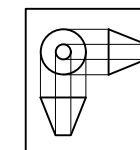
skala 1:20



Stal: S235JR; S235JRH, Śruby: KL. 8.8

UWAGI:

1. Wymiary podano w milimetrach.
2. Przed przystąpieniem do prefabrykacji wszystkie wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
3. Elementy cynkowane ogniowo wg PN-EN ISO 1461.
4. Wszystkie spoiny wykonać jako zamknięte. Spoiny nieoznaczone wykonać 1/2V.
5. W elementach rurowych wykonać otwory technologiczne pod odpływ ocynku.
6. Rysunek może zostać wydrukowany w innym formacie/skali niż założono.
7. Wykonać 5x rama wsporcza pod urządzenia.
8. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych ram wsporczych, dopasowanych do zastosowanych urządzeń.
9. Otworzenie belek głównych dopasować do rozstawu mocowań zastosowanych urządzeń. W przypadku zastosowania szaf o gabarytach przekraczających długość belek poprzecznych – dopuszcza się ich wydłużenie. W celu uniknięcia wiercen w istniejących elementach, konstrukcję ramy prefabrykować po ostatecznym wyborze rodzaju szafy.
10. Belki poprzeczne nawiercić w rozstawie odpowiadającym mocowaniom zastosowanych urządzeń. W celu uniknięcia wiercen w istniejących elementach, konstrukcję ramy prefabrykować po ostatecznym wyborze rodzaju szafy.
11. Ramy posadzić na dachach budynków, stosując pod stopami warstwę ochronną z membrany/maty EPDM o gr. 5mm.
12. Rzutowanie wg legendy:



Ciezar stali dla ramy jak na rysunku: 71,9 kg.
Wykonać 5x.

Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk	Inwestycja	Projekt instalacji konstrukcji wsporczych pod anteny instalacji PL5G	
	Adres inwestycji	Gdańsk, działki ewidencyjne nr: 357/13, 357/12, obręb 0055, jednostka ewidencyjna 226101_1 M. Gdańsk	
	Temat	PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku	SZAFKA POD URZĄDZENIA TYPU RACK		14
Projektował: (branża konstrukcyjna)	inż. Janusz Tomaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny POM/0351/PWOK/09	05.07.2023 r.	Skala 1:10/30