

**BUDOWLANE BIURO INŻYNIERSKIE Wanda Koczvara**66-400 Gorzów Wlkp.
Regon: 211311018

ul. Ireny Sendlerowej 4/5

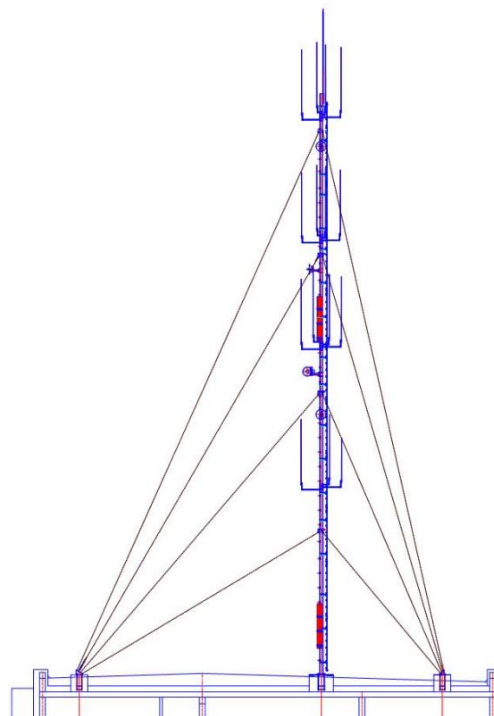
tel. kom. 609360062; 519591742
e-mail : piotr-koczvara@post.pl**PROJEKT BUDOWALNY I PROJEKT WYKONAWCZY****montażu masztu antenowego rurowy H = 24 m w ramach inwestycji****Budowa budynku KP PSP JRG w Kłodzku****Branża : architektura + konstrukcja****Stadium : PB+PW**

Zamierzenie inwestycyjne	<i>Budowa budynku KP PSP JRG w Kłodzku z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu</i>
Obiekt	<i>Maszt antenowy rurowy H=24 m w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP JRG w Kłodzku z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu</i>
Adres obiektu	<i>działka o nr ewid. 1/10, AM-33 obręb Leszczyna, 57-300 Kłodzko</i>
Zamawiający	<i>PU JAREXS Sp. z o. o. 59 - 220 Legnica ul. Okólna 1a</i>
Inwestor	<i>Komenda Powiatowa PSP w Kłodzku ul. Traugutta 7, 57-300 Kłodzko</i>

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	<i>mgr inż. bud. Piotr Szymon KOCZWARA</i>	<i>upr. bud. proj. § 13.1.2. spec. K-B bez ogr.3137/Gd/87 upr. bud. proj. § 13.1.1. spec Arch. ogr. 24/93/Gw</i>	<i>29.06.2025 r.</i>	
Sprawdzający	<i>mgr inż. bud. ląd. Roman BUSZKIEWICZ</i>	<i>upr. bud. proj. § 13.1.2. spec. K-B bez gr.40/76/Gw</i>	<i>29.06.2025 r.</i>	

Zawartość teczek :

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości teczek
3. Oświadczenia, zaświadczenia, uprawnienia
3. Opis techniczny
4. Schematy statyczne, obciążenia i wyniki obliczeń
6. Rysunki techniczne wg spisu szt. 10
7. Zestawienia materiałów ark. 4

**UWAGA :**

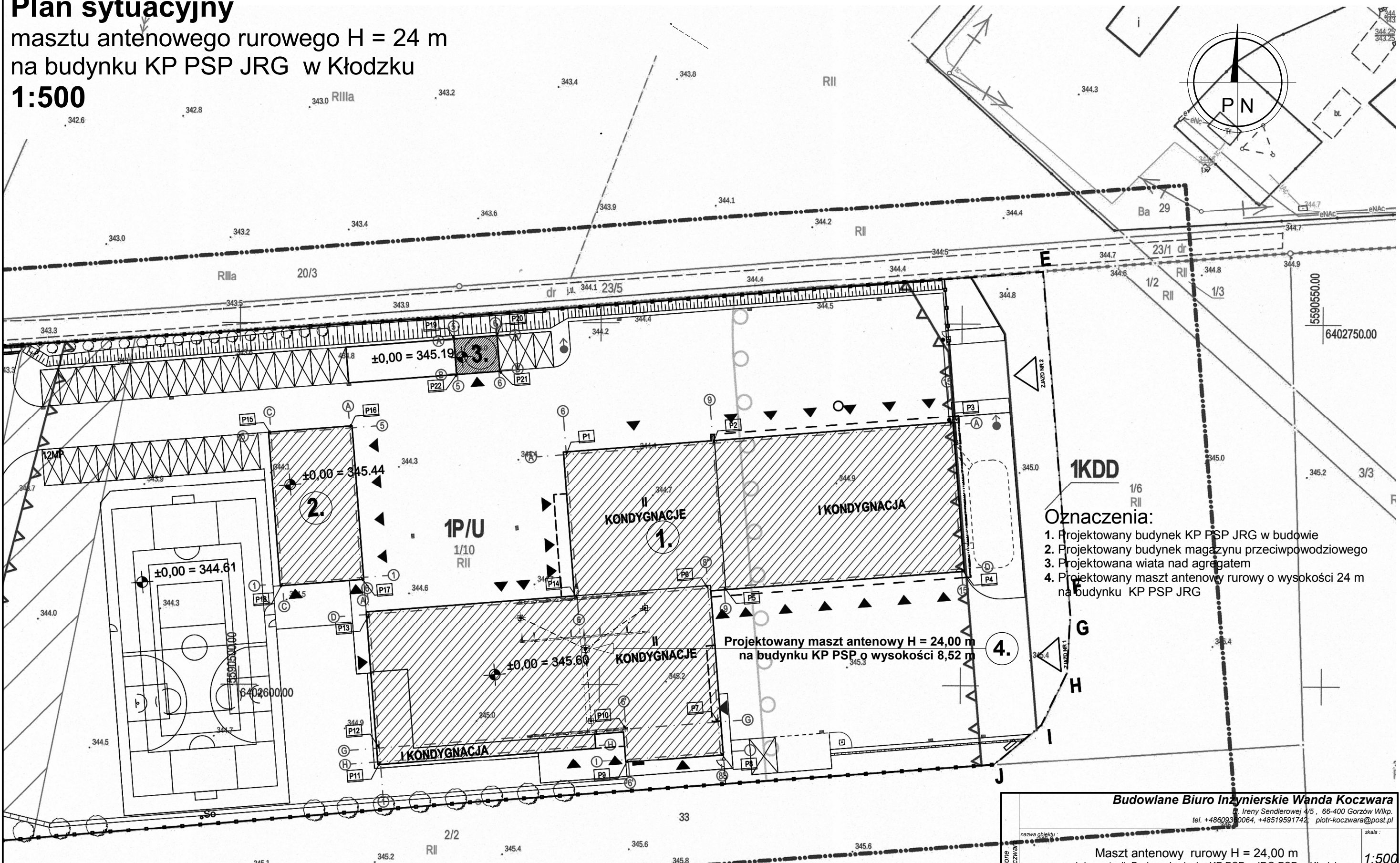
1. Właścicielem praw autorskich rzeczowych jest Piotr Szymon Koczvara. Po zapłacie autorskie prawa materialne przechodzą na Zamawiającego i Inwestora.
2. Prawa autorskie zastrzeżone łącznie z prawem reprodukcji i udostępniania osobom trzecim rysunków ich jego części, opisów i obliczeń bez zgody autora (tj. Dz.U.2006.90.631 ze zm. art. art.1.2.1, ... , art.115÷art.118)
3. Po zapłacie Zamawiający ma prawo do jednokrotnego zastosowania utworu.

Gorzów Wlkp., 29 czerwca 2025 r.**TECZKA NR****TOM**

Plan sytuacyjny

masztu antenowego rurowego H = 24 m
na budynku KP PSP JRG w Kłodzku

1:500



- Oznaczenia:
- 1. Projektowany budynek KP PSP JRG w budowie
 - 2. Projektowany budynek magazynu przeciwpowodziowego
 - 3. Projektowana wieża nad agregatem
 - 4. Projektowany maszt antenowy rurowy o wysokości 24 m na budynku KP PSP JRG

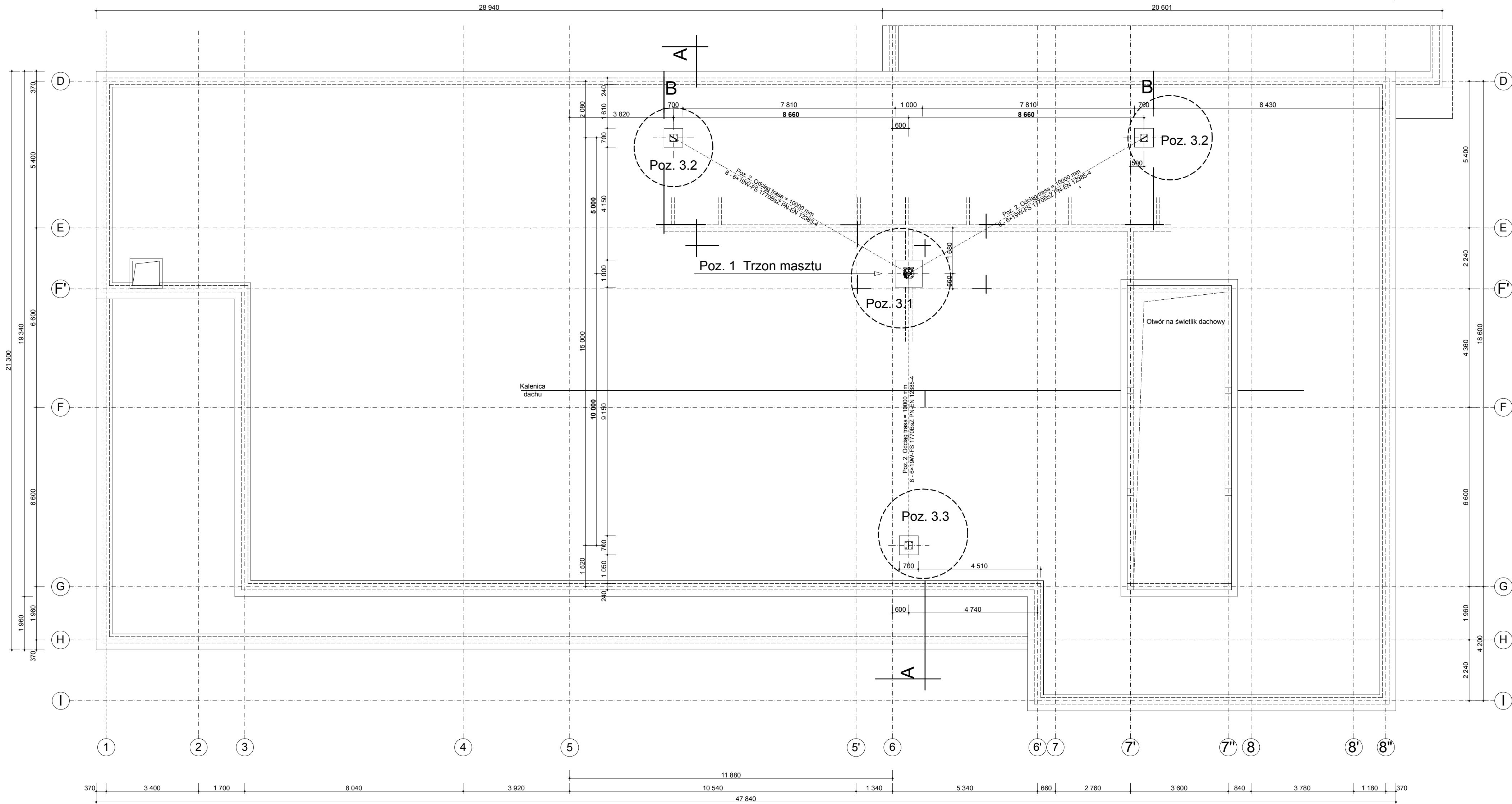
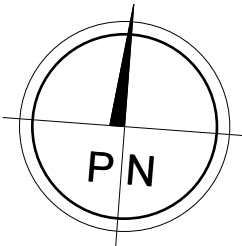
Rzędne wyniesienia budowli - masztu antenowego H = 24 m na budynku KP PSP JRG

Rzędna projektowanego terenu wynosi : 345,56 m n.p.m. (-0,05)
Rzędna p.p.p. budynku wynosi : 345,60 m n.p.m. (±0,00)
Rzędna podstawy trzonu masztu wynosi : 354,07 m n.p.m. (+8,47)
Rzędna wierzchołka masztu wynosi : 378,07 m n.p.m. (+32,47) nad terenem
Rzędna wierzchołka iglicy wynosi : 381,57 m n.p.m. (+35,97) nad terenem
Współrzędne : N:50°32'32,03" ; E: 16°37'45,83"

Uwaga:
Usytuowanie montażu masztu antenowego na budynku zaznaczono na fragmencie PZT - Plansza tyczenia PW PT-01 z dnia 18.10.2021 r.
Jed. proj. A.DOXXI Sp. z O. o. z Poznania projektant
mgr inż. arch. D. Niedbała i mgr inż. arch. J. Zielińska

Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara			
ul. Ireny Sendlerowej 4/5, 66-400 Gorzów Wlkp.			
tel. +48609300064, +48519591742; piotr-koczwara@post.pl			
nazwa obiektu :		skala :	
Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m		1:500	
w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku			
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu			
adres obiektu :		nr rys. :	
57-300 Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002		1	
tytuł rysunku :			
Plan sytuacyjny masztu rurowego H = 24 m			
na budynku KP PSP JRG w Kłodzku			
projektował (autor) :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA	data :	29.06.2025
upr. proj. odp. bez ograniczeń 3137/Gd/67 spec. K - B		podpis :	PB
opracował :		data :	29.06.2025
		podpis :	PW
sprawdził :	mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ	data :	29.06.2025
		podpis :	
	upr. proj. odp. bez ograniczeń 40/76/Gw spec. K - B		

Rzut masztu rurowego H = 24 m na budynku KP PSP JRG 1:100

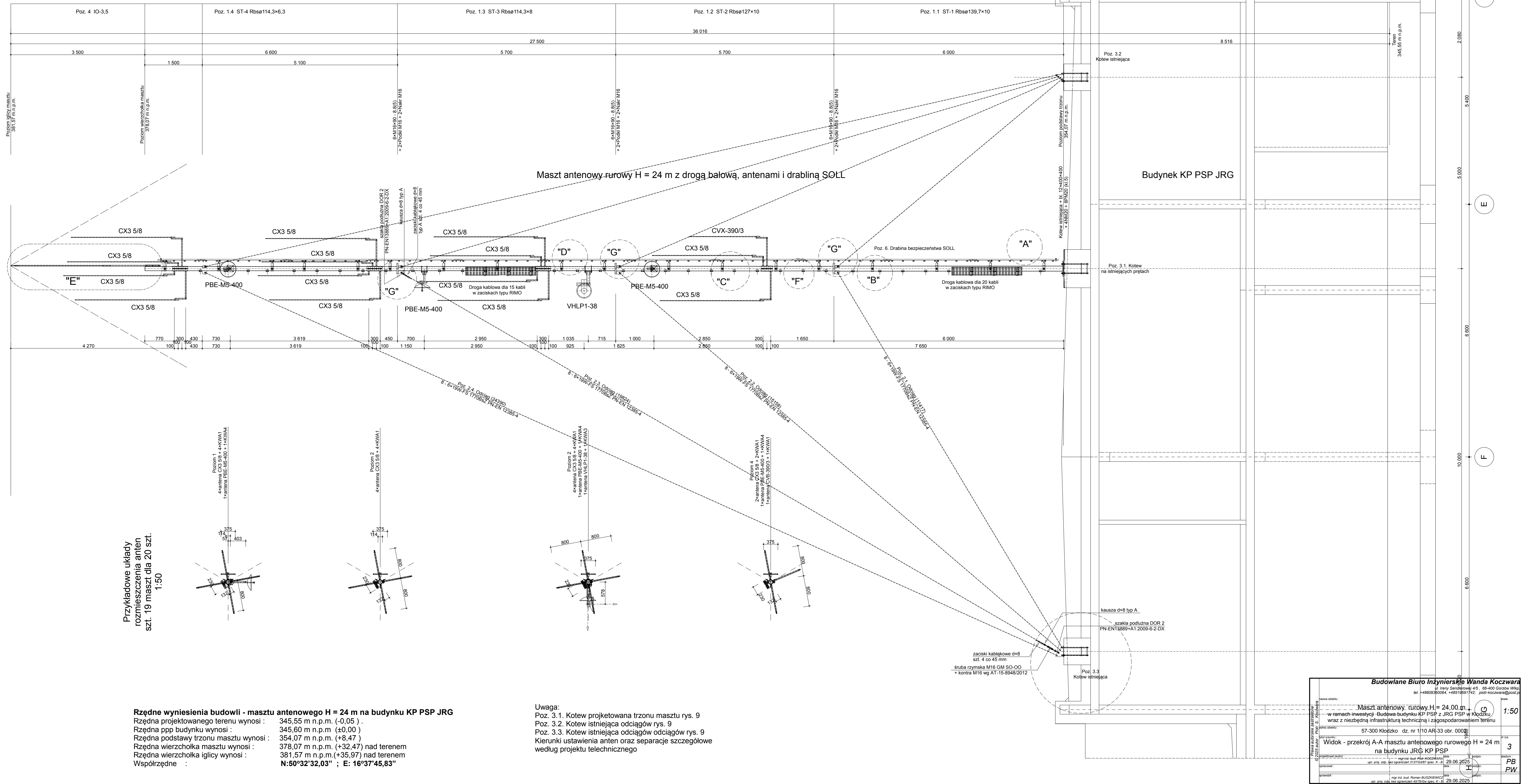


Rzędne wyniesienia budowli - masztu antenowego H = 24 m na budynku KP PSP JRG
Rzędna projektowanego terenu wynosi : 345,55 m n.p.m. (-0,05) .
Rzędna ppp budynku wynosi : 345,60 m n.p.m. (±0,00) .
Rzędna podstawy trzonu masztu wynosi : 354,07 m n.p.m. (+8,47) .
Rzędna wierzchołka masztu wynosi : 378,07 m n.p.m. (+32,47) nad terenem
Rzędna wierzchołka iglicy wynosi : 381,57 m n.p.m. (+35,97) nad terenem
Współrzędne : **N:50°32'32,03" ; E: 16°37'45,83"**

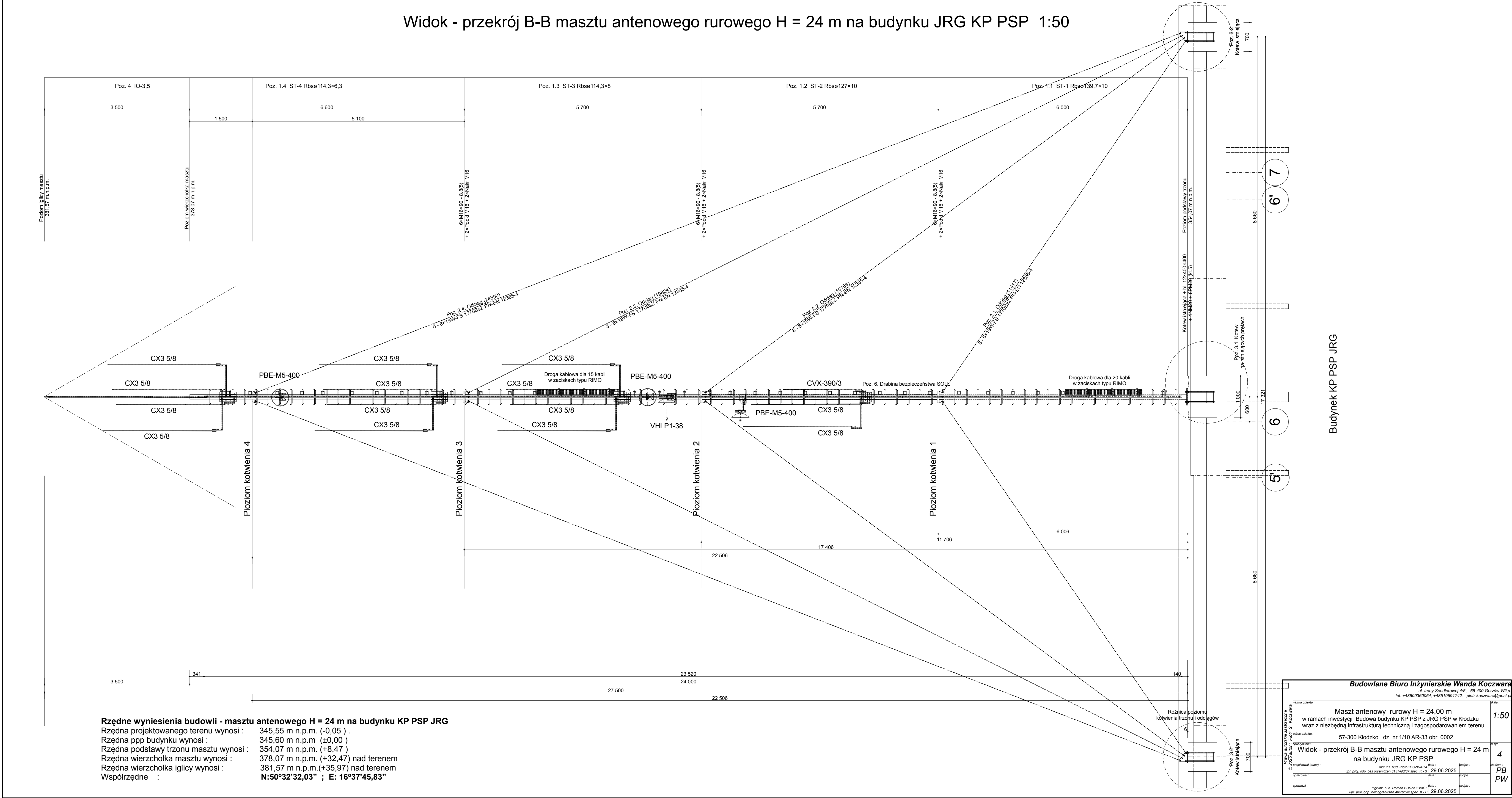
Uwaga:
Poz. 3.1. Kotew projektowana trzonu masztu rys. 9
Poz. 3.2. Kotew istniejąca odciągów rys. 9
Poz. 3.3. Kotew istniejąca odciągów odciągów rys. 9

Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara					
ul. Ireny Sendlerowej 4/5, 66-400 Gorzów Wlkp. tel. +48609360064, +48519591742, piotr-koczwara@post.pl					
nazwa obiektu :		Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m			skala 1:100
adres obiektu :		w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu			
adres obiektu :		57-300 Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002			autor PB PW
tytuł rysunku :		Rzut masztu rurowego H = 24 m na budynku KP PSP JRG			
projektował (autor) :		mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA upr. proj. odd. bez ograniczeń 3137/GdS7 spec. K - B			nr rys. 2
opracował :		mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ upr. proj. odd. bez ograniczeń 4076/Gw spec. K - B			
sprawdził :		mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ upr. proj. odd. bez ograniczeń 4076/Gw spec. K - B			data : 29.06.2025

Widok - przekrój A-A masztu antenowego rurowego H = 24 m na budynku JRG KP PSP 1:50



Widok - przekrój B-B masztu antenowego rurowego H = 24 m na budynku JRG KP PSP 1:50

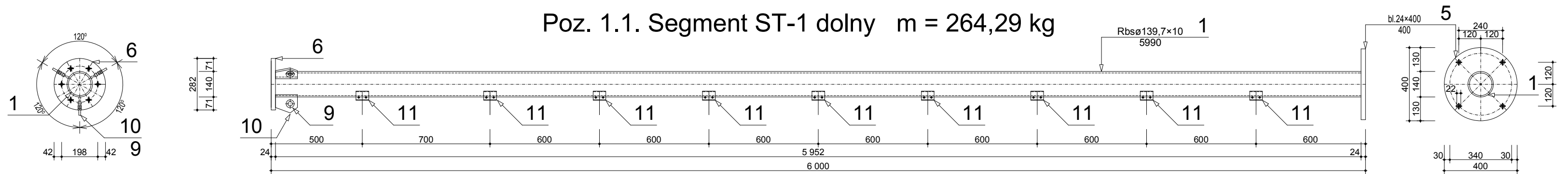


Rzędne wyniesienia budowli - masztu antenowego H = 24 m na budynku KP PSP JRG	
Rzędna projektowanego terenu wynosi :	345,55 m n.p.m. (-0,05) .
Rzędna ppp budynku wynosi :	345,60 m n.p.m (±0,00)
Rzędna podstawy trzonu masztu wynosi :	354,07 m n.p.m. (+8,47)
Rzędna wierzchołka masztu wynosi :	378,07 m n.p.m. (+32,47) nad terenem
Rzędna wierzchołka iglicy wynosi :	381,57 m n.p.m.(+35,97) nad terenem
Współrzędne :	N:50°32'32,03" ; E: 16°37'45,83"

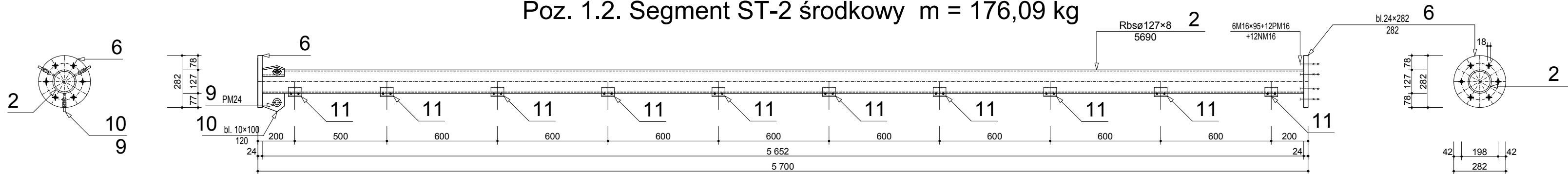
Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwarą			
ul. Ireny Sendlerowej 4/5, 65-400 Gorzów Wlkp.			
tel. +48609360064, +48519591742; pldtr-koczwarą@gmail.com			
nazwa obiektu:	Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m	skala:	1:50
w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku			
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu			
adres obiektu:	57-300 Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002	pr. rysk:	4
Widok - przekrój B-B masztu antenowego rurowego H = 24 m			
na budynku JRG KP PSP			
projektował (autor):	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARĄ	data:	29.06.2025
opracował:	mgr inż. odp. bez ograniczeń 5137/06/RT spec. K. B.	data:	29.06.2025
sprawdził:	mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ	data:	29.06.2025
mgr inż. odp. bez ograniczeń 4075/GW spec. K. B.			
PB		PW	

Poz. 1. Elementy wysyłkowe trzonu masztu H = 24 m 1:20

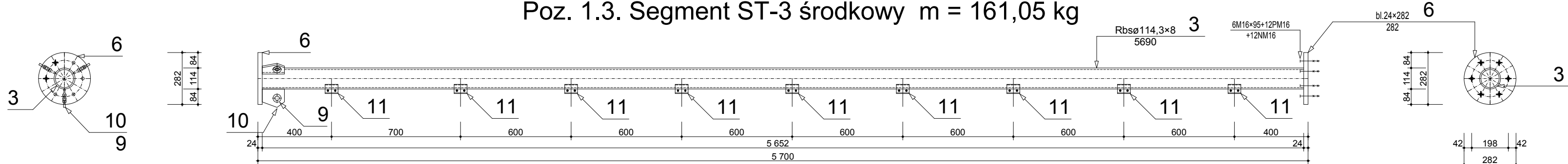
Poz. 1.1. Segment ST-1 dolny m = 264,29 kg



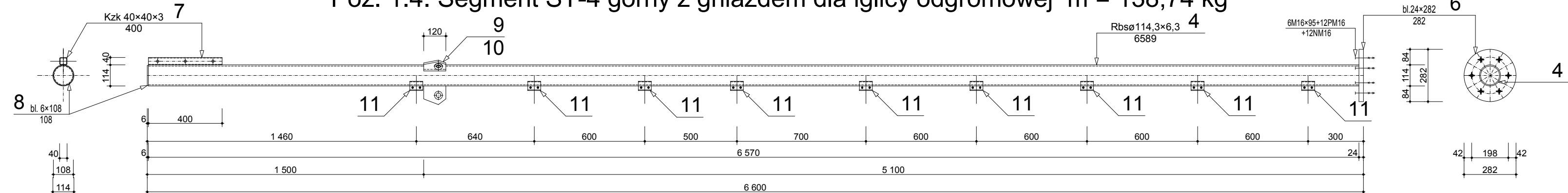
Poz. 1.2. Segment ST-2 środkowy m = 176,09 kg



Poz. 1.3. Segment ST-3 środkowy m = 161,05 kg



Poz. 1.4. Segment ST-4 górny z gniazdem dla iglicy odgromowej m = 138,74 kg



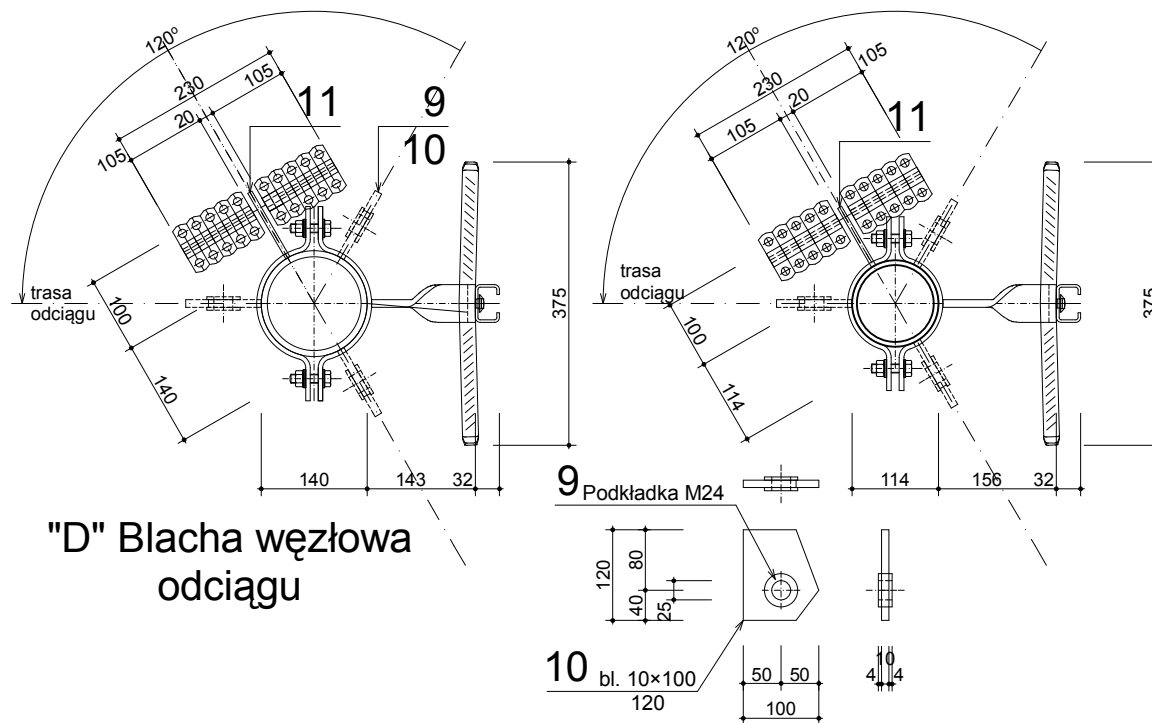
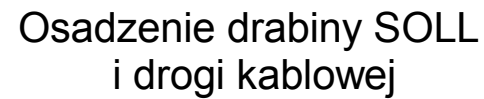
masa montażowa trzonu : 740,17 kg

Stal profilowa : S235JRH, S235JR
Elektrody : PN-EN 499 - E38 3 1 Ni R

- UWAGA :
1. Zabezpieczenie antykorozyjne według opisu technicznego
 2. Zestawienie materiałów według wykazu.
 3. Pierścienie nr 5 i nr 6 różnią się otworami dla połączeń i ilością otworów na śruby oraz średnicą
 4. Pierścień nr 5 i nr 12 różnią się grubością.

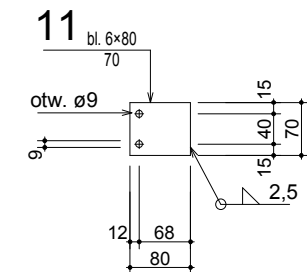
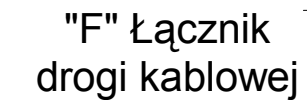
Prawa autorskie zastrzeżone			
Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwała			
ul. Ireny Sendlerowej 4/5, 66-400 Gorzów Wlkp. tel. +48609360064, +48519591742; piotr-koczwała@post.pl			
nazwa obiektu :		Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m	
adres obiektu :		w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku	
tytuł rysunku :		wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu	
projektował (autor) :		mgr inż. bud. Piotr KOCZWAŁA	
opracował :		mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ	
sprawdził :		mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ	
data :		29.06.2025	
data :		29.06.2025	
podpis :		PB	
podpis :		PW	
skala :		1:20	
nr rys. :		5	

"E"
Wierzchołek
masztu z
"rurą gniazda
iglicy odgromowej"

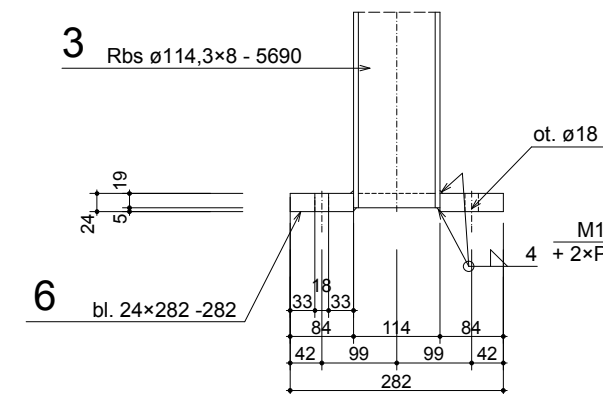


"D" Blacha węzłowa odciągu

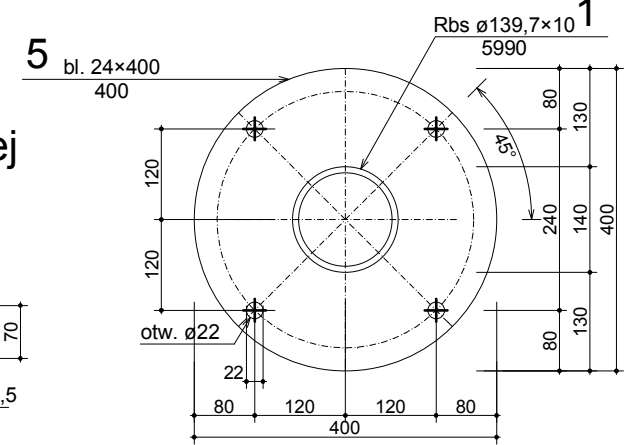
Stal profilowa : S235JR, S235JRH
Elektrody : PN-EN 499 - E38 3 1 Ni R
Śruby : M16×90 kl. 8.8(5)



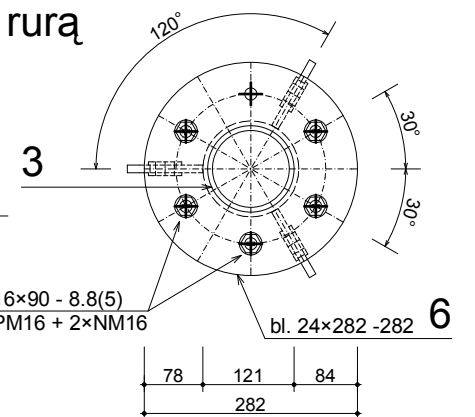
"C" Połączenie kołnierza z rurą



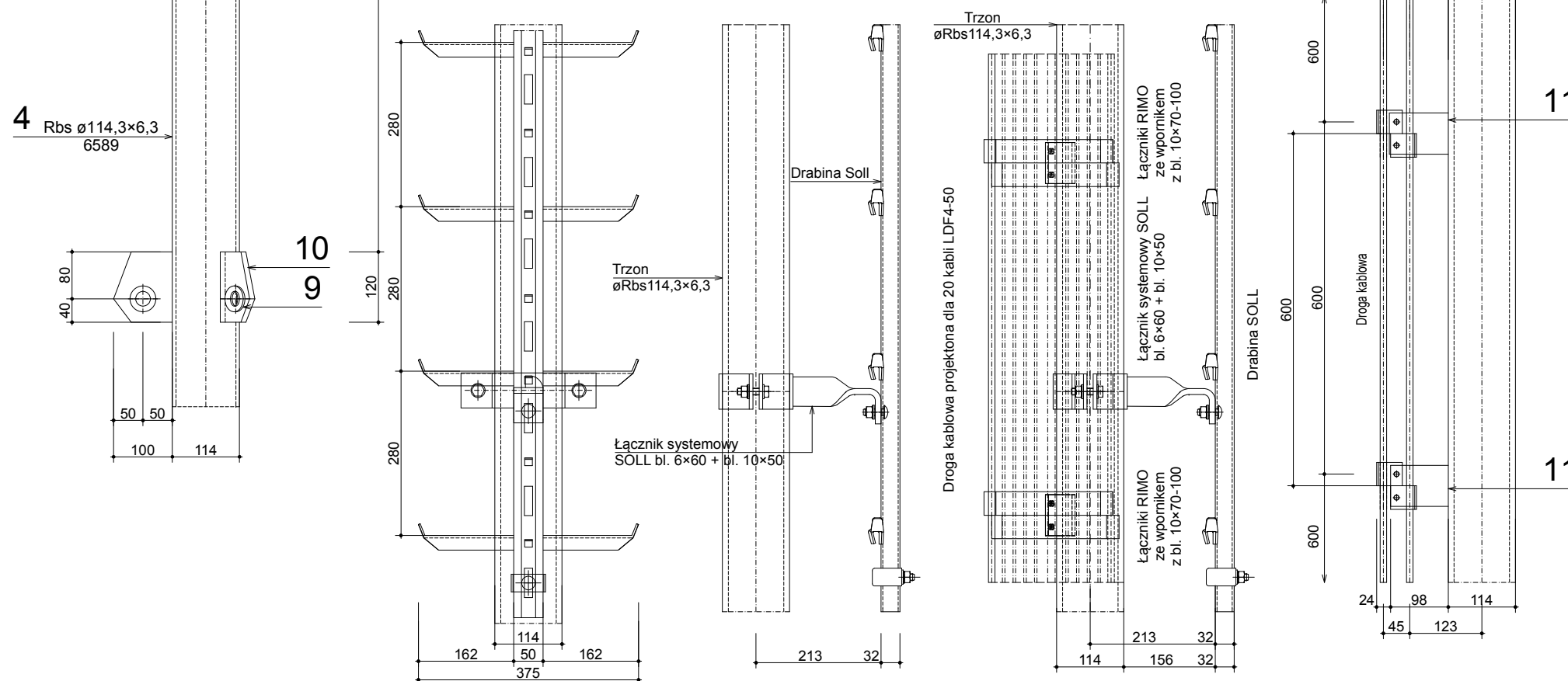
"A" Podstawa trzonu



"B" Styk segmentów ST-2 i ST-3



Osadzenie drabiny SOLL i drogi kablowej - widok



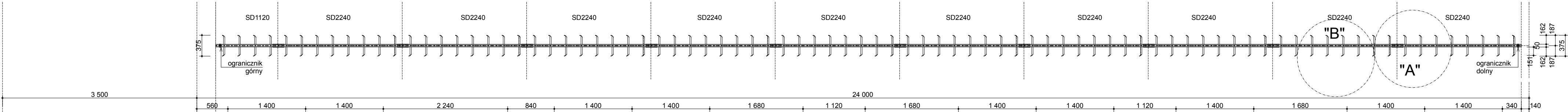
UWAGA :

1. Spoiny inne niż oznaczone pachowinowe $a = 3 \text{ mm}$
2. Zestawienie stali według wykazu

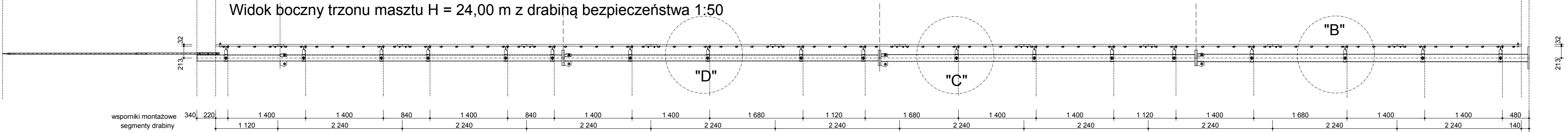
Prawa autorskie zastrzeżone © 2025 autor : Plotr. S. Koczwarra	Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwarra ul. Ireny SENDEROWEJ 4/5 , 66-400 Górzów Wlkp. tel. +48609360064, +48519591742; piotr-koczwarra@post.pl			
	nazwa obiektu :			skala :
	Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu			1:10
	adres obiektu :			
	tytuł rysunku :			nr rys.
Połączenia elementów wysyłkowych EW - detale				6
autor :	mgr inż. bud. PIOTR KOCZWARA upr. proj. odp. bez ograniczeń 3137/Gd/87 spec. K - B	data : 28.06.2025	podpis :	stadium : PT
opracował :		data :	podpis :	PW
sprawdził :	mgr inż. bud. ROMAN BUSZKIEWICZ upr. proj. odp. bez ograniczeń 40/76/Gw spec. K - B	data : 28.06.2025	podpis :	

Poz. 6 Drabina SOLL - rysunek zestawczy i detale

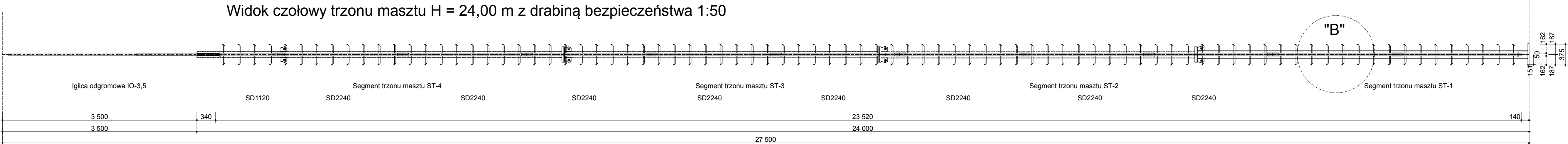
Widok czołowy segmentów drabiny bezpieczeństwa 1:50



Widok boczny trzonu masztu H = 24,00 m z drabiną bezpieczeństwa 1:50



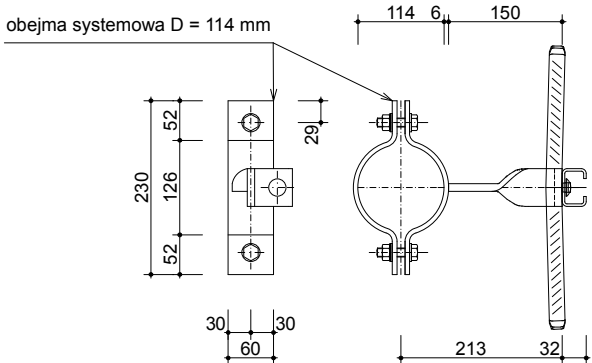
Widok czołowy trzonu masztu H = 24,00 m z drabiną bezpieczeństwa 1:50



Wsporniki mocowania drabiny do trzonu 1:10

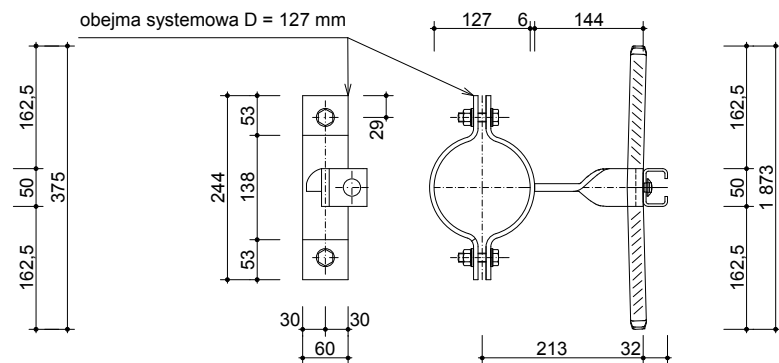
"D"

D = 139,7 mm



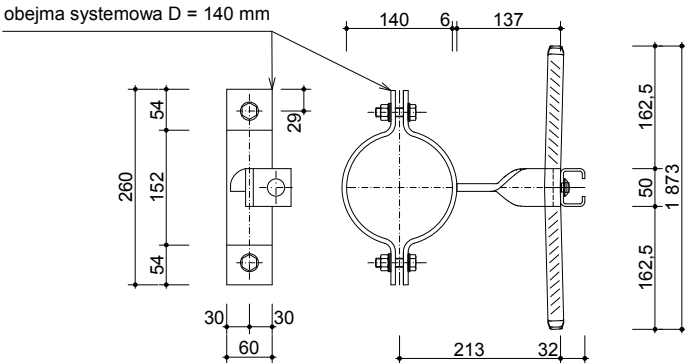
"C"

D = 127 mm

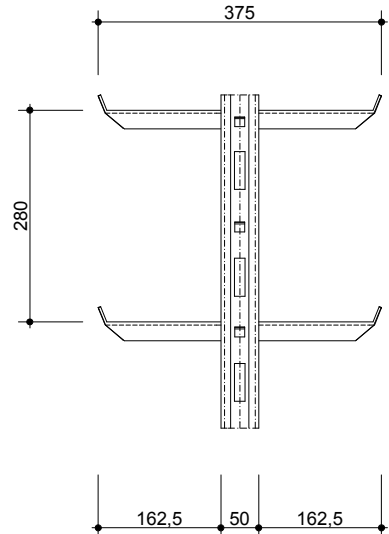


"B"

D = 114 mm



"A" Stopnie drabiny 1:10

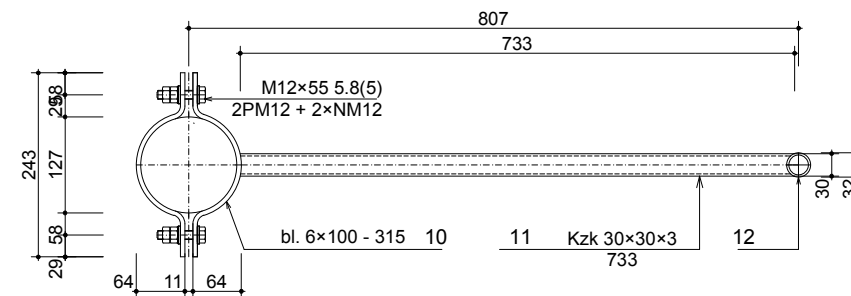


Uwaga :
Dokładny wykaz elementów z zestawieniami
według Dostawcy Systemu SOLL

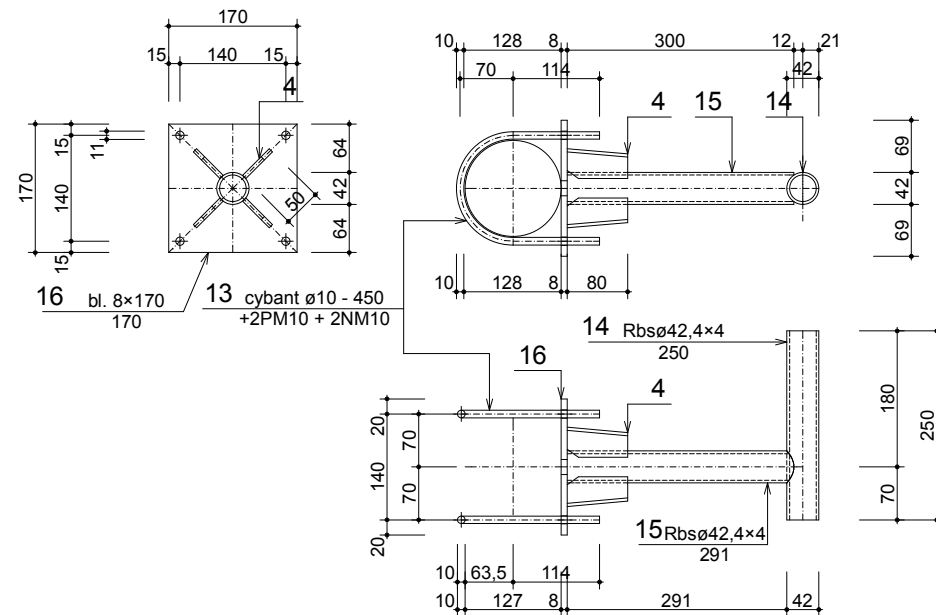
Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwarap					
ul. Ireny Sendlerowej 4/5, 66-400 Gorzów Wlkp. tel. +48609360064, +48519591742; piotr-koczwarap@post.p					
nazwa obiektu :		Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu			skala :
adres obiektu :		57-300 Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002			1:50
tytuł rysunku :		Poz. 6 Drabina SOLL - rysunek zestawczy i detale			nr rys.
projektował (autor) :		mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ			7
opracował :		mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ			PB PW
sprawdził :		mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ			

Konstrukcje wsporcze anten KWA1,2,3,4 i iglica odgromowa IO-3,5 1:10

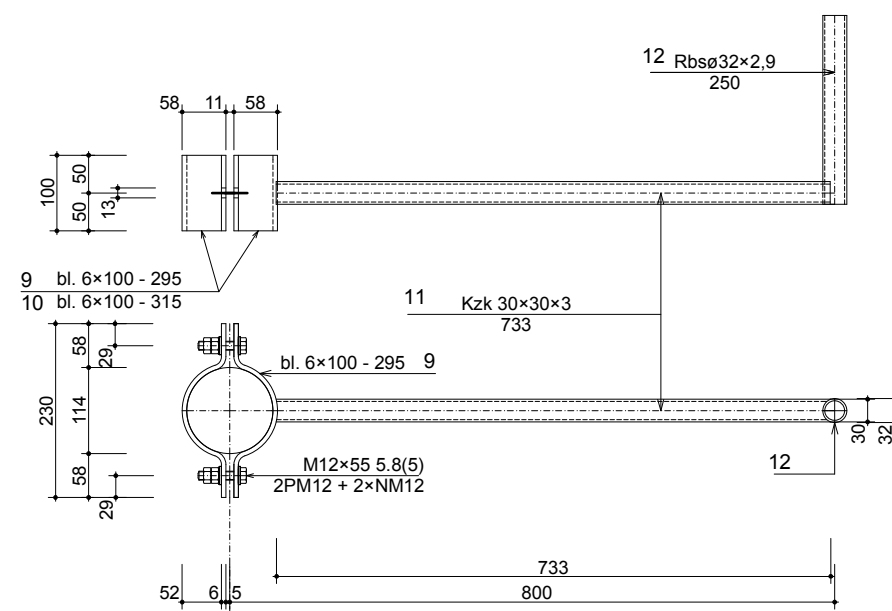
Poz. 5.2 Konstrukcja wsporcza anteny
KW2 D = 127 mm anteny CX 3 5/8 szt. 1


$$m = 5,392 \text{ kg}$$

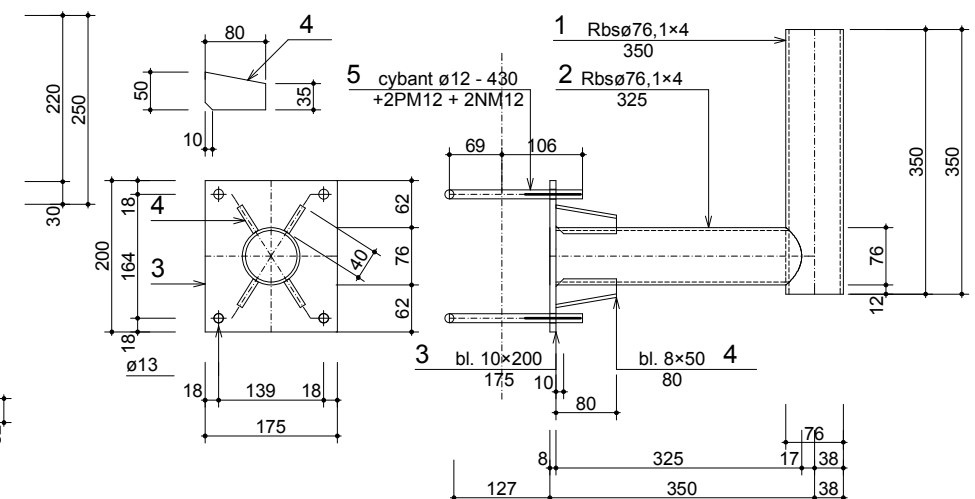
Poz. 5.4 Konstrukcja wsporcza anteny
KWA4 "L" D = 114/127 mm anteny PBE-M5-400 szt. 3



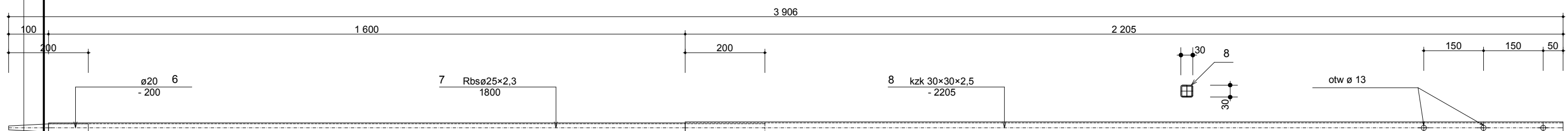
Poz. 5.1 Konstrukcja wsporcza anteny
KWA1 D = 114 mm anteny CX 3 5/8 szt. 11


$$m = 5,200 \text{ kg}$$

Poz. 5.3 Konstrukcja wsporcza anteny
KWA3 "L" D = 114 mm
anteny VHLP1-38 szt. 1


$$m = 8,96 \text{ kg}$$

Poz. 4 Iglica odgromowa IO-3,5



$m = 7,423 \text{ kg}$

UWAGA :

1. Spoiny pachwinowe a = 2 ; 2,5 mm.
2. Zestawienie stali według wykazu.
3. IO-3,5 - długość 3500 mm.

Stal profilowa :

Elektrody :

Šruby :




Powłoka cynkowa :

S235JR, S235JRH

PN-EN 499 - E38 3 1 Ni R

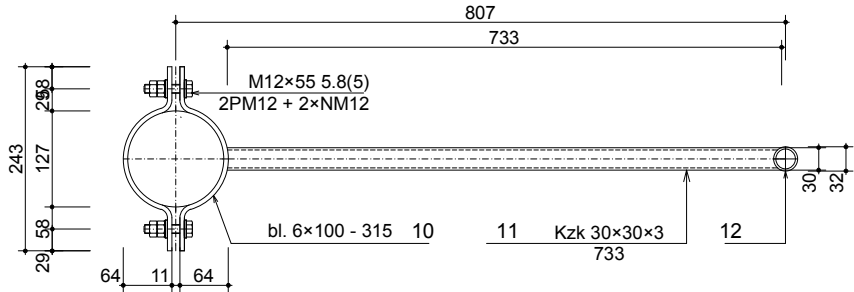
M12×40 klasy 5.8(5)

70 μm

Prawa autorskie zastrzeżone © 2025 autor : Piotr S. Koczwaro	Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwaro ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. +48609360064, +48519591742; piotr-koczwaro@post.pl				
	nazwa obiektu : Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu				skala : 1:10
	adres obiektu : 57-300 Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002				
	tytuł rysunku : Konstrukcje wsporcze anten KWA1,2 i iglica odgromowa IO-3,5				nr rys. 8
	autor : mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA upr. proj. odp. bez ograniczeń 3137/Gd/87 spec. K - B		data : 29.06.2025	podpis : 	stadium : PT PW
opracował : mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ upr. proj. odp. bez ograniczeń 40/76/Gw spec. K - B		data : 29.06.2025	podpis : 		
sprawdził : mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ upr. proj. odp. bez ograniczeń 40/76/Gw spec. K - B		data : 29.06.2025	podpis : 		

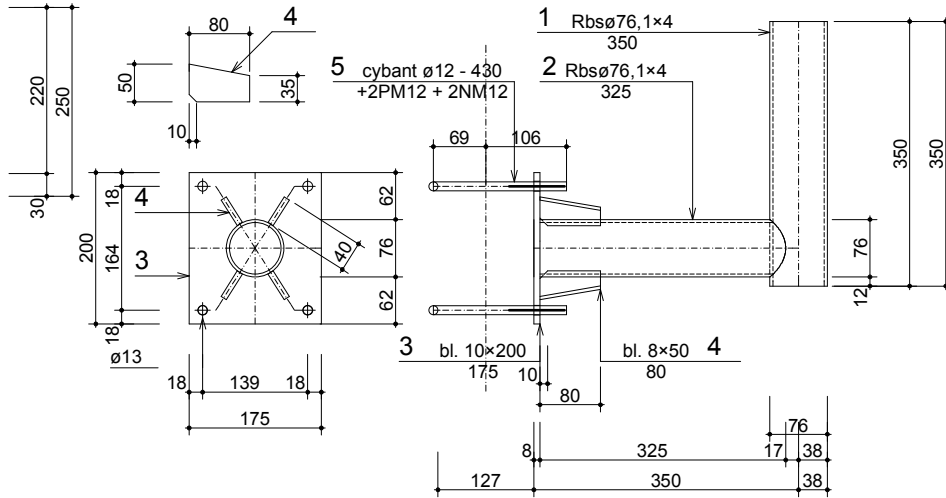
Konstrukcje wsporcze anten KWA1,2,3,4 i iglica odgromowa IO-3,5 1:10

Poz. 5.2 Konstrukcja wsporcza anteny
KW2 D = 127 mm anteny CX 3 5/8 szt. 1



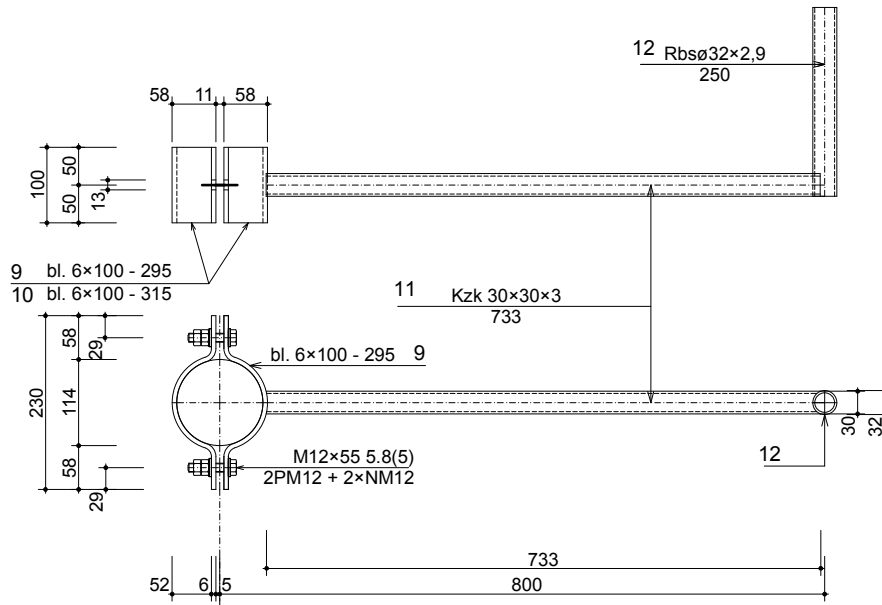
m = 5,40 kg

Poz. 5.3 Konstrukcja wsporcza anteny
KWA3 "L" D = 114 mm
anteny VHLP1-38 szt. 1



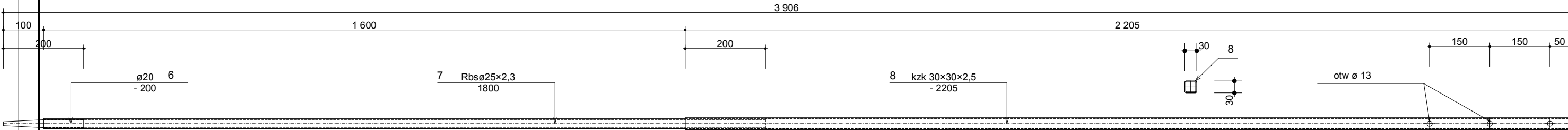
m = 8,80 kg

Poz. 5.1 Konstrukcja wsporcza anteny
KWA1 D = 114 mm anteny CX 3 5/8 szt. 11



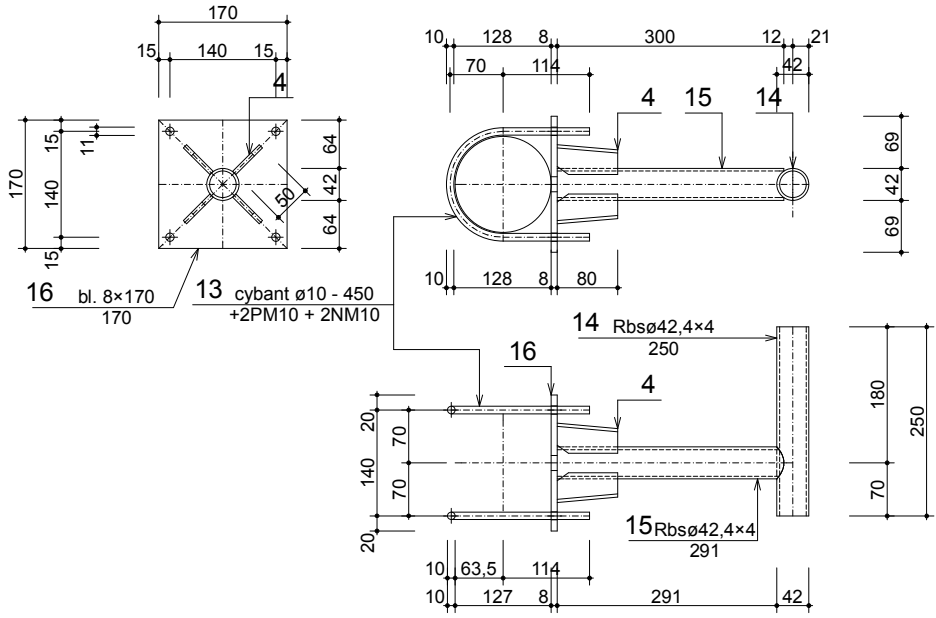
m = 5,20 kg

Poz. 4 Iglica odgromowa IO-3,5



m = 7,43 kg

Poz. 5.4 Konstrukcja wsporcza anteny
KWA4 "L" D = 114/127 mm anteny PBE-M5-400 szt. 3



m = 4,92 kg

UWAGA :

1. Spoiny pachwinowe a = 2 ; 2,5 mm.
2. Zestawienie stali według wykazu.
3. IO-3,5 - długość 3500 mm.

Stal profilowa :

Elektrody :

Śruby :

Powłoka cynkowa :

S235JR, S235JRH

PN-EN 499 - E38 3 1 Ni R

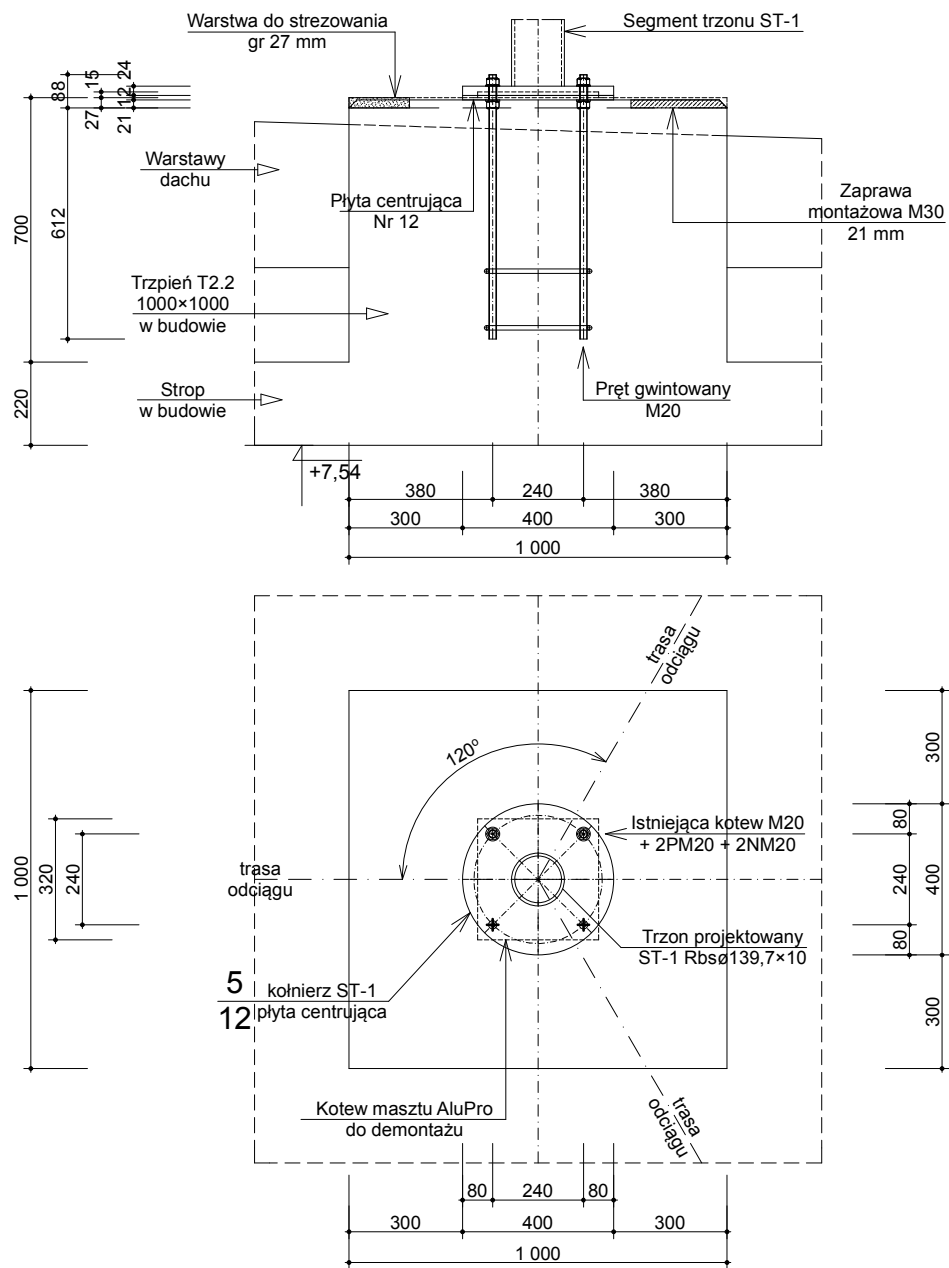
M12x40 klasy 5.8(5)

70 µm

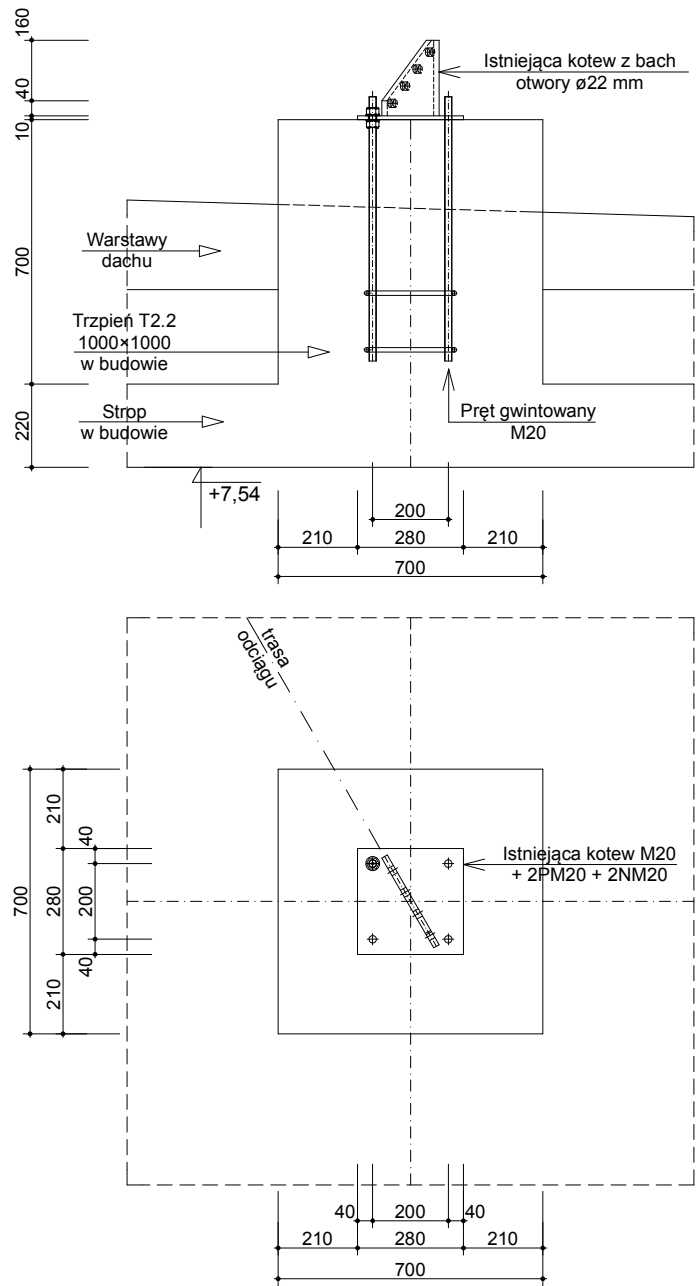
Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. +48609360064, +48519591742; piotr-koczwara@post.pl			
nazwa obiektu :	Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu		skala : 1:10
adres obiektu :	57-300 Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002		nr rys. 8
tytuł rysunku :	Konstrukcje wsporcze anten KWA1,2 i iglica odgromowa IO-3,5		stadium : PT PW
autor :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA upr. proj. odp. bez ograniczeń 3137/Gd/87 spec. K - B	data : 29.06.2025	podpis : [signature]
opracował :	mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ upr. proj. odp. bez ograniczeń 40/76/Gw spec. K - B	data : 29.06.2025	podpis : [signature]
sprawił :			

Poz. 3. Kotwy istniejące i projektowane masztu H = 24 m 1:20

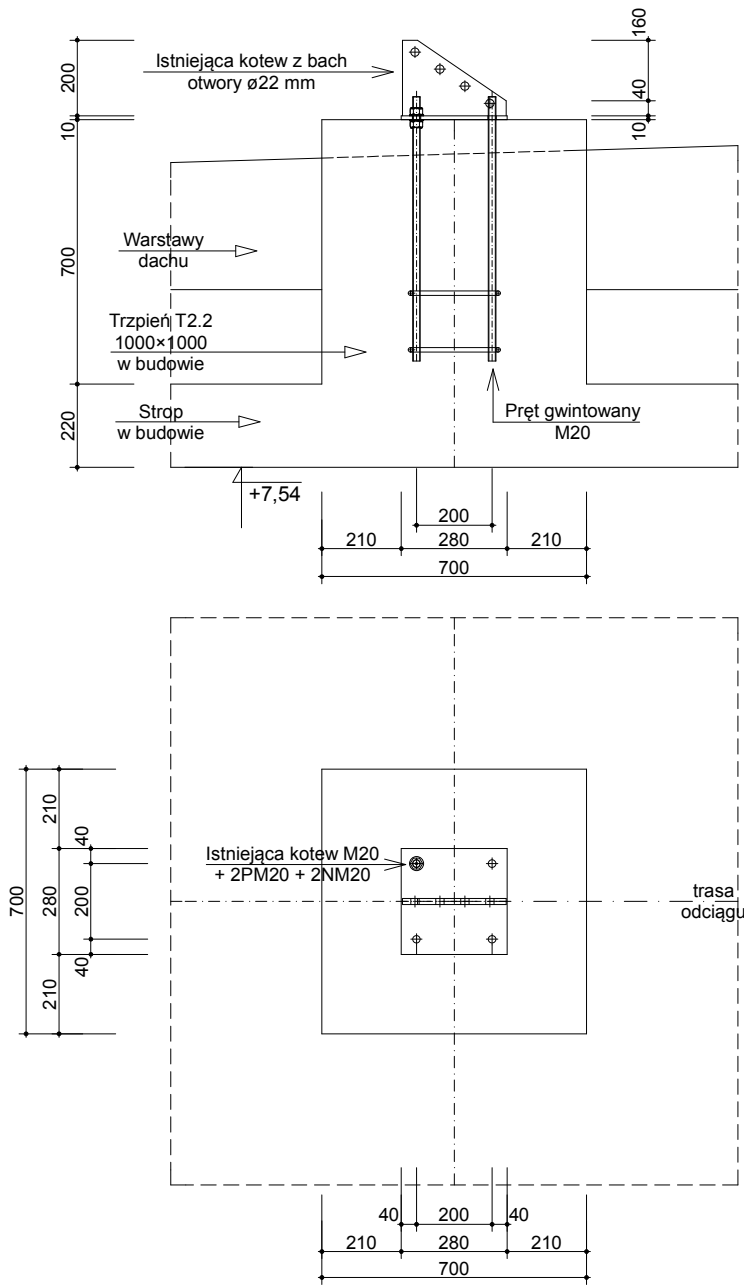
Poz. 3.1. Kotew trzonu na istniejących prętach
ø20 po frezowaniu trzonu trzpień T2.2



Poz. 3.2. Kotew istniejąca skośna
trzpień T2.1
bez zmian



Poz. 3.3. Kotew istniejąca prosta
trzpień T2.1
bez zmian



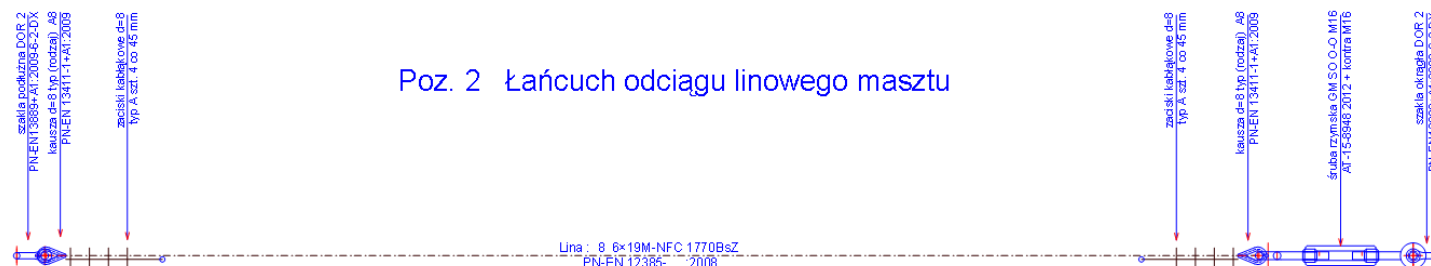
UWAGA :

1. Zabezpieczenie antykorozyjne według opisu technicznego
2. Zestawienie materiałów według wykazu.
3. Po demontażu kotwy dla trzonu AluPro należy zfrezować trzpień o 27 mm, oczyścić i wypoziomować płytę centronującą Nr 12.
4. Następnie należy wykonać podlewkę montażową z zaprawy M30, osadzić płytę Nr 12 i zamontować trzon masztu.

Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara			
ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. +48609360064, +48519591742, piotr-koczwara@post.pl			
nazwa obiektu :	Maszt antenowy rurowy H = 24,00 m w ramach inwestycji Budowa budynku KP PSP z JRG PSP w Kłodzku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu		skala : 1:20
adres obiektu :	57-300 Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002		nr rys.
tytuł rysunku :	Poz. 3. Kotwy istniejące i projektowane masztu rurowego H = 24,00		9
projektował (autor) :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA upr. proj. odp. bez ograniczeń 3137/Gd/87 spec. K - B	data : 29.06.2025	podpis : PB
opracował :		data :	podpis : PW
sprawdził :	mgr inż. bud. Roman BUSZKIEWICZ upr. proj. odp. bez ograniczeń 40/76/Gw spec. K - B	data : 29.06.2025	podpis :

Poz. 2. Łańcuchy odciągów linowych masztu antenowego rurowego H= 24 m - tabela naciągów, zestawienie elementów Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002

Poz. 2 Łańcuch odciagu linowego masztu




Poz. 2. ODCIĄGI LINOWE - TABELA NACIĄGÓW, ELEMENTY


Kierunek odciagu	Nr odciagu	Wymiar L	8 6×19M-NFC 1770 BsZ PN-EN 12385-4+A1:2009		Zacisk linowy kabłakowy PN-EN 13411-5+A1:2009			Szakle podłużne klasy 6 ze sworzniem typu DX		Nakrętki napinające otwarte GM SO-OO M14 ITB-KOT-2021/923 + kontr. nakr. M16			Kausza PN-EN 13411-1 + A1:2009		Szakle okrągłe klasy 6 ze sworzniem m typu DX	Naciąg wstępny [kN]
		[m]	d[mm]	Długość liny [m]	Typ A	Gwint	szt.	Typ	szt.	Typ	Gwint	szt.	Typ	szt.		
1	1	11,42	8	13,42	8	M8	8	PN-EN 13889+A1:2009-6-2-DX	2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	2	15,16	8	17,16	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	3	19,82	8	21,82	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	4	24,39	8	26,39	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
2	1	11,42	8	13,42	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	2	15,16	8	17,16	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	3	19,82	8	21,82	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	4	24,39	8	26,39	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
3	1	11,42	8	13,42	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	2	15,16	8	17,16	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	3	19,82	8	21,82	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
	4	24,39	8	26,39	8	M8	8		2	M14 o-o	M14	1	A8	2		
Razem				236,37			96		24			12		24		


Uwagi dodatkowe :

- Odciągi masztu - liny stalowe z rdzeniem włókiennym klasy 6×19 o średnicy d = 8 mm. Oznaczenie : 8 6×19M -NFS 1770 BsZ PN-EN 12385-4+A1:2009
- Pierwszy zacisk linowy należy zakładać tuż przy kauszy. Ilość zacisków 4 szt. na styk. Rozstaw 45 mm (rys.3; rys. 4). Oznaczenie : typ A 8 PN-EN 13411-5+A1:2009
- Wolny koniec liny należy wyprowadzić poza ostatni zacisk w trakcie wykonania odciagu na długości poza ostatni zacisk ok. 0,2 m
- W tabeli podano ilości materiałów na wszystkie odciągi masztu.
- Końce zaplotów zabezpieczyć opaskami z drutu ocynkowanego lub zaciskiem miękkim.
- Liny odciągów należy 1 raz w roku smarować mieszaniną : 50% łożu + 20% towotu + 30% grafitu lub nowymi środkami do konserwacji lin odciągów tj. smarem *Kolinstar* lub smarem *Linkor N*.
- Napinacze* oko – oko (śruby rzymskie) z kontrnakrętką stosować według aprobaty technicznej ITB-KOT-2021/1913 o oznaczeniu GM SO-OO M14 o BF = 45,00 kN BF/1,75=25,71 kN

PBW maszt antenowy rurowy H = 24 m na budynku KP PSP JRG w Kłodzku rys. 10

		BBI WANDA KOCZWARA			Rys. 3, 4, 5,		1
Zamierzenie : Maszt antenowy rurowy H = 24 m				Miejsce budowy : Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002			
WYKAZ STALI Ws - 1							
POZ. (Nr)	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ [mm]	MASA 1 mb [kg/m]	MASA 1 szt. [kg]	MASA CAŁKOWITA [kg]	MATERIAŁ
Poz. 1.1 ST-1 Segment dolny							
1	1	Rbsø139,7×10	5990	32	191,68	191,68	S235JRH
5	1	bl. 24×400	400	75,36	30,144	30,144	S235JR
6	1	bl. 24×282	282	53,129	14,982	14,982	S235JR
10	3	bl. 10×100	120	5,495	0,659	1,977	S235JR
9	6	Podkładka M24			0,0323	0,194	
11	9	bl. 10×70	100	5,495	0,55	4,95	S235JR
12	1	bl. 12×400	400	37,68	15,072	15,072	S235JR
	8	Nakrętka M20-5-B-Fe/Zn			0,0691	0,553	
	4	Podkładka M20			0,0171	0,068	
		Razem na element :			[kg]	259,62	
		Spoiny 1,8%			[kg]	4,673	
		Ogółem :				264,29	
Poz. 1.2 ST-2 Segment środkowy							
1	1	Rbsø127×8	5690	23,5	133,715	133,715	S235JRH
6	2	bl. 24×282	282	53,129	14,982	29,964	S235JR
10	3	bl. 10×100	120	5,495	0,659	1,977	S235JR
9	6	Podkładka M24			0,0323	0,194	
11	10	bl. 10×70	100	5,495	0,55	5,5	S235JR
	6	Sruba M16×90-8.8-B-Fe/Zn			0,169	1,014	
	12	Nakrętka M16-5-B-Fe/Zn			0,0362	0,434	
	12	Podkładka M16			0,0146	0,175	
		Razem na element :			[kg]	172,973	
		Spoiny 1,8%			[kg]	3,114	
		Ogółem :				176,09	
Poz. 1.3 ST-3 Segment środkowy							
1	1	Rbsø114,3×8	5690	21	119,49	119,49	S235JRH
6	2	bl. 24×282	282	53,129	14,982	29,964	S235JR
10	3	bl. 10×100	120	5,495	0,659	1,977	S235JR
9	6	Podkładka M24			0,0323	0,194	
11	9	bl. 10×70	100	5,495	0,55	4,95	S235JR
	6	Sruba M16×90-8.8-B-Fe/Zn			0,169	1,014	
	12	Nakrętka M16-5-B-Fe/Zn			0,0362	0,434	
	12	Podkładka M16			0,0146	0,175	
		Razem na element :			[kg]	158,198	
		Spoiny 1,8%			[kg]	2,848	
		Ogółem :				161,05	
Poz. 1.4 ST-4 Segment górny z gniazdem dla iglicy odgromowej							
1	1	Rbsø114,3×6,3	6589	16,8	110,695	110,695	S235JRH
6	1	bl. 24×282	282	53,129	14,982	14,982	S235JR
10	3	bl. 10×100	120	5,495	0,659	1,977	S235JR
9	6	Podkładka M24			0,0323	0,194	
11	9	bl. 10×70	100	5,495	0,55	4,95	S235JR
7	1	Kzk40×40×3	400	3,3	1,32	1,32	S235JRH
8	1	bl. 6×108	108	5,087	0,549	0,549	S235JR
	6	Sruba M16×90-8.8-B-Fe/Zn			0,169	1,014	
	12	Nakrętka M16-5-B-Fe/Zn			0,0362	0,434	
	12	Podkładka M16			0,0146	0,175	
		Razem na element :			[kg]	136,29	
		Spoiny 1,8%			[kg]	2,453	
		Ogółem :				138,74	
		Łącznie stali na trzon :			[kg]	740,17	

		BBI WANDA KOCZWARA				Rys. 8	
Zamierzenie : Maszt antenowy rurowy H = 24 m				Miejsce budowy : Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002			
WYKAZ STALI Ws-2							
POZ. (Nr)	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ [mm]	MASA 1 mb [kg/m]	MASA 1 szt. [kg]	MASA CAŁKOWITA [kg]	MATERIAŁ
Poz. 5.1 Wspornik anten KWA -1 D = 127 mm szt. 1							
12	1	Rbsø32×2,9	250	2,07	0,518	0,518	S235JRH
11	1	Kzk 30×30×3	733	2,47	1,811	1,811	S235JR
10	2	bl. 6×100	315	4,71	1,484	2,968	S235JR
		Razem na element :			[kg]	5,297	
		Spoiny 1,8%			[kg]	0,095	
	1	Ogółem :				5,392	
Poz. 5.2 Wspornik anten KWA-2 D = 114 mm na 1 szt. (szt. 11)							
12	1	Rbsø32×2,9	250	2,07	0,518	0,518	S235JRH
11	1	Kzk 30×30×3	733	2,47	1,811	1,811	S235JR
9	2	bl. 6×100	295	4,71	1,389	2,778	S235JR
		Razem na element :			[kg]	5,107	
		Spoiny 1,8%			[kg]	0,092	
	11	Ogółem :				5,199	
Poz. 4 Iglica odgromowa IO-3,5 szt. 1							
8	1	Kzk 30×30×2,5	2205	2,03	4,476	4,476	S235JR
7	1	Rbsø25×2,3	1800	1,29	2,322	2,322	S235JRH
6	1	ø20	200	2,47	0,494	0,494	S235JR
		Razem na element :			[kg]	7,292	
		Spoiny 1,8%			[kg]	0,131	
	1	Ogółem :				7,423	
Poz. 5.3 KWA-3 "L" VHL1-38 szt. 1							
1	1	Rbsø76,1×4	350	7,11	2,489	2,489	S355JRH
2	1	Rbsø76,1×4	325	7,11	2,311	2,311	S355JRH
5	1	cybant ø12	430	0,888	0,382	0,382	S235JR
3	1	bl. 10×200	175	15,7	2,748	2,748	S235JR
3	4	bl. 8×80	50	3,14	0,157	0,628	S235JR
	4	PM12			0,0063	0,025	
	4	NM12			0,015	0,06	
		Razem na element :			[kg]	8,643	
		Spoiny 1,8%			[kg]	0,156	
	1	Ogółem :			[kg]	8,799	
Poz. 5.4 KWA-4 "L" PBM-M5-400 szt. 3							
14	1	Rbsø42,4×4	250	3,79	0,948	0,948	S355JRH
15	1	Rbsø42,4×4	291	3,79	1,103	1,103	S355JRH
13	1	Cybant ø10	450	0,617	0,278	0,278	S235JR
16	1	bl. 8×170	170	10,676	1,815	1,815	S235JR
3	4	bl. 8×80	50	3,14	0,157	0,628	S235JR
	4	PM10			0,0041	0,016	
	4	NM10			0,00984	0,039	
		Razem na element :			[kg]	4,827	
		Spoiny 1,8%			[kg]	0,087	
	3	Ogółem :			[kg]	4,914	
		Łącznie stali				93,55	

		BBI WANDA KOCZWARA					Rys. 7	
Zamierzenie : Maszt antenowy rurowy H = 24 m				Miejsce budowy : Kłodzko dz. nr 1/10 AR-33 obr. 0002				
WYKAZ STALI Ws-3								
POZ. (Nr)	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ [m]	MASA 1 mb [kg/m]	MASA 1 szt. [kg]	MASA CAŁKOWITA [kg]	MATERIAŁ	

Poz. 6 Drabinka bezpieczeństwa SOLL L = 23,52 m

Drabina SOLL

10	SD2240 (ze śrbami i nakładkami)	2,24	5	11,2	112	
1	SD1220 (ze śrbami i nakładkami)	1,12	5	5,6	5,6	
18	WM (wsporniki mostażowe)			2,853	51,354	
2	OD (ograniczniki montażowe)			0,2	0,4	
	Razem drabina			[kg]	169,354	
	łączniki śrubowe 3%			[kg]	5,08	
	Ogółem			[kg]	174,434	
23,52				[kg/m]	7,42	

