



**KARTA TYTUŁOWA**  
**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**  
**Branża Budowlana**

INWESTOR	Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Radom ul. Janiszewska 48 26-600 Radom
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa dostrzegalni przeciwpożarowej wraz z rozbiórką kabiny obserwacyjnej w leśnictwie Rajec w ramach realizacji zadania: „Dostawa i montaż sprzętu do lokalizacji pożarów wraz z dodatkowym wyposażeniem w Nadleśnictwie Radom”
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kieszek Leśnictwo Rajec oddział 66 26-670 Kieszek gmina Pionki, powiat radomski, woj. mazowieckie dz. nr 395, 404 Kategoria obiektu budowlanego: VIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 142508_2 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0003.AR_3 Kieszek Numery działek ewidencyjnych: 395, 404

## PROJEKT TECHNICZNY (Projekt wykonawczy)

INWESTOR	Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Radom ul. Janiszewska 48 26-600 Radom				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa dostrzegalni przeciwpożarowej wraz z rozbiórką kabiny obserwacyjnej w leśnictwie Rajec w ramach realizacji zadania: „Dostawa i montaż sprzętu do lokalizacji pożarów wraz z dodatkowym wyposażeniem w Nadleśnictwie Radom”				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kieszek Leśnictwo Rajec oddział 66 26-670 Kieszek gmina Pionki, powiat radomski, woj. mazowieckie dz. nr 395, 404 Kategoria obiektu budowlanego: VIII				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 142508_2 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0003.AR_3 Kieszek Numery działek ewidencyjnych: 395, 404				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INFRA-TEL Sp. z o.o. ul. Żorska 14 44-203 Rybnik				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Patrycja Sinka	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr uprawnień: SLK/1782/PWOK/07	Architektura Konstrukcja	25.08.2021	mgr inż. Patrycja Sinka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr ewid. SLK/1782/PWOK/07
Opracował	mgr inż. Paweł Wiaterek	-	Architektura	25.08.2021	
Opracował	mgr inż. Adam Żurek	-	Architektura	25.08.2021	

# SPIS TREŚCI

<b>1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....</b>	<b>4</b>
1.1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności .....	4
1.2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego .....	6
1.3. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	7
<b>2. CZĘŚĆ ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>8</b>
2.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	8
2.2. Lokalizacja .....	8
2.3. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu. ....	8
2.4. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.....	8
2.5. Inne informacje i dane. (§ 14 pkt 5 rozporządzenia) .....	9
2.5.1. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.....	9
2.5.2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	9
2.5.3. Obszar terenu zamkniętego i zewnętrznych stref ochronnych .....	9
2.5.4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu .....	9
2.5.5. Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich.....	10
2.5.6. Warunki wynikające z przepisów odrębnych.....	10
2.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej. ....	10
2.7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.....	10
2.8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	11
<b>3. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANA .....</b>	<b>12</b>
3.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	12
3.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	12
3.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu .....	12
3.4. Charakterystyczne parametry obiektu.....	13
<b>4. CZĘŚĆ TECHNICZNA – BRANŻA BUDOWLANA .....</b>	<b>14</b>
4.1. Demontaż kabiny obserwacyjnej i galerii.....	14
4.2. Wzmocnienie wieży.....	14

4.3.	Projektowany podest .....	14
4.4.	Projektowane elementy systemu ppoż.....	15
4.5.	Uwagi realizacyjne.....	16
4.6.	Dopuszczalne odstępstwa od projektu .....	16
4.7.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych .....	16
4.8.	Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi .....	16
4.9.	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu .....	17
4.10.	Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: .....	17
4.10.1.	Instalacje elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.....	17
4.10.2.	Instalacje piorunochronne .....	17
4.11.	Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń .....	17
4.12.	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową .....	18
4.13.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	18
4.14.	Charakterystyka energetyczna budynku.....	18
4.15.	Uwagi końcowe .....	18
<b>5.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>19</b>
5.1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	19
5.2.	WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW .....	23
5.3.	OBLICZENIA.....	24
5.4.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – STALI .....	32
5.5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INNE .....	36
<b>6.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>37</b>

## 1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

### 1.1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności



SLK/OKK/7131.7132/1782/07

Katowice, dnia 26 czerwca 2007 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 18 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2018 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
n a d a j e

Panu(I) Patrycji Sinka  
Mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 09 marca 1977 w Rybniku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny SLK/1782/PWOK/07

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

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(I) Patrycja Sinka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(I) Patrycja Sinka  
Szczygłów 5A  
44-200 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński



zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 3 i § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Patrycja Slinka jest uprawniony(a) w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

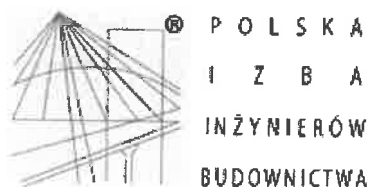
- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w/w uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
DLA SPECJALNOŚCI ZDB I ZDB-1 (BUDOWNICTWO)

mgr inż. Zbigniew Dzierżanowski

## 1.2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-W57-346-UED \*

Pani Patrycja Sinka o numerze ewidencyjnym SLK/BO/4888/07  
adres zamieszkania ul. Szczygłów 5A, 44-200 Rybnik  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

**1.3. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie przepisów Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609) oraz w przypadku obowiązku sprawdzenia projektu technicznego wynikającego z przepisów art. 20 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784 z późn. zm.) oświadczam, że Projekt techniczny:

**Przebudowa dostrzegalni przeciwpożarowej wraz z rozbiórką kabiny obserwacyjnej w leśnictwie Rajec w ramach realizacji zadania:**

**„Dostawa i montaż sprzętu do lokalizacji pożarów wraz z dodatkowym wyposażeniem w Nadleśnictwie Radom”**

**Kieszek**

**Leśnictwo Rajec oddział 66**

**26-670 Kieszek**

**gmina Pionki, powiat radomski, woj. mazowieckie**

**dz. nr 395, 404**

**Jednostka ewidencyjna: 142508\_2**

**Obręb ewidencyjny: 0003.AR\_3 Kieszek**

/ adres budowy /

wykonywany dla **Skarb Państwa PGL Lasy Państwowe**  
nazwa inwestora /

**Nadleśnictwo Radom**

**ul. Janiszewska 48**

**26-600 Radom**

/ adres inwestora /

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Projektant imię i nazwisko</b>	<b>Zakres opracowania</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
Projektował: mgr inż. Patrycja Sinka	Część zagospodarowania terenu i architektoniczno budowlana	SLK/1782/PWOK/07 spec. konstrukcyjno- budowlana	25.08.2021	<b>mgr inż. Patrycja Sinka</b> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr ewid. SLK/1782/PWOK/07



## 2. CZĘŚĆ ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 2.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Celem opracowania jest przebudowa dostrzegalni przeciwpożarowej wraz z rozbiórką kabiny obserwacyjnej (stanowiącej wyposażenie wieży) w leśnictwie Rajec.

Opracowanie obejmuje część opisową i rysunkową projektu zagospodarowania terenu.

### 2.2. Lokalizacja

Kieszek

Leśnictwo Rajec oddział 66

26-670 Kieszek

dz. nr 395, 404

Współrzędne geograficzne:

- długość geograficzna: 21° 17' 28,09"

- szerokość geograficzna: 51° 28' 35,06"

### 2.3. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Działki o numerach 395 i 404, na których znajduje się dostrzegalnia przeciwpożarowa (nr inwentarzowy 291/629) przeznaczona do przebudowy zlokalizowane są w miejscowości Kieszek. Działki znajdują się w lesie (Leśnictwo Rajec oddział 66). Teren wokół wieży jest ogrodzony. Dojazd do wieży odbywa się istniejącymi wewnętrznymi drogami leśnymi.

### 2.4. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu nie ulega znaczącej zmianie. Ogrodzenie wokół wieży bez zmian. U podnóża wieży zostaną zlokalizowane wolnostojące szafy telekomunikacyjne.

Zestawienie powierzchni.

Stan istniejący:

- Powierzchnia działki 395: 306400,0 m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia działki 404: 366000,0 m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia ogrodzonego terenu: 96,60m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy wieży (pow. przekroju trzonu wieży): 12,96m<sup>2</sup>
- Powierzchnia pozostałego terenu działki nr 395 : 306400,0 -73,67 = 306326,33m<sup>2</sup>
- Powierzchnia pozostałego terenu działki nr 404 : 366000,0 -22,93 = 365977,07m<sup>2</sup>
- Powierzchnia wolnostojących szaf telekomunikacyjnych: 3,0 m<sup>2</sup>

## **2.5. Inne informacje i dane. (§ 14 pkt 5 rozporządzenia)**

### **2.5.1. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków**

Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie jest objęty ochroną prawną w aspekcie dziedzictwa kulturowego w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r. poz. 282, 782, 1378.z późn. zm.). W przypadku odkrycia, w trakcie prac ziemnych, przedmiotów zabytkowych oraz obiektów nieruchomych i nawarstwień kulturowych podlegających ochronie prawnej lub odkrycia kopalnych szczątków roślin lub zwierząt; należy wstrzymać prace ziemne, zabezpieczyć miejsce odkrycia i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Wójta Gminy Pionki.

### **2.5.2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej**

Zarówno działka, teren oraz przebudowywana dostrzegalnia ppoż. nie znajdują się w granicach terenu górniczego i nie będą poddane wpływom eksploatacji górniczej.

### **2.5.3. Obszar terenu zamkniętego i zewnętrznych stref ochronnych**

Przebudowywana dostrzegalnia ppoż. nie służy obronności i bezpieczeństwu państwa w związku z czym nie planuje się obszaru terenu zamkniętego i zewnętrznych stref ochronnych.

### **2.5.4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu**

- Wieża ppoż. nie wykorzystuje wody oraz nie wytwarza ścieków.
- Wieża ppoż. nie gromadzi wody, a co za tym idzie nie projektuje się instalacji odprowadzania wód opadowych. Wody opadowe są rozprowadzona po działkach inwestora.
- Wieża ppoż. nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.
- Wieża ppoż. nie wytwarza odpadów
- Wieża ppoż. nie emituje hałasu
- Przy przebudowie wieży ppoż. (dostrzegalni) istniejąca powierzchnia ziemi, wody powierzchniowe i podziemne pozostaną bez większych zmian.

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na te obszary w trakcie realizacji Inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie również negatywnie oddziaływać na obszary Kozienickiego Parku Krajobrazowego oraz na obszary Natura 2000 (teren inwestycji jest położony w granicach obszarów Natura 2000 – Ostoja Kozienicka PLB140013 -obszary ptasie oraz Puszcza Kozienicka PLH140035 - obszary siedliskowe).

#### **2.5.5. Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich**

Projekt budowlany zamierzenia inwestycyjnego sporządzono z uwzględnieniem wymagań dotyczących poszanowania uzasadnionych interesów osób trzecich zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane.

Projektowana Inwestycja nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej, kanalizacji, środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, a układ komunikacyjny nie ulega zmianie. Przedmiotowa inwestycja nie będzie pogarszać istniejącego stanu środowiska, nie będzie zanieczyszczać powietrza, wody i gleby oraz powodować hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych, promieniowania.

#### **2.5.6. Warunki wynikające z przepisów odrębnych**

Przebudowa wieży ppoż. została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi oraz warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej. .

#### **2.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

Nie przewiduje się wykonywania do przebudowywanej wieży (dostrzegalni ppoż.) urządzenia przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego. Dojazd samochodów Straży Pożarnej bez zmian tj. będzie odbywał się bezpośrednio z terenu działki oraz istniejącymi drogami leśnymi. Wieża ppoż po przebudowie zostanie wyposażona w instalację odgromową (sztzyca odgromowa) spełniającą wymagania polskich norm.

#### **2.7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. (Dz.U. 2021 poz. 264) w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Prawo lotnicze Dz.U. z 2020r. poz.1970) wieża ppoż jako istniejący obiekt o wysokości poniżej 50m nie wymaga zgłoszenia do właściwego organu nadzoru nad lotnictwem wojskowym oraz do Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

## 2.8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art.3 p.20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, obejmuje nieruchomości: działki ew. nr 395 i 404, obręb 0003.AR\_3 Kieszek znajdujące się w miejscowości Kieszek.

Obszar wyznaczono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (art. 3 pkt. 20 oraz art. 5 ust. 1 Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784.)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2020 poz. 282)
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. z 2020 r. poz.1970) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. (Dz.U. 2021 poz. 264)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, 1403, 1495, 1501, 1527, 1579, 1680, 1712, 1815, 2087, 2166, z 2020 r. poz. 284, 695.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624, 784)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161, z 2020 r. poz. 471)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839, 2448)
- inne przepisy, w których zawarto wymogi mogące mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu nie mają zastosowania do inwestycji objętej niniejszym projektem budowlanym.

Oddziaływanie obiektu mieści się w obrębie jednej działki będącej własnością Inwestora. Zakres oddziaływania określono w części rysunkowej na rys. nr 2.

### **3. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANA**

#### **3.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przebudowywana dostrzegalnia ppoż. jest obiektem infrastruktury technicznej.

Kategoria VIII – inne budowle

#### **3.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.**

Przebudowywana dostrzegalnia (wieża ppoż) będzie użytkowana zgodnie z jej przeznaczeniem.

Głównym celem realizacji zadania jest zmniejszenie negatywnych skutków wywoływanych przez pożary w lasach oraz sprawne lokalizowanie źródła zagrożenia i minimalizowanie strat, a w dalszej perspektywie – zmniejszenie średniej powierzchni pożarów i rozszerzenie obserwacji obszarów leśnych, szczególnie w nadleśnictwach zakwalifikowanych do I kategorii zagrożenia pożarowego.

W ramach przebudowy zostanie zdemonstrowana kabina obserwacyjna znajdująca się na szczycie wieży, dodatkowo zostanie wzmocniona konstrukcja wieży i zamocowane zostaną konstrukcje wsporcze niezbędne do uruchomienia systemu monitoringu przeciwpożarowego okolicznych lasów. Wysokość samej wieży nie ulega zmianie.

#### **3.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu**

Na działkach zlokalizowana jest wieża ppoż. o wysokość  $H=32,3\text{m}$  zwieńczona kabiną obserwacyjną o wysokości  $\sim 2,94\text{m}$ . Całkowita wysokość dostrzegalni to  $35,24\text{m}$ .

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji ustalono że stalowy trzon wieży ma przekrój kwadratu o boku  $3,6\text{m}$  u podstawy i  $2,0$  na szczycie. Trzon wieży składa się z 6 segmentów. Pięć dolnych segmentów ma jednakową zbieżność. Górny segment jest niezbieżny. Skratowanie ścian wieży: typu X. Wszystkie elementy konstrukcyjne trzonu wieży wykonano z kątowników. Krawężniki to profil  $L100 \times 100 \times 8$ , a skratowanie w całości z  $L50 \times 50 \times 5$ . Wieża posiada pięć podestów obsługowych wykonanych z kraty typu „Mostostal”. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi podestami zapewniona jest poprzez drabinę z koszem ochronnym. Na szczycie wieży znajduje się kabina obserwacyjna wraz z galerią zewnętrzną wokół kabiny. Szkielet kabiny jest wykonany z kształtowników stalowych (kabina w kształcie ośmiokąta, powierzchnia kabiny  $\sim 6\text{m}^2$ ). Ściany kabiny

izolowane wełną mineralną i przykryte blachą ocynkowaną. Okna wykonane z profili PCV. Wieża posadowiona jest na czterech prefabrykowanych stopach fundamentowych.

**Zastosowane materiały:**

- stal konstrukcyjna St3S (zgodnie z projektem budowy),
- łączniki śrubowe: kl. 8.8.
- zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe

Całą konstrukcję wieży zaprojektowano ze stali ocynkowanej ogniowo. (Grubość powłoki cynkowej wg dokumentacji projektowej minimum 100µm).

Fundament: stopy żelbetowe prefabrykowane

**Kolorystyka:**

Konstrukcja nośna wieży w naturalnym kolorze stali cynkowanej ogniowo.

**3.4. Charakterystyczne parametry obiektu**

- Wieża stalowa o przekroju kwadratu, boku podstawy 3,6m, bok szczytu 2,0m
- Kubatura – nie dotyczy (wieża nie jest obiektem kubaturowym)
- Zestawienie powierzchni – nie dotyczy
- Całkowita wysokość obiektu: 35,24m n.p.t.
- Poziom podestów: 6,3m n.p.t.; 12,3m n.p.t.; 18,3m n.p.t.; 24,3m n.p.t.; 30,3m n.p.t. ; 32,3m n.p.t.
- Szerokość drabin wjazdowych: 0,56

**Zakres opracowania:**

- demontaż istniejącej kabiny obserwacyjnej
- wzmocnienie konstrukcji wieży
- montaż barierki i podestu na szczycie wieży
- montaż konstrukcji wsporczych

## **4. CZĘŚĆ TECHNICZNA – BRANŻA BUDOWLANA**

### **4.1. Demontaż kabiny obserwacyjnej i galerii**

Kabinę należy zdemontować w całości przy użyciu dźwigu samojezdnego lub zdemontować ręcznie w kilku etapach dzieląc kabinę na elementy składowe. Kabina w stanie istniejącym posiada zaczepy montażowe umożliwiające jej demontaż w całości. Kabina jest mocowana do konstrukcji trzonu wieży śrubami M20 w liczbie 16szt. (4x4szt). Szacowana masa kabiny to 1000kg.

Po demontażu kabiny należy przystąpić do demontażu galerii. Galeria jest oparta na 8 wspornikach z zastrzałem. Każdy wspornik jest mocowany czterema śrubami M16. Szacowana masa galerii to 600kg.

### **4.2. Wzmocnienie wieży**

Zaprojektowano wzmocnienie trzonu wieży w postaci dodatkowych prętów skratowania w czterech dolnych segmentach. Dodatkowe pręty skratowania zaprojektowano z kątowników L50x50x5. Kątowniki należy rozmieszczać zgodnie z dokumentacją rysunkową. Połączenia projektowanych prętów z istniejącą konstrukcją zaprojektowano jako śrubowe, zakładowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 8.8. Należy stosować śruby cynkowane ogniowo.

Dodatkowo należy wykonać wzmocnienie połączeń doczołowych trzonu wieży z fundamentem. Zaprojektowano usztywnienie połączenia poprzez zastosowanie dodatkowych żeber z blachy grubości 10mm spawanych do blachy podstawy - szczegóły w części rysunkowej projektu.

Wszystkie nowe otwory i spoiny wykonane na montażu należy zabezpieczyć antykorozyjnie stosując dwie warstwy farby cynkowej. Konieczne jest również oczyszczenie i wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego wystających fragmentów śrub fundamentowych.

### **4.3. Projektowany podest**

Na szczycie wieży, w miejscu demontowanej kabiny zaprojektowano nowy podest obsługowy. Podest wykonany zostanie ze stalowej kraty zgrzewanej o płaskownikach nośnych 30x3mm i oczku 34x38mm. Kraty oparte zostaną na kątownikach L60x60x6.

Wokół podestu przewidziano barierkę o wysokości 111,5cm z bortnicą o wysokości 15,5cm.

Projektowany podest zostanie zwieńczony sztycą odgromową wykonaną z RO48,3x3 i pręta  $\varnothing 20\text{mm}$ .

Podest zostanie wyposażony również we wspornik pod kamerę p.poż., który zostanie mocowany nad słupkiem barierki.

Cała konstrukcja podestu zostanie mocowana do trzonu wieży poprzez 8 śrub M16x70 kl. 8.8. Należy wykorzystać istniejące otwory po demontażu kabiny obserwacyjnej.

W razie konieczności należy skorygować lub wykonać nowe otwory i zabezpieczyć je antykorozyjnie stosując dwie warstwy farby cynkowej.

Przewidziano również nowy odcinek drabiny wjazdowej ułatwiający wejście na projektowany podest (należy zastąpić najwyższy segment istniejącej drabiny).

#### **4.4. Projektowane elementy systemu ppoż.**

Głównym elementem systemu będzie kamera do obserwacji terenów leśnych pod względem p.poż.. Kamera zostanie instalowana na szczycie wieży (na projektowanym podeście). W celu zasilania instalacji systemu p.poż. na wieży zostaną zainstalowane 4 panele fotowoltaiczne, a u podstawy wieży posadowiony zostanie agregat prądotwórczy i szafa teletechniczna do obsługi systemu.

Panele fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na poziomie istniejącego podestu (~18,3m n.p.t.) poprzez projektowane ramki z kątowników L50x50x6 i L75x75x6.

U podstawy wieży wykonana zostanie płyta fundamentowa o wymiarach w rzucie 1,0x3,0m i grubości 15cm, na której spocznie agregat i szafa teletechniczna (dopuszcza się zastosowanie płyty drogowej).

Projektowany agregat będzie stanowił element systemu rezerwowego zasilania, a głównym źródłem energii będą panele fotowoltaiczne.

Od urządzeń technicznych do szczytu wieży należy wykonać trasę kablową w postaci stalowego korytka o przekroju 100x50mm z pokrywą. Należy stosować korytko cynkowane ogniowo. Korytko mocować do krawężnika wieży poprzez zaciski systemowe. Szczegóły instalacyjne zgodnie z dokumentacją systemu ppoż.



#### **4.5. Uwagi realizacyjne**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania robót montażowych” oraz odpowiednimi normami przedmiotowymi.

#### **4.6. Dopuszczalne odstępstwa od projektu**

Na podstawie art. 36a ust. 6 ustawy PRAWO BUDOWLANE dopuszcza się następujące odstępstwa od projektu budowlanego:

- w zakresie materiału konstrukcyjnego - inne gatunki stali o wytrzymałości i spawalności nie gorszej niż S235
- w zakresie stali zbrojeniowej - inne gatunki stali o  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , klasa ciągliwości minimum B
- w zakresie materiału konstrukcyjnego - beton o wytrzymałości i klasie nie gorszej niż C25/30 (B30), C12/15 (B15).
- w zakresie elementów kotwiących – śruby i kotwy o wytrzymałości nie mniejszej niż zaprojektowane (dopuszcza się stosowanie kotw innych producentów niż sugerowane)
- w zakresie zabezpieczenia antykorozyjnego - dowolna o parametrach użytkowych nie gorszych niż cynkowanie ogniowe
- w zakresie przekrojów kształtowników - o momentach bezwładności i wskaźnikach wytrzymałości nie mniejszych niż zaprojektowane
- dopuszcza się zastosowanie elementów zamiennych jedynie w przypadku akceptacji biura projektowego

#### **4.7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

Nie dotyczy

#### **4.8. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

Nie dotyczy

#### **4.9. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu**

Nie dotyczy

#### **4.10. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:**

##### **4.10.1. Instalacje elektroenergetyczne i telekomunikacyjne**

Instalacja elektroenergetyczna wg odrębnego opracowania.

Instalacja telekomunikacyjna wg odrębnego opracowania.

##### **4.10.2. Instalacje piorunochronne**

Wieża wyposażona jest w instalację odgromową i uziemiającą.

Obiekt należy podłączyć do istniejącej instalacji uziemiającej obiektu

1. Połączenia z uziemieniem wykonać za pomocą zacisków probierczych rozbieralnych. Zaciski umieścić w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia.
2. Jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego zaleca się stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie.
3. Wszystkie połączenia zabezpieczyć smarem grafitowym.
4. Połączenia miedzi z cynkiem dokonać za pomocą uchwytów i podkładek mosiężnych.
5. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć  $10\Omega$ .
6. Do montażu instalacji odgromowej należy stosować osprzęt posiadający atest i dopuszczony do stosowania w budownictwie. Montaż oraz sprawdzenia powykonawcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami aktualnych norm.

#### **4.11. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z dobozem, rodzajem i wielkością urządzeń**

Nie dotyczy

#### **4.12. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową**

Nie dotyczy

#### **4.13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Nie przewiduje się wykonywania do przebudowywanej dostrzegalni ppoż. urządzenia przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego. Dojazd samochodów Straży Pożarnej będzie się odbywał bezpośrednio z terenu działki oraz istniejącymi drogami leśnymi.

Wieża ppoż. zostanie wyposażony w instalację odgromową spełniającą wymagania polskich norm. Wszystkie elementy konstrukcyjne wieży zaprojektowano z materiału niepalnego – stali.

#### **4.14. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy

#### **4.15. Uwagi końcowe**

- Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac budowlanych zobowiązany jest do wykonania Planu BiOZ.
- Prace montażowe na wysokości powinny być wykonane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników pod kierunkiem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych”.
- Prace na wysokości powinny być wykonywane przez osoby posiadające aktualne dopuszczające badania lekarskie i przeszkolone do prac wysokościowych.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia wynikające z przepisów ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z p. zm.).
- Projektowaną konstrukcję należy połączyć do instalacji odgromowej.
- Montaż wysoki nie powinien być prowadzony przy wietrze wiejącym z prędkością większą niż 10m/s.

Projekt budowlany opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609).

## 5. ZAŁĄCZNIKI

### 5.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

## ***Przebudowa dostrzegalni przeciwpożarowej wraz z rozbiórką kabiny obserwacyjnej w leśnictwie Rajec***

---

**INWESTOR:** Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe  
Nadleśnictwo Radom  
ul. Janiszewska 48  
26-600 Radom

**OBIEKT:** Dostrzegalnia ppoż H=35,24m

**ADRES:** Kieszek  
Leśnictwo Rajec oddział 66  
26-670 Kieszek  
gmina Pionki, powiat radomski, woj. mazowieckie  
dz. nr 395, 404, obręb 0003.AR\_3 Kieszek

**JEDNOSTKA  
PROJEKOWA :** **INFRA-TEL SP. Z O.O.**  
**UL. ŻORSKA 14**  
**44-203 RYBNIK**

**PROJEKTOWAŁ :** **mgr inż. Patrycja Sinka**  
**44-200 Rybnik, ul. Szczygłów 5A**  
**upr. bud. SLK/1782/PWOK/07**

**OPRACOWAŁ :** **mgr inż. Paweł Wiaterek**

**OPRACOWAŁ :** **mgr inż. Adam Żurek**

*mgr inż. Patrycja Sinka*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej  
nr ewid. SLK/1782/PWOK/07

.....

.....

.....

RYBNIK, sierpień 2021r.



## **1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.**

Zakresem zamierzenia budowlanego jest przebudowa dostrzegalni przeciwpożarowej w leśnictwie Rajec. W ramach przebudowy zostanie zdemontowana kabina obserwacyjna znajdująca się na szczycie wieży, dodatkowo zostanie wzmocniona konstrukcja wieży i zamocowane zostaną konstrukcje wsporcze niezbędne do uruchomienia systemu monitoringu przeciwpożarowego okolicznych lasów.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącej kabiny obserwacyjnej
- wzmocnienie konstrukcji wieży
- montaż barierek i podestu na szczycie wieży
- montaż konstrukcji wsporczych
- wykonanie instalacji systemu poż.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na terenie planowanej inwestycji brak jest innych obiektów budowlanych.

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- brak

## **4. Przewidywane zagrożenia.**

Na terenie budowy mogą się pojawić czynniki niebezpieczne, szkodliwe lub uciążliwe dla zdrowia pracowników:

- podczas transportu materiałów,
- praca maszyn i urządzeń,
- podczas prac na wysokościach (na drabinach, rusztowaniach, w technice alpinistycznej).

## 5. Metodyka instruktażu stanowiskowego na placu budowy.

W czasie prac należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujące przepisy BHP, ze szczególnym uwzględnieniem pracy na wysokości. W trakcie demontażu i montażu konstrukcji pracownicy przystępujący do pracy na wysokości powinni być dopuszczeni do w/w prac przez kierownika. Prace montażowe na wysokości powinny być wykonane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników pod kierunkiem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych”. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu, oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości. Powinni być również wyposażeni w szelki bezpieczeństwa i kaski ochronne.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Ich wiedza jest potwierdzana zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania pracy zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

## 6. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu terenu.

W celu uniknięcia zagrożenia, teren wokół obiektu zostanie w odpowiedni sposób zabezpieczony, oznakowany i wygradzony białą czerwoną taśmą na wysokości 1,5m nad powierzchnia terenu, oraz oznakowane tablicami ostrzegawczymi. Wydzielona strefa dla prac na wysokości będzie wynosiła nie mniej niż 1/10 z której mogą spadać materiały lub przedmioty, jednak nie mniej niż 6m.

## 7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom zdrowia.

Wszyscy pracownicy będą posiadali sprzęt ochrony osobistej - kaski, rękawice, okulary, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Wszystkie narzędzia i urządzenia wykorzystywane na budowie muszą posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

Na terenie budowy musi się znajdować przenośna apteczka zabezpieczająca w potrzebie pierwszej pomocy. W razie wypadku kierownictwo budowy zapewni dostęp do środka lokomocji i zapewni transport do punktu pierwszej pomocy. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu BiOZ.**

Projektował:

Opracował:

Opracował:

**mgr inż. Patrycja Sinka**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstr. ogóln. - budowlanej  
nr ewid. SL/1/82/PWOK/07

.....  
mgr inż. Patrycja Sinka

.....  
mgr inż. Paweł Wiaterek

.....  
mgr inż. Adam Żurek

## 5.2. WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

GKN-IV.6621.1.2969.202.1

Województwo : MAZOWIECKIE

Powiat : RADOMSKI

Jednostka ewidencyjna : PIONKI - GMINA

Obręb : 0003 KIESZEK

### UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2021-03-25

Ip.	NrOb	Nr działki Ark.	Księga wiecz.	JR	Ch Udział	właściciel / władający	Oznaczenie użytku	pow. uż. [ha]	pow. dz. [ha]
1	3	395 3	RA22/00002616/2	G.131	WŁ 1/1  ZD 1/1	SKARB PAŃSTWA ;  PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO RADOM JANISZEWSKA 48; 26-600 RADOM;	Ls	30.64	30.64

Sporządził : Dariusz Skrzypczak



## 5.3. OBLICZENIA

### 5.3.1. Zestawienie obciążeń

#### 5.3.1.1. Obciążenia stałe.

Obciążenie ciężarem własnym konstrukcji zostało wykonane przy pomocy programu komputerowego ROBOT, w którym ciężar własny można przypisać wszystkim elementom konstrukcji.

#### 5.3.1.2. Obciążenia zmienne – obciążenie wiatrem.

Obciążenia zestawiono zgodnie z PN-EN 1991-1-4 oraz PN-EN 1993-3-1:2008/AC.

Lokalizacja: Rajec

I strefa obciążenia wiatrem, III kategoria chropowatości terenu (175,50m n.p.t.)

bazowa prędkość wiatru:

$$v_{b,o} = 22 \text{ m/s}$$

bazowe ciśnienie prędkości wiatru:

$$q_{b,o} = 0,30 \text{ kN/m}^2$$

Współczynnik kierunkowy:

$$c_{dir} = 1,00$$

Kategoria i parametry terenu:

III kategoria terenu

$$z_0 = 0,3 \text{ m}$$

$$z_{min} = 5 \text{ m}$$

### Obliczenia współczynnika konstrukcyjnego:

częstotliwość	$n = 2,5$	Hz
okres drgań własnych	$T = 0,40$	s
wysokość konstrukcji	$h = 35,20$	m
Średnia szerokość konstrukcji	$b = 2,70$	m
wysokość odniesienia	$z_s = 21,12$	m
	$\alpha = 0,610$	
skala turbulencji	$L_{(zs)} = 76,16$	m
współczynnik terenu	$k_r = 0,215$	
średnia prędkość wiatru	$v_m = 15,70$	m/s
częstotliwość bezwymiarowa	$f_L = 12,13$	
poza rezonansowa część odpowiedzi	$B^2 = 0,633$	

zmienna	$\eta_h = 25,779$
zmienna	$\eta_b = 1,977$
admitancja aerodynamiczna	$R_h = 0,038$
admitancja aerodynamiczna	$R_b = 0,380$
bezwymiarowa funkcja spektralnej gęstości mocy	$S_L = 0,026$
rezonansowa część odpowiedzi	$R^2 = 0,038$
częstotliwość przewyższania	$v = 0,593$
czas uśredniania prędkości średniej wiatru	$T = 600$ s
współczynnik wartości szczytowej	$k_p = 3,60$
intensywność turbulencji	$I_v = 0,235$
współczynnik konstrukcyjny	$C_s C_d = 0,902$

**Obciążenie wiatrem wieży - wartości charakterystyczne**

segment	wysokość nad terenem	wsp. chropowatości	średnia prędkość wiatru	intensywność turbulencji	wartość szczytowa ciśnienia prędkości	pole obrysu segmentu	suma pow. prętów	wsp. wypełnienia	średnie obciążenie wiatrem	zastępcze obciążenie porywami wiatru	średnie obciążenie wiatrem	zastępcze obciążenie porywami wiatru
	$z_e$ [m npt]	$c_r$	$v_m$ [m/s]	$I_v$	$q_p$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$A$ [m <sup>2</sup> ]	$\varphi = A/A_c$	$\theta=0^\circ$ kN/m		$\theta=45^\circ$ kN/m	
6	32,3	1,000	22,0	0,214	0,754	4,00	0,94	0,23	<b>0,79</b>	<b>1,94</b>	<b>0,88</b>	<b>2,16</b>
5	30,3	0,988	21,7	0,217	0,742	13,02	2,15	0,16	<b>1,96</b>	<b>4,81</b>	<b>2,17</b>	<b>5,34</b>
4	24,3	0,947	20,8	0,228	0,703	15,06	2,29	0,15	<b>1,96</b>	<b>4,83</b>	<b>2,17</b>	<b>5,36</b>
3	18,3	0,897	19,7	0,243	0,658	17,12	2,37	0,14	<b>1,85</b>	<b>4,66</b>	<b>2,06</b>	<b>5,18</b>
2	12,3	0,832	18,3	0,269	0,604	19,16	2,44	0,13	<b>1,67</b>	<b>4,42</b>	<b>1,86</b>	<b>4,90</b>
1	6,3	0,733	16,1	0,328	0,536	20,88	2,93	0,14	<b>1,53</b>	<b>4,56</b>	<b>1,69</b>	<b>5,06</b>

**Obciążenie wiatrem drabiny - wartości charakterystyczne**

segment	wysokość nad terenem	wsp. chropowatości	średnia prędkość wiatru	intensywność turbulencji	wartość szczytowa ciśnienia prędkości	pole obrysu segmentu	suma pow. prętów	wsp. wypełnienia	średnie obciążenie wiatrem	zastępcze obciążenie porywami wiatru	średnie obciążenie wiatrem	zastępcze obciążenie porywami wiatru
	$z_e$ [m npt]	$c_r$	$v_m$ [m/s]	$I_v$	$q_p$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$A$ [m <sup>2</sup> ]	$\phi = A/A_c$	$\theta = 0^\circ$ kN/m	$\theta = 45^\circ$ kN/m		
6	32,3	1,000	22,0	0,214	0,754	1,00	0,56	0,56	<b>0,27</b>	<b>0,67</b>	<b>0,27</b>	<b>0,67</b>
5	30,3	0,988	21,7	0,217	0,742	3,00	2,14	0,71	<b>1,01</b>	<b>2,48</b>	<b>1,01</b>	<b>2,48</b>
4	24,3	0,947	20,8	0,228	0,703	3,00	2,14	0,71	<b>0,93</b>	<b>2,29</b>	<b>0,93</b>	<b>2,29</b>
3	18,3	0,897	19,7	0,243	0,658	3,00	2,14	0,71	<b>0,83</b>	<b>2,10</b>	<b>0,83</b>	<b>2,10</b>
2	12,3	0,832	18,3	0,269	0,604	3,00	2,14	0,71	<b>0,72</b>	<b>1,90</b>	<b>0,72</b>	<b>1,90</b>
1	6,3	0,733	16,1	0,328	0,536	3,00	2,14	0,71	<b>0,56</b>	<b>1,66</b>	<b>0,56</b>	<b>1,66</b>

**Obciążenie wiatrem od kabiny obserwacyjnej - wartości charakterystyczne**

element	wysokość nad terenem	wsp. chropowatości	średnia prędkość wiatru	intensywność turbulencji	wartość szczytowa ciśnienia prędkości	wsp. ciśnienia zewnętrznego	wartość ciśnienia
	$z_e$ [m npt]	$c_r$	$v_m$ [m/s]	$I_v$	$q_p$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$c_{fs}$	$q_p$ [kN/m <sup>2</sup> ]
dach - połąć nawietrzna	35,2	1,016	22,4	0,210	0,771	0,70	0,54
dach - połąć zawietrzna	35,2	1,016	22,4	0,210	0,771	-0,80	-0,62
ściana - połąć nawietrzna	35,2	1,016	22,4	0,210	0,771	1,45	1,12

### Obciążenie wiatrem wyposażenia wieży - wartości charakterystyczne

element	wysokość instalacji	wsp. chropowatości	średnia prędkość wiatru	intensywność turbulencji	wartość szczytowa ciśnienia prędkości	wsp. ciśnienia zewnętrznego	wartość obciążenia dla 1 szt.
	$z_e$ [m npt]	$c_r$	$v_m$ [m/s]	$I_v$	$q_p$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$c_{fs}$	$q_p$ [kN]
proj. kamera p. poż.	34,2	1,011	22,2	0,211	0,765	1,20	<b>0,09</b>
proj. antena MW	33	1,004	22,1	0,213	0,759	1,20	<b>0,09</b>
proj. panele fotowoltaiczne	19	0,904	19,9	0,241	0,664	2,00	<b>2,48</b>

#### 5.3.1.3. Obciążenia zmienne – obciążenie oblodzeniem.

Ponieważ wieża jest konstrukcją narażoną przede wszystkim na działanie obciążeń poziomych wywołanych parciem wiatru, zatem zwiększenie obciążeń pionowych wywołanych oblodzeniem przy jednoczesnej redukcji parcia wiatru o 75% zgodnie z PN-87/B-02013 nie wywoła w elementach konstrukcji obciążeń miarodajnych, w związku z czym obciążenia te zostały pominięte w dalszych obliczeniach.

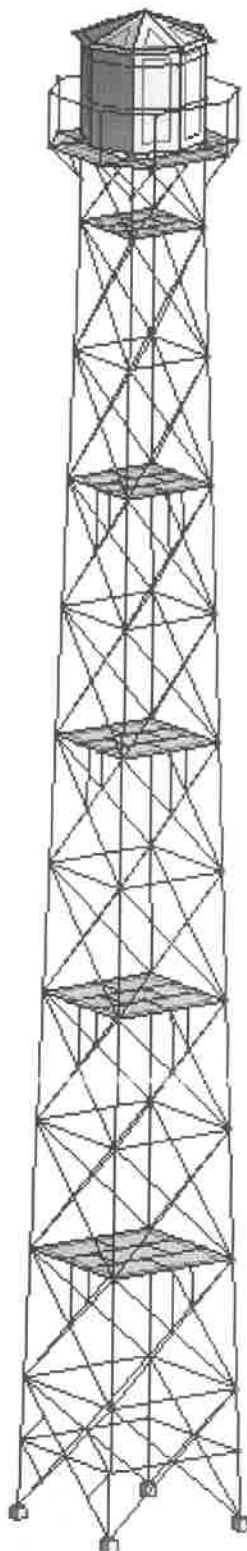
#### 5.3.1.4. Obciążenia użytkowe podestów.

Obciążenie od dwóch konserwatorów: 2x 1,5kN

### 5.3.2. Obliczenia statyczno wytrzymałościowe

#### 5.3.2.1. Model obliczeniowy – stan istniejący.

Wieża zamodelowano jako przestrzenny układ kratowy o węzłach przegubowych.



### 5.3.2.2. Wykaz prętów.

Nazwa przekroju	Lista prętów	AX (cm2)	AY (cm2)	AZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
2 C 50	43do145K34	14,240	10,640	5,000	2,280	52,800	68,036
2 LRP 50x50x5	7do10 48do150K34 57do159K34 64do166K34	9,600	0,0	0,0	0,800	21,990	56,637
C 50	285do290	7,120	5,320	2,500	1,140	26,400	9,120
LRP 50x50x5	1do4 35do42 44do47 49do56 58do63 65do76 78do81 83do90 92do97 99do110 112do115 117do124 126do131 133do144 146do149 151do158 160do165 167do182 185do200 202 204do220 277do284	4,800	0,0	0,0	0,400	17,400	4,590
LRP 100x100x8	5 6 11do20 22do34 183 184 345	15,500	0,0	0,0	3,340	230,00	59,900
RK 50x3	201 203 221do276	5,410	3,000	3,00	32,13	19,470	19,470
T 50x50x6	291do314	5,660	3,000	3,00	0,740	12,100	6,060

### 5.3.2.3. Kombinacje obciążeń

Zgodnie z PN-EN 1993-3-1:2008/AC konstrukcję zakwalifikowano do 1 klasy niezawodności. Współczynniki częściowe do oddziaływań stałych i zmiennych:

$$\gamma_G = 1,1, \quad \gamma_Q = 1,2$$

Kombinacja	Nazwa	Natura kombinacji	Definicja
4 (K)	KOMB1	SGN	$1*1.10+2*1.20$
5 (K)	KOMB2	SGN	$1*1.10+3*1.20$
6 (K)	KOMB3	SGU	$(1+2)*1.00$
7 (K)	KOMB4	SGU	$(1+3)*1.00$

### 5.3.2.4. Współczynnik wyęźnienia konstrukcji – stan istniejący.

Segment	współczynnik wyęźnienia	
	krawężnik	skratowanie
6	0,17	0,13
5	0,32	0,37
4	0,65	0,57
3	<b>1,02</b>	0,76
2	<b>1,41</b>	0,97
1	<b>1,62</b>	<b>1,23</b>

Wyęźnienia konstrukcji dla kombinacji SGN będzie na poziomie 162%.

Stan graniczny nośności NIE zostanie spełniony.

Szczegóły obliczeniowe dostępne w biurze projektowym.

Ze względu na duże przekroczenie nośności konstrukcji stalowej zdecydowano się na demontaż kabiny obserwacyjnej.

W miejscu kabiny zamontowana zostanie kamera p. poż. do obserwacji terenów leśnych. Sygnał wizyjny zostanie przesłany drogą radiową (poprzez wieżę pośredniczącą Janiszew) do punktu alarmowo-dyspozycyjnego PAD zlokalizowanego w budynku Nadleśnictwa Radom.

W celu zasilania urządzeń teletechnicznych na wieży przewidziano montaż paneli fotowoltaicznych i posadowienie u podstawy wieży agregatu prądotwórczego.

Przeprowadzono ponownie obliczenia dla powyższych założeń i stwierdzono że:

- konieczne jest wzmocnienie krawężników wieży segmentu 1, 2, 3, 4
- konieczne jest wzmocnienie połączenia trzonu wieży z fundamentem (połączenie doczołowe).

#### 5.3.2.5. Kombinacje obciążeń

Współczynnik wyężenia konstrukcji – stan projektowany po wzmocnieniu.

Segment	współczynnik wyężenia	
	krawężnik	skratowanie
6	0,07	0,05
5	0,20	0,12
4	0,30	0,22
3	0,35	0,40
2	0,56	0,53
1	0,74	0,65

Wyężenia konstrukcji dla kombinacji SGN będzie na poziomie 74%.

**Stan graniczny nośności zostanie spełniony.**

Szczegóły obliczeniowe dostępne w biurze projektowym.

### 5.3.3. Obliczenia fundamentu

Z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej fundamentów wieży dokonano szacunkowej weryfikacji fundamentów wieży. Zgodnie z fragmentaryczną dokumentacją obiektu posiadana przez Nadleśnictwo wieża posadowiona jest na czterech stopach fundamentowych o wymiarach podstawy 0,25x2,4x2,4m oraz trzonie o wymiarach 0,5x0,5m. Głębokość posadowienia stóp 2,2m.

Sprawdzenie porównawcze sił działających na fundamenty (zgodnie z obliczeniami pierwotnymi fundamentu):

- dopuszczalna siła wciskająca  $P_c = 299 \text{ kN} > 209,5 \text{ kN}$  - **warunek spełniony**

- dopuszczalna siła wyciągająca  $P_w = 261,8 \text{ kN} > 183,4 \text{ kN}$  - **warunek spełniony**

Wartości sił po przebudowie będą mniejsze od sił przyjętych do obliczeń przy projektowaniu fundamentów wieży.



## 5.4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – STALI

WYKAZ MATERIAŁÓW							Norma PN-EN ISO 4014:2011	nr strony:	32
Nadleśnictwo Radom, wieś Kieszek, dz. nr 395, 404								Arkuszy	1(4)
Dotyczy : Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec								Data	25.08.2021
								Nazwisko:	Wiaterek, Żurek
Poz.	Ilość elem.	Wyszczególnienie	Długość elem.	Ciężar jedm.	Ciężar elem.	Ciężar razem		Materiał	Uwagi
	szt.	(przedmiot)	mm	kg / m	kg	kg			
<b>WZMOCNIENIE WIEŻY (wyk. 1x)</b>									
1a	4	L 50x50x5	3500	3,77	13,2	52,8		S235JR	rys. nr 6
2a	4	L 50x50x5	3350	3,77	12,6	50,5		S235JR	rys. nr 6
2d	4	L 50x50x5	3200	3,77	12,1	48,3		S235JR	rys. nr 6
3a	4	L 50x50x5	3050	3,77	11,5	46,0		S235JR	rys. nr 6
3d	4	L 50x50x5	2900	3,77	10,9	43,7		S235JR	rys. nr 6
4a	4	L 50x50x5	2750	3,77	10,4	41,5		S235JR	rys. nr 6
1b	8	L 50x50x5	1200	3,77	4,5	36,2		S235JR	rys. nr 6
1c	8	L 50x50x5	1200	3,77	4,5	36,2		S235JR	rys. nr 6
2b	8	L 50x50x5	1200	3,77	4,5	36,2		S235JR	rys. nr 6
2c	8	L 50x50x5	1200	3,77	4,5	36,2		S235JR	rys. nr 6
2e	8	L 50x50x5	1200	3,77	4,5	36,2		S235JR	rys. nr 6
2f	8	L 50x50x5	1200	3,77	4,5	36,2		S235JR	rys. nr 6
5	8	bl. 10x60	240	4,71	1,1	9,0		S235JR	rys. nr 6
6	8	bl. 10x60	90	4,71	0,4	3,4		S235JR	rys. nr 6
7	8	bl. 10x60	140	4,71	0,7	5,3		S235JR	rys. nr 6
		<b>Razem konstrukcja</b>		1	x	517,6		=	517,6
<b>WZMOCNIENIE WIEŻY - łączniki śrubowe</b>									
	192	śr.M 12x45-8.8-B		50,10	0,1	9,6			
	192	nakrętka M 12-8-B		15,00	0,0	2,9			
	192	podkładka okrągła do=13		6,37	0,0	1,2			
	192	podkł.spręż. lekka do=12,2		3,41	0,0	0,7			
		<b>Razem</b>				14,4			
		<b>Razem łączników</b>		1	x	14,4		=	14,4

WYKAZ MATERIAŁÓW					Norma PN-EN ISO 4014:2011		nr strony:	33
							Arkuszy	2(4)
Dotyczy : Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec							Data	25.08.2021
							Nazwisko:	Wiaterek, Żurek
Poz.	Ilość elem.	Wyszczególnienie	Długość elem.	Ciężar jedn.	Ciężar elem.	Ciężar razem	Materiał	Uwagi
	szt.	(przedmiot)	mm	kg / m	kg	kg		
RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE					(wyk.2x)			
1	1	L 75x75x6	2635	6,85	18,0	18,0	S235JR	rys. nr 8
2	1	L 50x50x5	2070	3,77	7,8	7,8	S235JR	rys. nr 8
3P	1	L 50x50x5	2054	3,77	7,7	7,7	S235JR	rys. nr 8
3L	1	L 50x50x5	2054	3,77	7,7	7,7	S235JR	rys. nr 8
4	1	L 50x50x5	2048	3,77	7,7	7,7	S235JR	rys. nr 8
5	1	plaskownik 6x50	1935	2,36	4,6	4,6	S235JR	rys. nr 8
6	2	L 50x50x5	515	3,77	1,9	3,9	S235JR	rys. nr 9
7	2	bl. 5x50	50	1,96	0,1	0,2	S235JR	rys. nr 9
8	2	bl. 8x75	130	4,71	0,6	1,2	S235JR	rys. nr 9
9	4	bl. 8x75	90	4,71	0,4	1,7	S235JR	rys. nr 9
10	2	bl. 8x90	185	5,65	1,0	2,1	S235JR	rys. nr 9
		Razem konstrukcji				62,7		
		Dodatek na spoiny 1,8%				1,1		
		Razem konstrukcja +spoiny		2	x	63,8	=	127,7
RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE - łączniki śrubowe								
6		śr.M 12x45-8.8-B	1	50,10	0,1	0,3		
8		śr.M 12x50-8.8-B	1	54,60	0,1	0,4		
14		nakrętka M 12-8-B	1	15,00	0,0	0,2		
14		podkładka okrągła do=13	1	6,37	0,0	0,1		
14		podkł.spręż. lekka do=12,2	1	3,41	0,0	0,0		
		Razem				1,1		
		Razem łączników		2	x	1,1	=	2,2

INFRA-TEL		WYKAZ MATERIAŁÓW				Norma PN-EN ISO 4014:2011		nr strony:	34
								Arkuszy	3(4)
Dotyczy :		Dostarczalnica pożarowa w leśnictwie Rajec						Data	25.08.2021
								Nazwisko:	Wiaterek, Żurek
Poz.	Ilość elem.	Wyszczególnienie	Długość elem.	Ciężar jedn.	Ciężar elem.	Ciężar razem	Materiał	Uwagi	
	szt.	(przedmiot)	mm	kg / m	kg	kg			
PROJEKTOWANY PODEST					(wyk.1x)				
1	4	rura $\phi$ 76,1 / 4,0	1230	7,11	8,7	35,0	S235JR	rys. nr 11	
2	6	bl. 10x180	180	14,13	2,5	15,3	S235JR	rys. nr 11	
3	4	bl. 10x240	300	18,84	5,7	22,6	S235JR	rys. nr 11	
4	16	bl. 5x70	80	2,75	0,2	3,5	S235JR	rys. nr 11	
5	28	bl. 5x60	80	2,36	0,2	5,3	S235JR	rys. nr 11	
6	8	bl. 5x70	255	2,75	0,7	5,6	S235JR	rys. nr 11	
7	8	bl. 5x50	255	1,96	0,5	4,0	S235JR	rys. nr 11	
8	8	L 50x50x5	1900	3,77	7,2	57,3	S235JR	rys. nr 12	
9	4	L 60x60x6	1900	5,42	10,3	41,2	S235JR	rys. nr 12	
10	4	plaskownik 3x130	1900	3,06	5,8	23,3	S235JR	rys. nr 12	
11	16	L 40x40x4	190	2,42	0,5	7,4	S235JR	rys. nr 12	
12	6	bl. 10x55	115	4,32	0,5	3,0	S235JR	rys. nr 12	
13	2	bl. 10x55	110	4,32	0,5	1,0	S235JR	rys. nr 12	
14	2	bl. 10x55	60	4,32	0,3	0,5	S235JR	rys. nr 12	
15	2	L 60x60x6	1865	5,42	10,1	20,2	S235JR	rys. nr 13	
16	1	L 50x50x5	580	3,77	2,2	2,2	S235JR	rys. nr 13	
17	4	L 50x50x5	580	3,77	2,2	8,7	S235JR	rys. nr 13	
18	2	L 50x50x5	3340	3,77	12,6	25,2	S235JR	rys. nr 13	
19	11	pręt $\phi$ 20	560	2,47	1,4	15,2	S235JR	rys. nr 13	
20	2	bl. 5x70	110	2,75	0,3	0,6	S235JR	rys. nr 13	
21	2	bl. 5x70	70	2,75	0,2	0,4	S235JR	rys. nr 13	
22	2	L 60x60x6	50	5,42	0,3	0,5	S235JR	rys. nr 13	
23	1	rura $\phi$ 48,3 / 3,2	2980	3,35	10,0	10,0	S235JR	rys. nr 13	
24	1	bl. 10x60	60	4,71	0,3	0,3	S235JR	rys. nr 13	
25	1	pręt $\phi$ 20	2020	2,47	5,0	5,0	S235JR	rys. nr 13	
26	1	rura $\phi$ 76,1 / 4,0	300	7,11	2,1	2,1	S235JR	rys. nr 14	
27	1	bl. 10x230	230	18,05	4,2	4,2	S235JR	rys. nr 14	
28	1	KOZ 34x38/30x3, L=650, B=980		29,50	18,8	18,8	S235JR	rys. nr 14	
29	2	KOZ 34x38/30x3, L=650, B=980		29,50	18,8	37,6	S235JR	rys. nr 14	
30	2	KOZ 34x38/30x3, L=650, B=980		29,50	18,8	37,6	S235JR	rys. nr 14	
31	1	KOZ 34x38/30x3, L=650, B=600		29,50	11,5	11,5	S235JR	rys. nr 14	
32	1	pręt $\phi$ 10	360	0,62	0,2	0,2	S235JR	rys. nr 13	
		Razem konstrukcji				425,1			

WYKAZ MATERIAŁÓW					Norma PN-EN ISO 4014:2011		nr strony:	35
Data								4(4)
Dotyczy : Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec							Data	25.08.2021
							Nazwisko:	Wiaterek, Żurek
Poz.	Ilość elem.	Wyszczególnienie	Długość elem.	Ciężar jedn.	Ciężar elem.	Ciężar razem	Materiał	Uwagi
	szt.	(przedmiot)	mm	kg / m	kg	kg		
		Dodatek na spoiny 1,8%				7,7		
		Razem konstrukcja +spoiny		1	x	432,8	=	432,8
PROJEKTOWANY PODEST- łączniki śrubowe								
	8	śr.M 16x70-8.8-B		137,00	0,1	1,1		
	8	śr.M 16x60-5.8-B		121,00	0,1	1,0		
	16	nakrętka M 16-6-B		36,20	0,0	0,6		
	16	podkładka okrągła do=17		11,30	0,0	0,2		
	16	podkł.spręż. lekka do=16,3		7,36	0,0	0,1		
	2	śr.M 12x65-5.8-B		68,10	0,1	0,1		
	10	śr.M 12x50-8.8-B		54,60	0,1	0,5		
	4	śr.M 12x45-8.8-B		50,10	0,1	0,2		
	32	śr.M 12x40-5.8-B		45,60	0,0	1,5		
	48	nakrętka M 12-8-B		15,00	0,0	0,7		
	48	podkładka okrągła do=13		6,37	0,0	0,3		
	48	podkł.spręż. lekka do=12,2		3,41	0,0	0,2		
	16	standardowy uchwyt do krat		100,00	0,1	1,6		
	4	uchwyt do krat na L60		100,00	0,1	0,4		
		Razem				6,5		
		Razem łączników		1	x	6,5	=	6,5
ZESTAWIENIE ZBIORCZE			konstrukcja	łączniki	razem			
WZMOCNIENIE WIEŻY			517,61	14,4	532,0			
RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE			127,69	2,2	129,9			
PROJEKTOWANY PODEST			432,78	6,5	439,3			
ŁĄCZNA MASA:			1078,09	23,0	1101,1 kg			

## 5.5.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INNE

### FUNDAMENT POD URZĄDZENIA

Fundament (beton C25/30)	~0,45m <sup>3</sup>
Fundament (beton C12/15)	~0,39m <sup>3</sup>
Kruszywo (podbudowa, kliniec 12-32mm)	~0,58m <sup>3</sup>
Piasek (podsypka piaskowa)	~0,2m <sup>3</sup>
Masa asfaltowo kauczukowa Przy założeniu 0,3kg/m <sup>2</sup> / warstwę i dwóch warstwach	(4,2m <sup>2</sup> ) ~2,5kg
Stal zbrojeniowa	~63kg
Drut wiążący	~0,5kg

### INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Bednarka stalowa ocynkowana FeZn30x4mm	~5mb
Złącza krzyżowe	4szt.
Złącza probiercze	4szt.
Smar grafitowy	0,3kg

### TRASA KABLOWA

Korytka stalowe ocynkowane z pokrywą 100x50mm	~42mb
Łącznik prosty do korytka	14szt.
Łącznik przegubowy do korytka	40szt.
Zacisk systemowy (imadełko)	40szt.

## 6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	ISTNIEJACE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500
Rys. nr 2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
Rys. nr 3	WIDOK WIEŻY – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
Rys. nr 4.	WIDOK WIEŻY – STAN PROJEKTOWANY	1:100
Rys. nr 5	SCHEMAT MONTAŻU PROJEKTOWANEGO WZMOCNIENIA	1:25
Rys. nr 6	PRĘTY WZMOCNIENIA	1:10
Rys. nr 7	SCHEMAT MONTAŻU RAMEK POD PANELE FOTOWOLTAICZNE	1:25
Rys. nr 8.	RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE cz. 1/2	1:10
Rys. nr 9.	RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE cz. 2/2	1:10; 1:5
Rys. nr 10	SCHEMAT MONTAŻU PROJEKTOWANEGO PODESTU	1:25, 1:5
Rys. nr 11	PROJEKTOWANY PODEST cz. 1/4	1:10
Rys. nr 12	PROJEKTOWANY PODEST cz. 2/4	1:10
Rys. nr 13	PROJEKTOWANY PODEST cz. 3/4	1:10
Rys. nr 14	PROJEKTOWANY PODEST cz. 4/4	1:10
Rys. nr 15	PŁYTA FUNDAMENTOWA PF-1	1:10

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1:500

Województwo: mazowieckie  
Powiat: radomski  
Gmina: Pionki  
Jednostka ewidencyjna: 142508\_2, Pionki-Gmina  
Obręb: 0003 Kieszek  
Nr. działki: dz.395, dz.404  
Miejscowość: Kieszek

LEGENDA:

- granicza działki
- droga leśna
- granicza terenu zadrzewionego
- linia ogrodzenia z furtką
- drzewo liściaste
- drzewo iglaste
- punkt wysokości terenu

Identyfikator zgłoszenia pracy

GKN-I.6642.1.2149.2021

mapę sporządził:

Krzysztof Jackowski nr. upr. 17727, zakres I, IV

wykonawca:

"GEO-BARTEK" USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE

Bartłomiej Makuch

26-720 Policzna, Władysławów 31

tel. 663 261 554, e-mail: geobartek@gmail.com

Układ współrzędnych płaskich: "2000/7"

Układ wysokościowy: "PL-EVRF2007-NH"

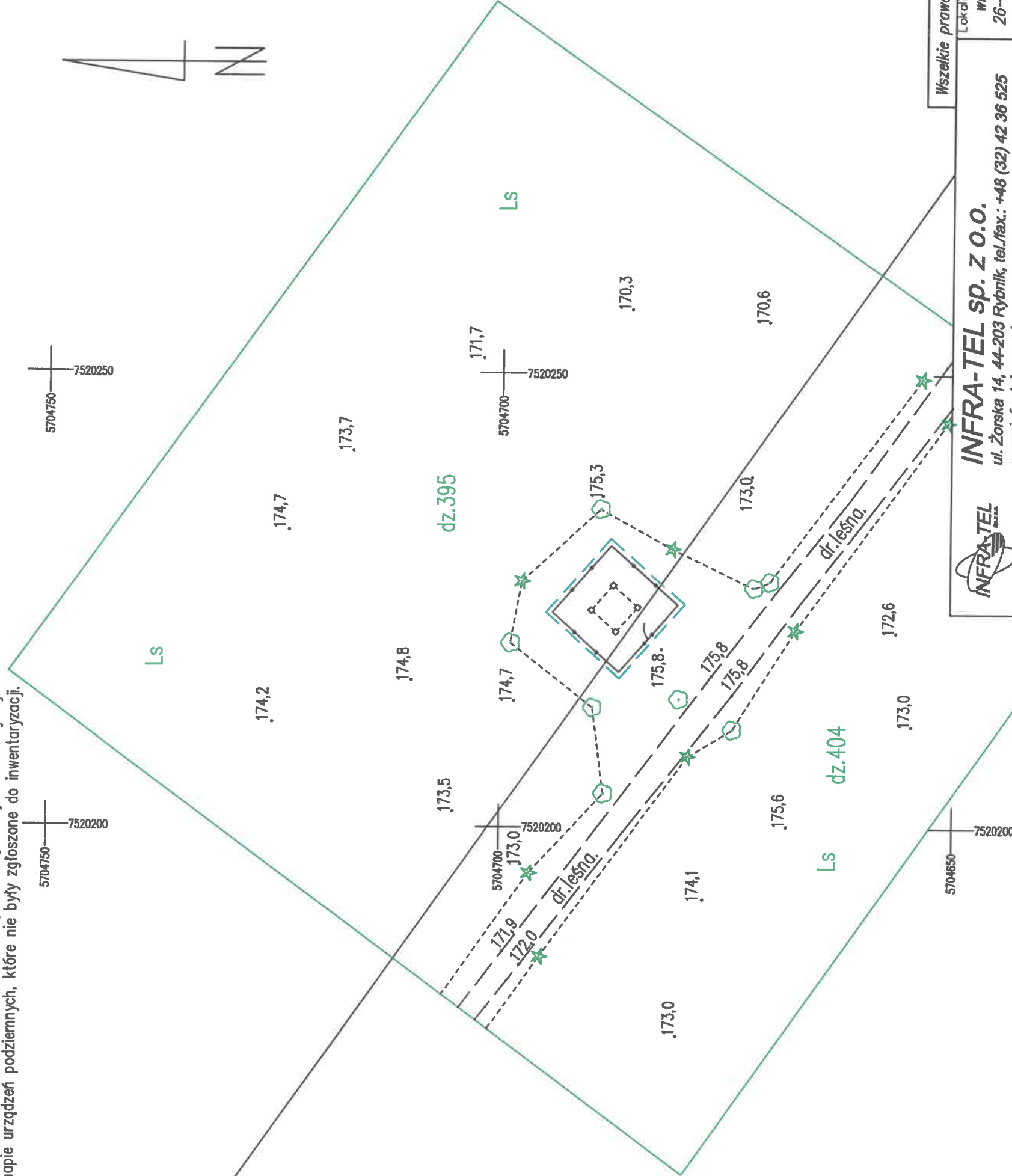
Mapa aktualna na dzień 26.05.2021r.

Data opracowania mapy 26.05.2021r.

W rejonie punktów granicznych nie zachodzą przesłanki wynikające z § 31 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia z dnia 18 sierpnia 2020 r.





Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Powierzchnia działki 395: 306400,0m<sup>2</sup>  
Powierzchnia działki 404: 366000,0m<sup>2</sup>  
Powierzchnia ogrodzonego terenu: 96,6m<sup>2</sup>  
Powierzchnia zabudowy wieży (trzonu): 12,96m<sup>2</sup>  
Powierzchnia pozostałego terenu działki 395: 306400,0 - 73,67 = 306326,33m<sup>2</sup>  
Powierzchnia pozostałego terenu działki 404: 366000,0 - 22,93 = 365977,07m<sup>2</sup>



Legenda:

- Istniejąca wieża p. poż.
- Istniejące ogrodzenie

		<b>INFRA-TEL sp. z o.o.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl		Wszelkie prawa zastrzeżone	
Inwestor: SP-P&L-UP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom		Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404		Stadium: <i>PT</i>	
Objekt: Dostarczanie paliwa w leśnictwie Rajec, oddział 66		Plik CAD: <i>Rajec PT.dwg</i>		Skala: <i>1:500</i>	
Tytuł: <b>ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>		Nr upr:		Nr rys.: <i>1</i>	
Imię i Nazwisko:		Data:		Podpis:	
Projektował: <i>spec. konstrukcyjno-budowlana</i>	<i>mgr inż. Patrycja Sinka</i>	<i>SLK/1782/PWOK/07</i>	<i>25.08.2021</i>		
Opracował:	<i>mgr inż. Paweł Wiaterek</i>	-	<i>25.08.2021</i>		
Opracował:	<i>mgr inż. Adam Żurek</i>	-	<i>25.08.2021</i>		
				Nr strony: <i>38</i>	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1:500

Województwo: mazowieckie  
Powiat: radomski  
Gmina: Pionki  
Jednostka ewidencyjna: 142508\_2. Pionki-Gmina  
Obręb: 0003 Kieszek  
Nr. działki: dz.395, dz.404  
Miejscowość: Kieszek

LEGENDA:

- granicza działki
- droga leśna
- granicza terenu zadrzewionego
- linia ogrodzenia z furtką
- drzewo liściaste
- drzewo iglaste
- punkt wysokości terenu

174,2

Identyfikator zgłoszenia pracy  
GKN-I.6642.1.2149.2021

mapę sporządził:  
Krzysztof Jackowski nr. upr. 17727, zakres I, IV

wykonawca:  
"GEO-BARTÉK" USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE  
Bartłomiej Makuch  
26-720 Policzna, Władysławów 31  
tel. 663 261 554, e-mail: geobartek@gmail.com

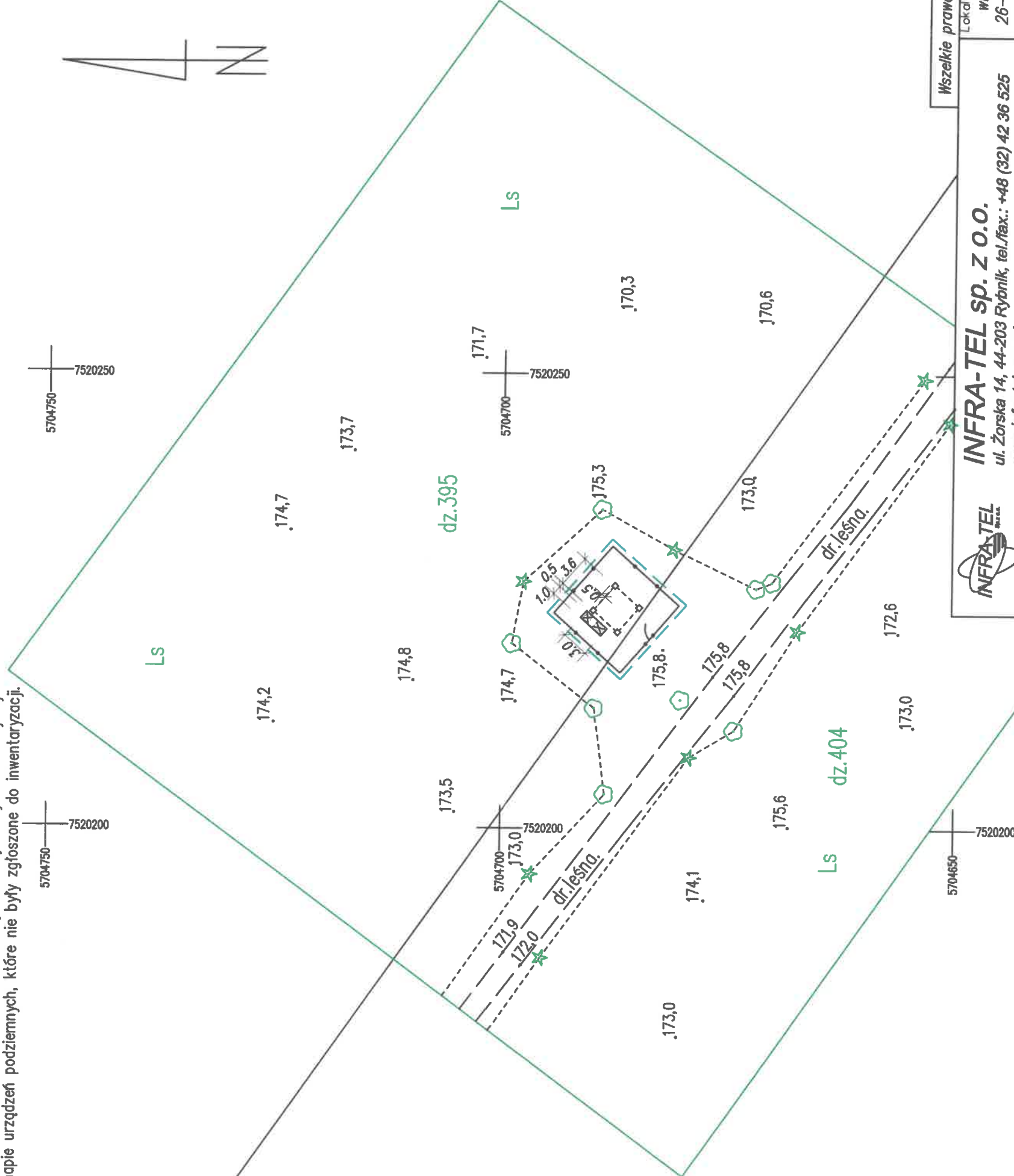
Układ współrzędnych płaskich: "2000/7"  
Układ wysokościowy: "PL-EVRF2007-NH"

Mapa aktualna na dzień 26.05.2021r.  
Data opracowania mapy 26.05.2021r.

W rejonie punktów granicznych nie zachodzą przesłanki wynikające z § 31 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia z dnia 18 sierpnia 2020 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Powierzchnia działki 395: 306400,0m<sup>2</sup>  
Powierzchnia działki 404: 366000,0m<sup>2</sup>  
Powierzchnia ogrodzonego terenu: 96,6m<sup>2</sup> – bez zmian  
Powierzchnia zabudowy wieży (trzonu): 12,96m<sup>2</sup> – bez zmian  
Powierzchnia pozostałego terenu działki 395: 306400,0 – 73,67 = 306326,33m<sup>2</sup>  
Powierzchnia pozostałego terenu działki 404: 366000,0 – 22,93 = 365977,07m<sup>2</sup>  
Powierzchnia wolnostojących szaf telekomunikacyjnych: 3,0m<sup>2</sup>



Legenda:

- Istniejąca wieża p. poz.
- Istniejące ogrodzenie
- Projektowana płyta fundamentowa (agregat + szafa teletechniczna)
- Obszar oddziaływania obiektu



**INFRA-TEL SP. Z O.O.**  
ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525  
www.infra-tel.com.pl

Inwestor: SP-POL-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom

Obiekt: Dostarczanie pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66

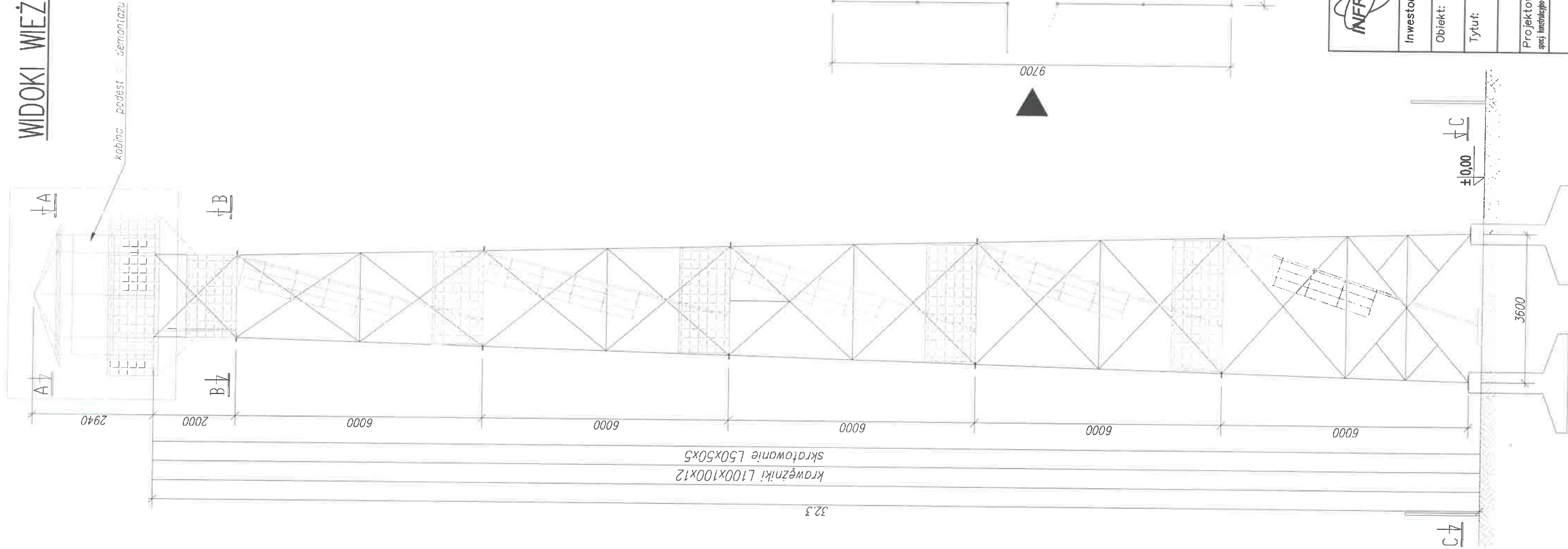
Tytuł: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Imię i Nazwisko:	Nr upr:	Data:	Podpis:
mgr inż. Patrycja Sinka	SLK/1782/PWOK/07	25.08.2021	
mgr inż. Paweł Wiaterek	-	25.08.2021	
mgr inż. Adam Żurek	-	25.08.2021	

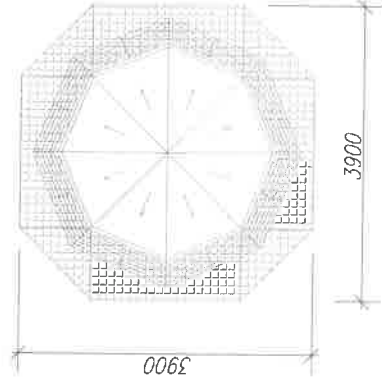
Wszelkie prawa zastrzeżone	Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404
Stadium: PT	Plik CAD: Rajec PT.dwg
Skala: 1:500	Nr rys.: 2
Nr strony: 39	



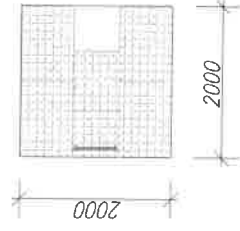
WIDOKI WIEŻY – STAN ISTNIEJĄCY  
1:100



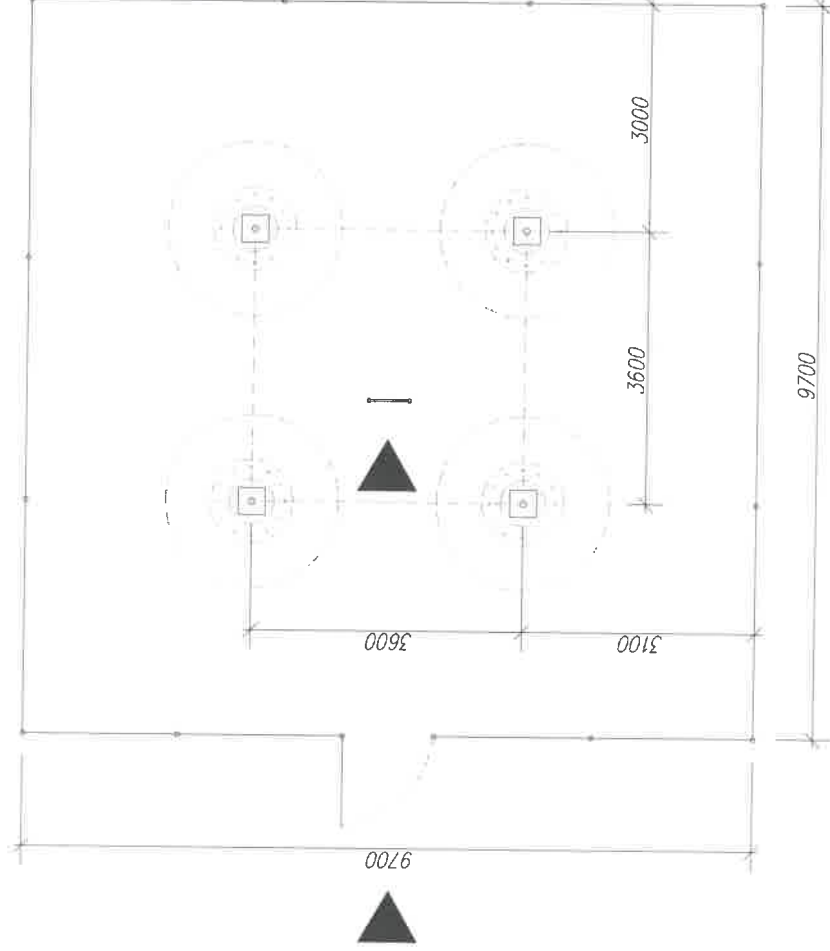
PRZEKRÓJ A-A  
1:100



PRZEKRÓJ B-B  
1:100



PRZEKRÓJ C-C  
1:100



**INFRA-TEL SP. Z O.O.**  
ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525  
www.infra-tel.com.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone

Lokalizacja:  
wieś Kieszek  
26-670 Kieszek  
dz. nr 395, 404

Stadium: PW

Plik CAD: Rajec PW.dwg

Skala:

1:100

Nr rys.:

3

Nr strony:

40

Inwestor: SP-P&L-IP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom

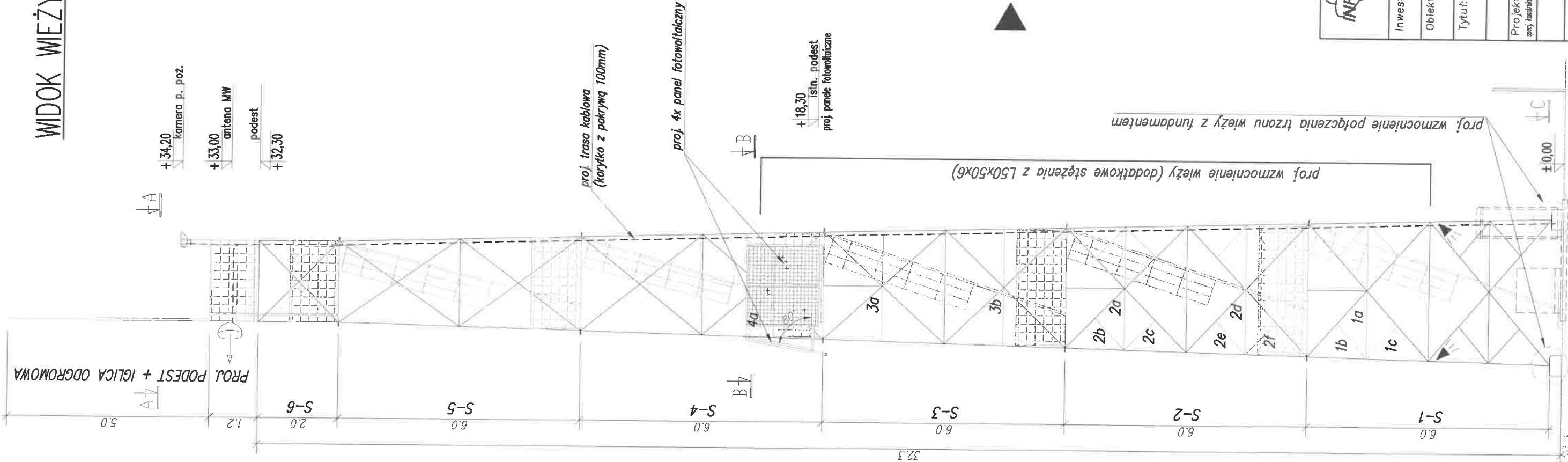
Obiekt: Dostarczalnica pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66

Tytuł: WIDOK WIEŻY – STAN ISTNIEJĄCY

Imię i Nazwisko:	Nr upr:	Data:	Podpis:
mgr inż. Patrycja Sinka	SLK/1782/PWOK/07	25.08.2021	
mgr inż. Paweł Wiaterek	-	25.08.2021	
mgr inż. Adam Żurek	-	25.08.2021	

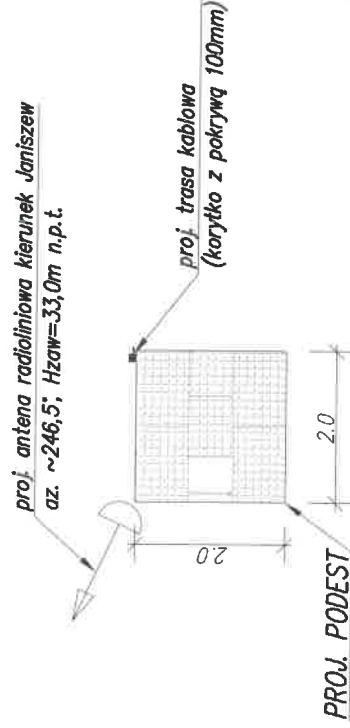
WIDOK WIEŻY – STAN PROJEKTOWANY

1:100



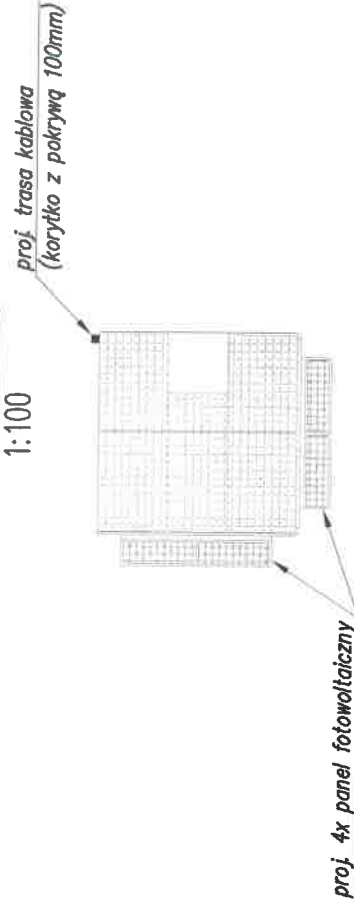
PRZĘKRÓJ A-A

1:100



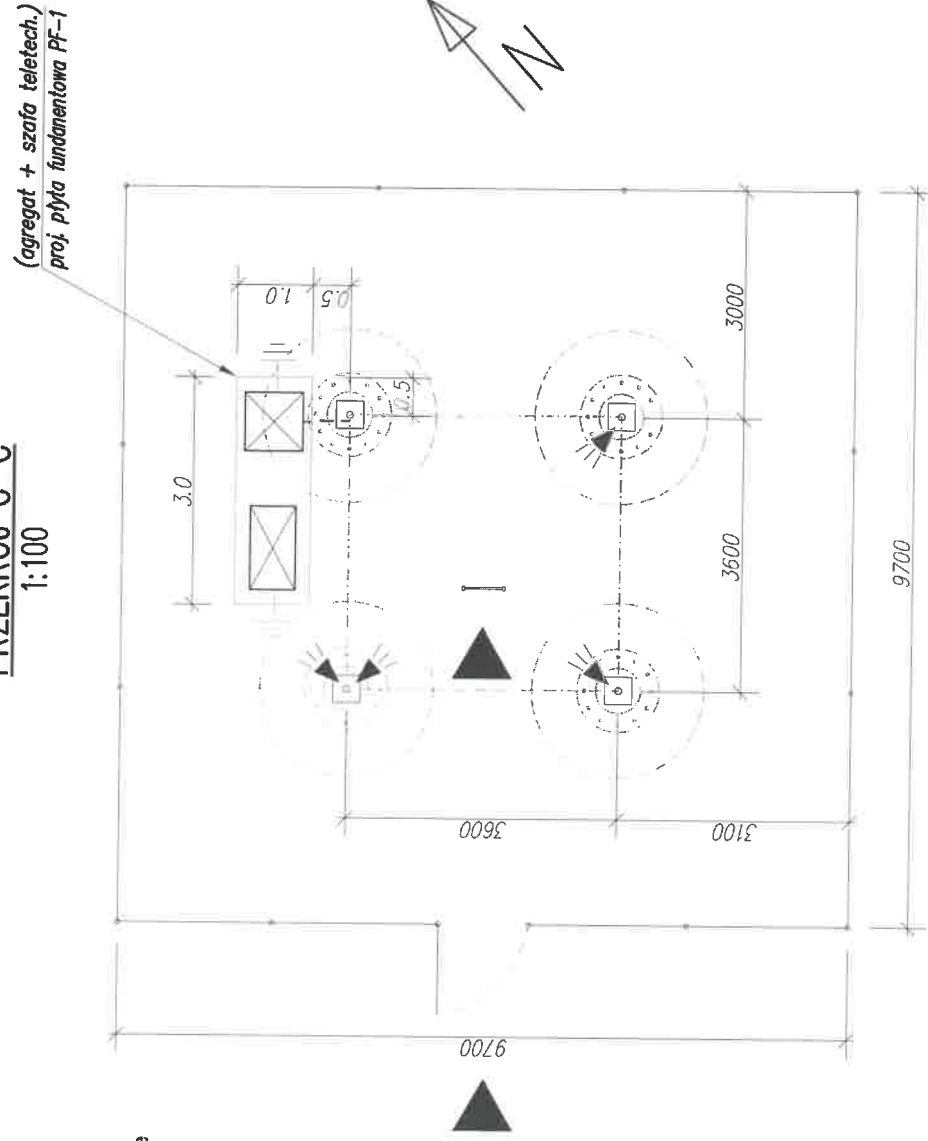
PRZĘKRÓJ B-B

1:100



PRZĘKRÓJ C-C

1:100



Uwaga:  
Akumulatory zostaną umieszczone w szafie teletechnicznej  
- czujka ruchu



**INFRA-TEL SP. Z O.O.**  
ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525  
www.infra-tel.com.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone

Lokalizacja:  
wieś Kieszek  
26-670 Kieszek  
dz. nr 395, 404

Stadium: PW

Plik CAD: Rajec PW.dwg

Skala:

1:100

Nr rys.: 4

Nr strony: 41

Inwestor: SP-P&L-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom

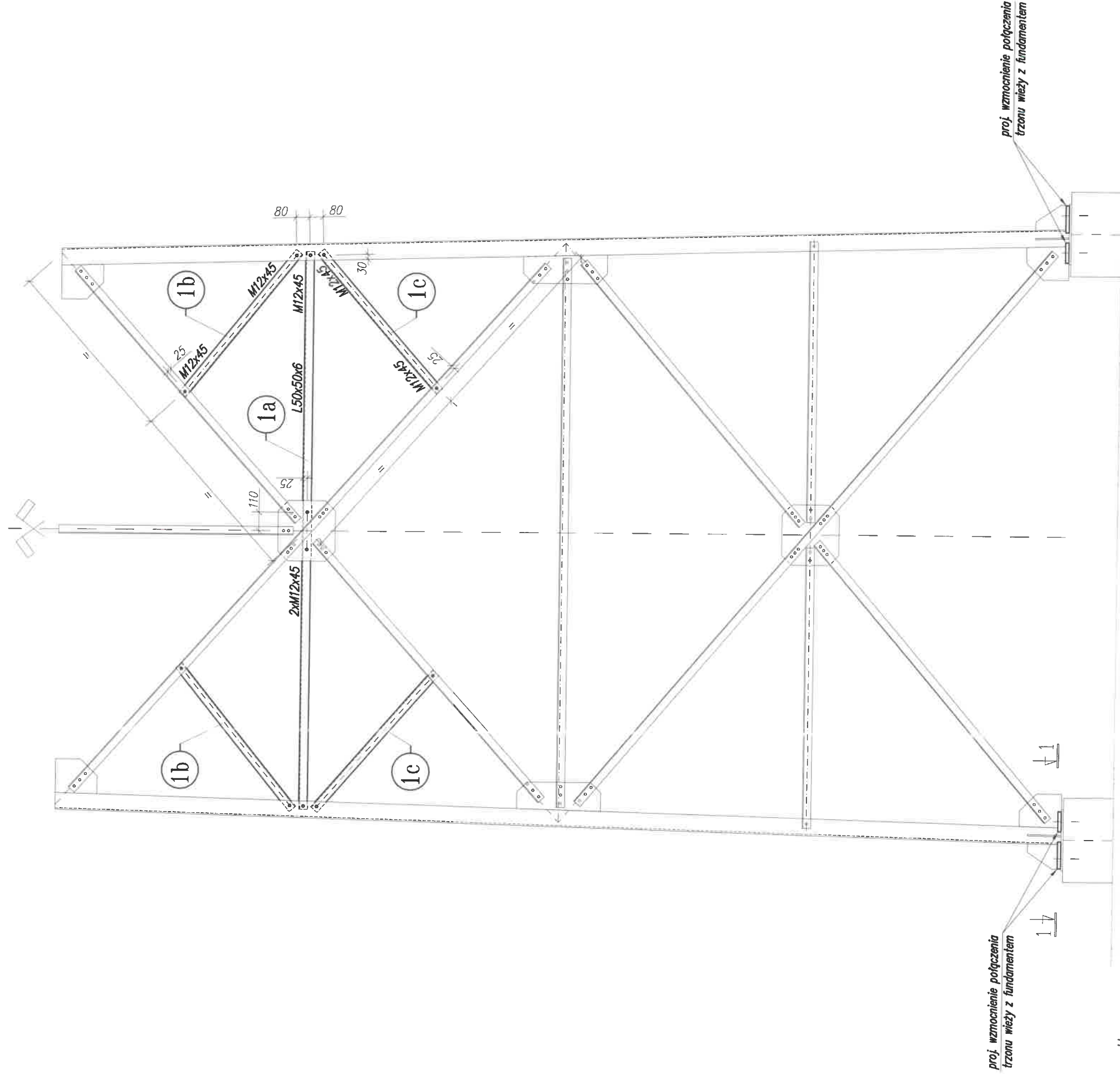
Obiekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66

Tytuł: WIDOK WIEŻY – STAN PROJEKTOWANY

Imię i Nazwisko:	Nr upr:	Data:	Podpis:
mgr inż. Patrycja Sinka	SLK/1782/PWOK/07	25.08.2021	
mgr inż. Paweł Wiaterek	-	25.08.2021	
mgr inż. Adam Żurek	-	25.08.2021	





# SCHEMAT MONTAŻU PROJEKTOWANEGO WZMOCNIENIA

1:25



Uwaga:

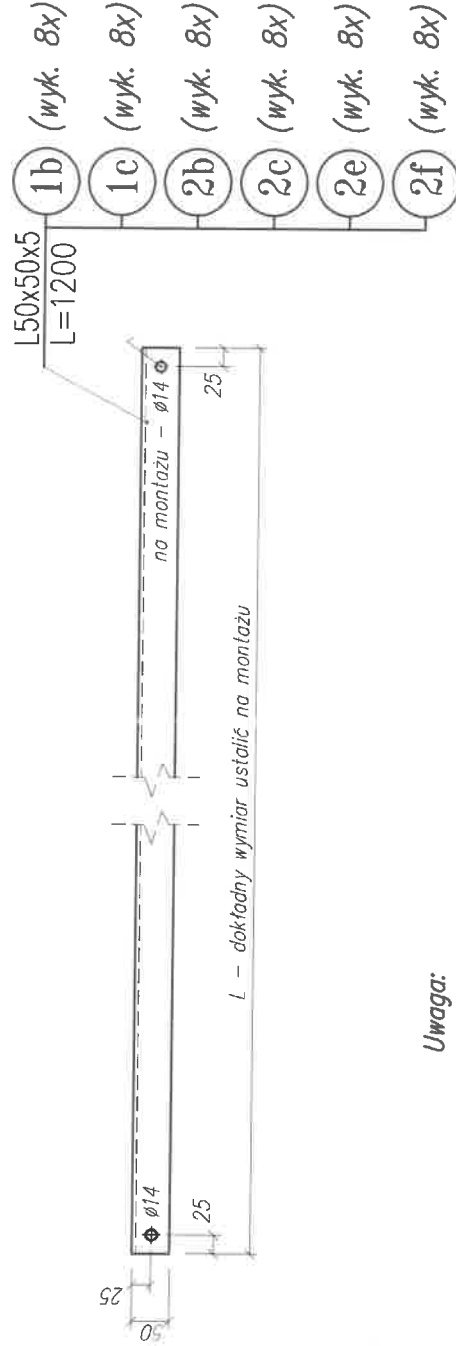
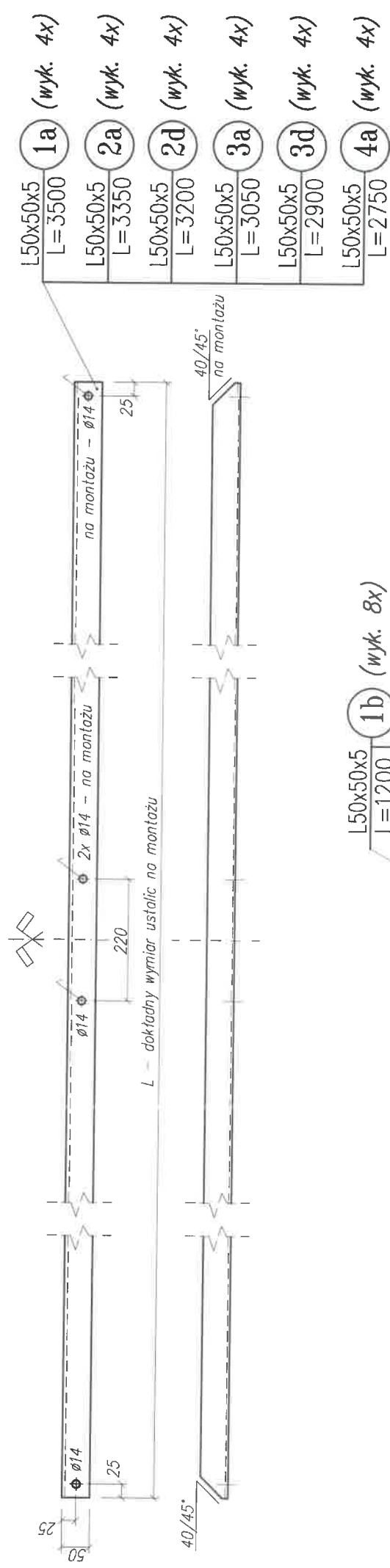
1. Schemat wzmocnienia przedstawiono na rysunku przykładowym segmentu S-1. Pozostałe elementy wzmocnienia rozmieszczać zgodnie z rysunkiem nr 3.
2. Dokładną długość poszczególnych pretów ustalić na montażu.
3. Wszystkie cięcia i otwory wykonane na montażu należy zabezpieczyć antykorozyjnie (np. 2x farba cynkowa).
4. Dopuszcza się pełną prefabrykację elementów w warsztacie po uprzednim potwierdzeniu długości na obiekcie.
5. W połączeniach stosować śruby cynkowane ogniowo klasy 8.8.

		<b>INFRA-TEL sp. z o.o.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl		Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404	
Inwestor: SP-Pol-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom		Stadium: PW		Plik CAD: Rajec PW.dwg	
Objekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66		Skala: 1:25		Nr rys.: 5	
Tytuł: SCHEMAT MONTAŻU PROJEKTOWANEGO WZMOCNIENIA		Imię i Nazwisko:		Nr strony: 42	
Projektował: specj. budowlano-budowlane	Nr upr:	Data:	Podpis:		
mgr inż. Patrycja Sinka	SLK/1782/PWOK/07	25.08.2021			
Opracował:	-	25.08.2021			
Opracował:	-	25.08.2021			



# PREŁY WZMOCNIEŃIA

1:10

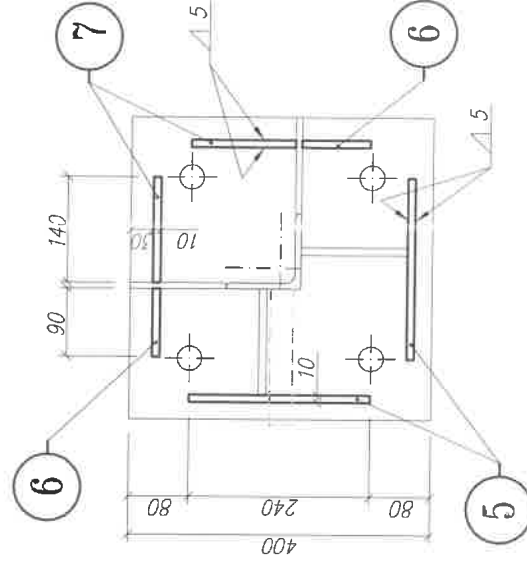
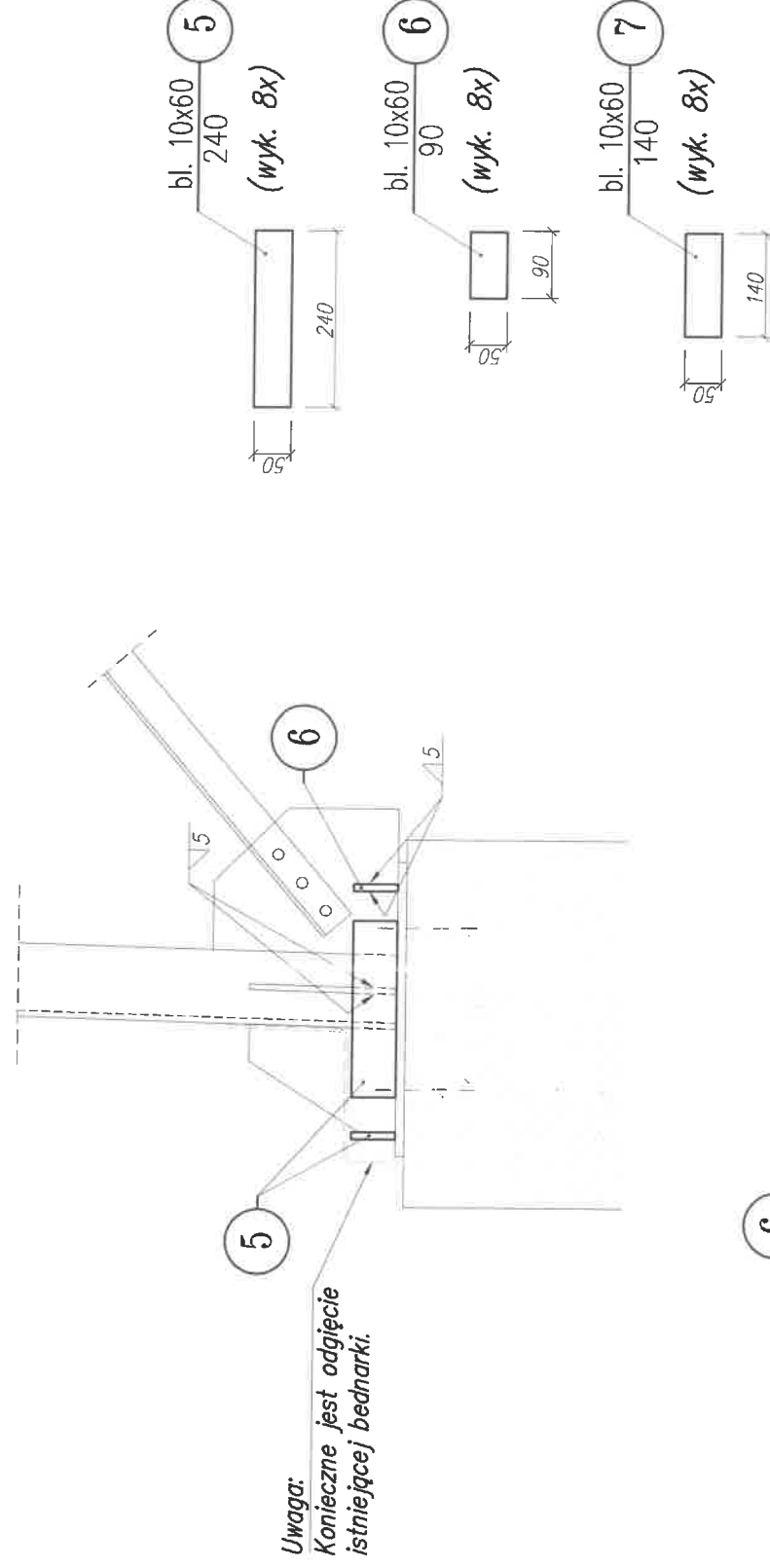


Uwaga:

1. Długości kątowników podano z nadładkiem ~10%.
2. Dokładną długość poszczególnych prełw ustalić na montażu.
3. Ścięcia i otwory wykonać warsztatowo tylko z jednej strony kątowników.
4. Wszystkie cięcia i otwory wykonane na montażu należy zabezpieczyć antykorozyjnie (np. 2x farba cynkowa).
5. Dopuszcza się pełną prefabrykację elementów w warsztacie po uprzednim potwierdzeniu długości na obiekcie.

## WZMOCNIENIE POŁĄCZENIA TRZONU WIEŻY Z FUNDAMENTEM – PRZEKRÓJ 1-1

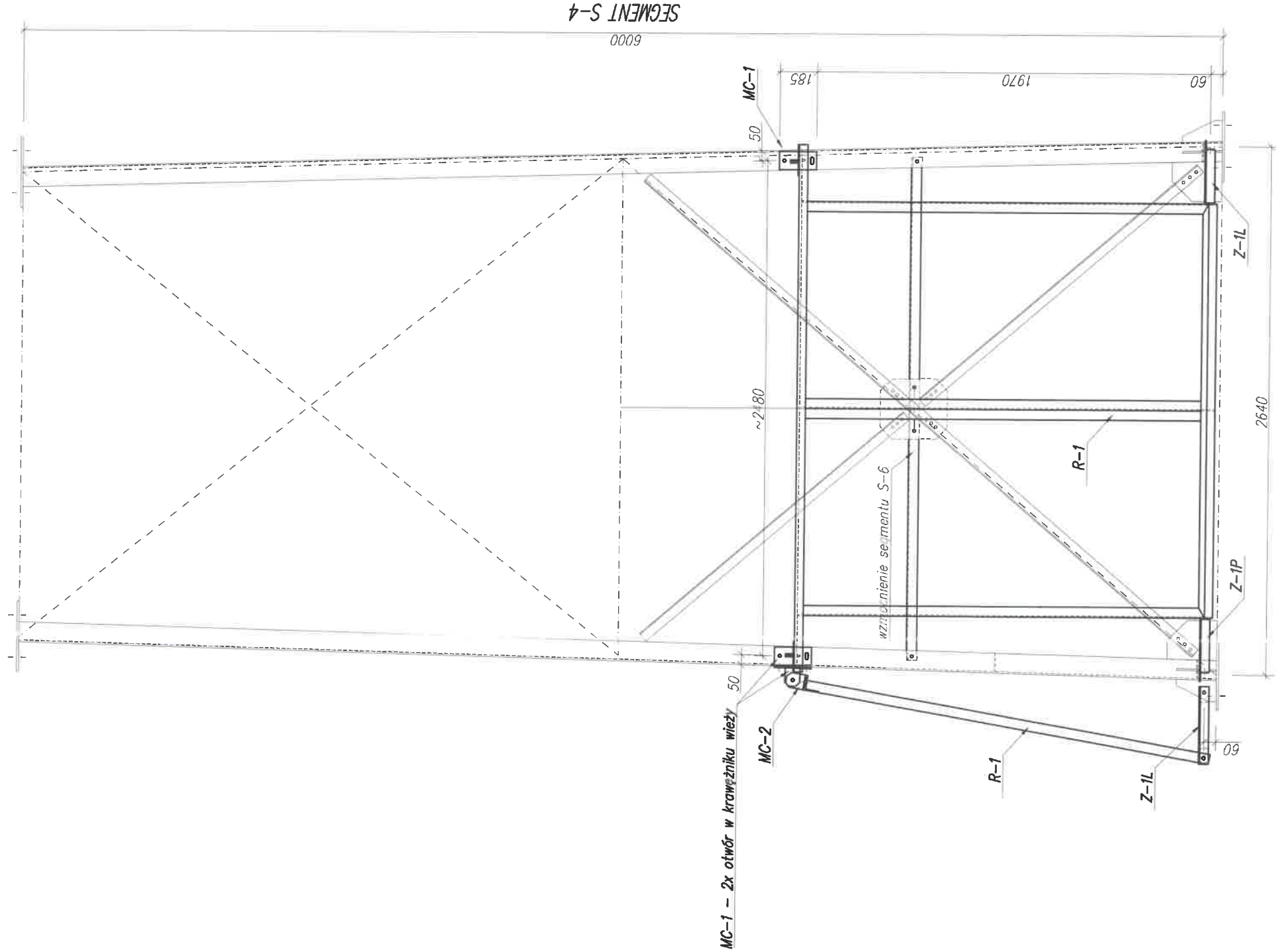
1:10



	<b>INFRA-TEL sp. z o.o.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl			Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404	
	Inwestor: SP-POL-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom	Stadium: PW			Skala: 1:10
Obiekt: Dostrzegalnica pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66	Tytuł: PREŁY WZMOCNIENIA			Plik CAD: Rajec PW.dwg	Nr rys.: 6
Projektował: specj. inżynieria budowlana	Imię i Nazwisko: mgr inż. Patrycja Sinka	Nr upr.: SLK/1782/PWOK/07	Data: 25.08.2021	Podpis: 	Nr strony: 43
Opracował: mgr inż. Paweł Wiaterek	Imię i Nazwisko: mgr inż. Adam Żurek	Nr upr.: -	Data: 25.08.2021	Podpis: 	Nr strony: 43


SCHEMAT MONTAŻU RAMEK POD PANELE FOTOWOLTAICZNE

1:25



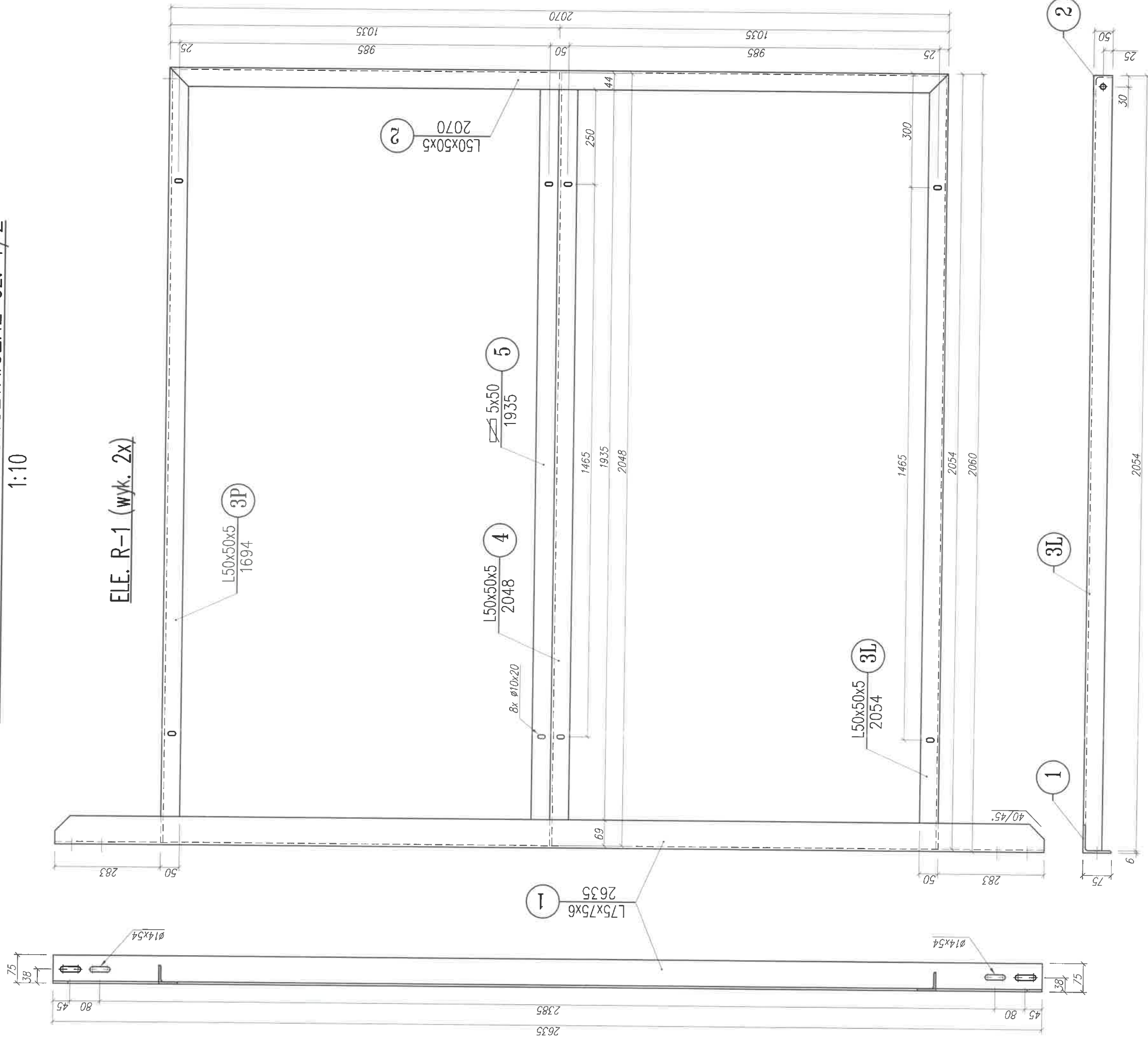
Uwaga:


1. Wszystkie otwory wykonane na montażu należy zabezpieczyć antykorozyjnie (np. 2x farba cynkowa).
2. W połączeniach stosować śruby cynkowane ogniowo klasy 8.8.
3. Ramki dostosować indywidualnie do konkretnego typu i modelu paneli fotowoltaicznych.

		<b>INFRA-TEL sp. z o.o.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl		Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404	
Inwestor: SP-PGL-LP, Nadsieństwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom		Stadium: PW		Plik CAD: Rajec PW.dwg	
Objekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66		Skala: 1:25		Nr rys.: 7	
Tytuł: SCHEMAT MONTAŻU RAMEK POD PANELE FOTOWOLTAICZNE		Nr upr: SLK/1782/PWOK/07		Data: 25.08.2021	
Projektował: specj. konstrukcyjno-techniczne	mgr inż. Patrycja Sinka	Podpis:		Nr strony: 44	
Opracował:	mgr inż. Paweł Wiaterek	25.08.2021			
Opracował:	mgr inż. Adam Żurek	25.08.2021			

RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE cz. 1/2

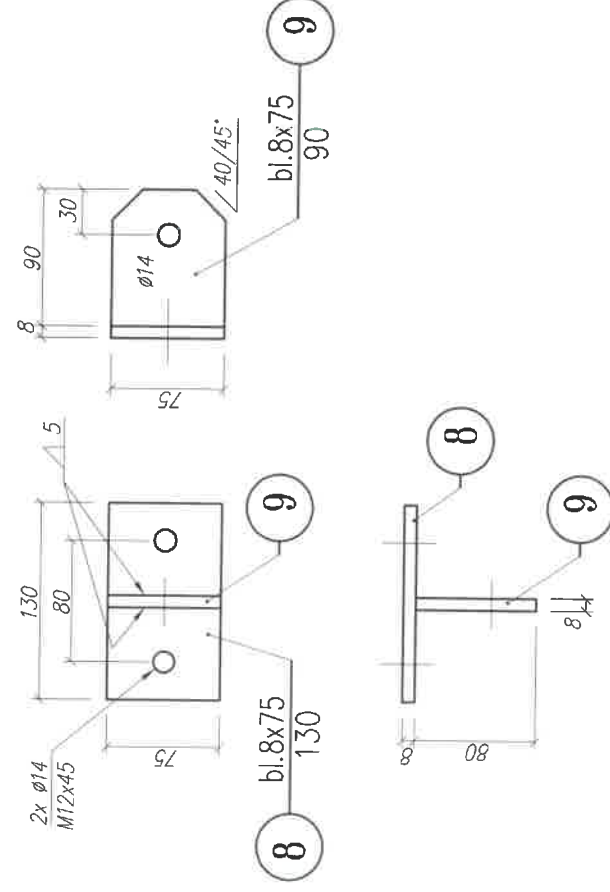
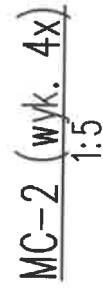
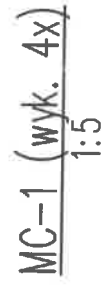
1:10




		<b>INFRA-TEL SP. Z O.O.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl		Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404	
Inwestor: SP-POL-IP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom		Stadium: PW		Plik CAD: Rajec PW.dwg	
Objekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66		Skala: 1:10		Nr rys.: 8	
Tytuł: RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE cz. 1/2		Nr upr.: SLK/1782/PWOK/07		Data: 25.08.2021	
Projektował: specj. inżyniering-techniczny	mgr inż. Patrycja Sinka	Podpis:		Nr strony: 45	
Opracował:	mgr inż. Paweł Wiaterek	-		25.08.2021	
Opracował:	mgr inż. Adam Żurek	-		25.08.2021	

## 1:10

**Uwaga:**  
Element Z-1P wykonać jako lustrzane odbicie Z-1L.

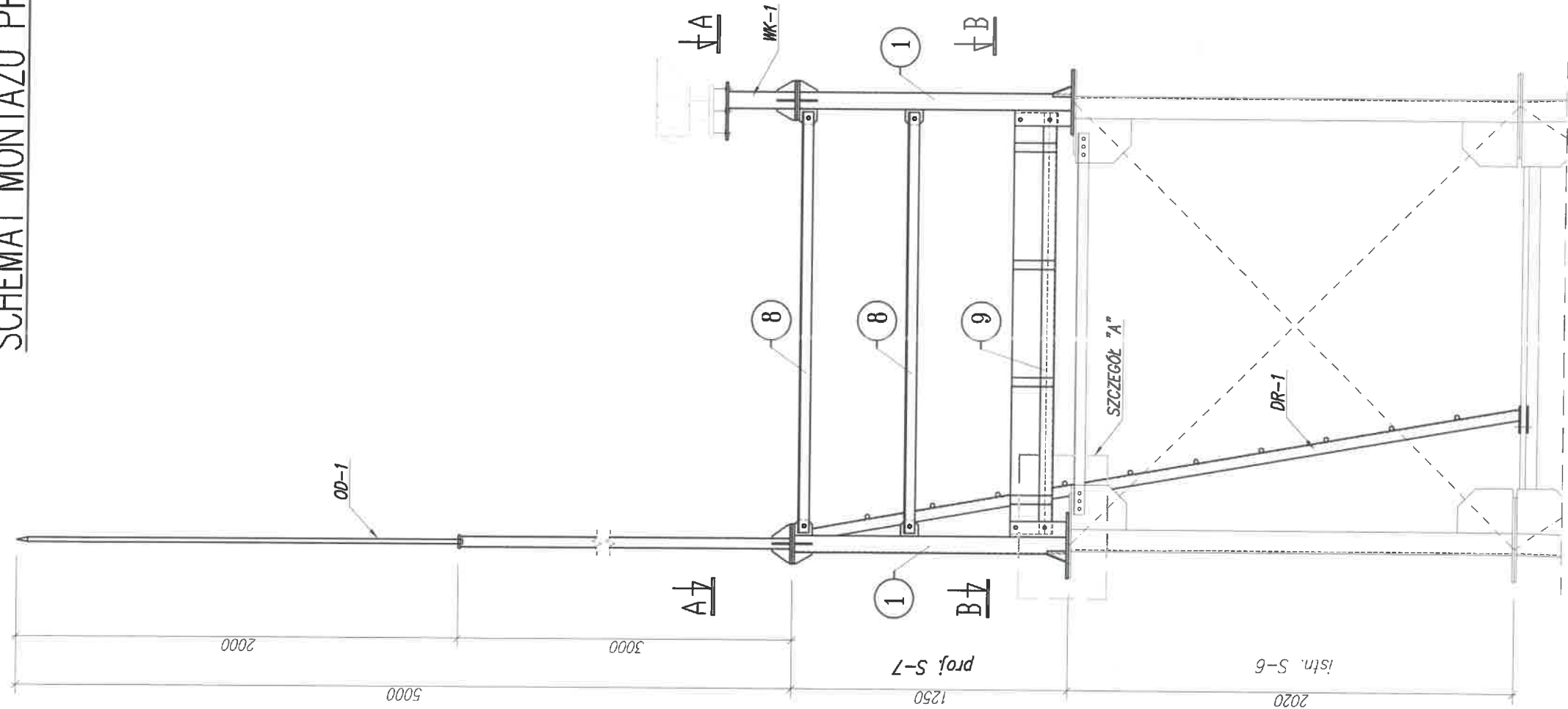


 <b>INFRA-TEL</b> Sp. z o.o. ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl		Lokalizacja: <b>wieś Kieszek</b> <b>26-670 Kieszek</b> <b>dz. nr 395, 404</b>	
Inwestor: <b>SP-PCL-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom</b>		Stadium: <b>PW</b>	
Obiekt: <b>Dostarczalnica pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66</b>		Plik CAD: <b>Rajec PW.dwg</b>	
Tytuł: <b>RAMKA POD PANELE FOTOWOLTAICZNE cz. 2/2</b>		Skala: <b>1:10; 1:5</b>	
Projektował: <small>spec. technologiczno-budowlane</small>	Imię i Nazwisko:	Nr upr:	Data:
	<b>mgr inż. Patrycja Sinka</b>	<b>SK/1782/PWOK/07</b>	<b>25.08.2021</b>
Opracował:	<b>mgr inż. Paweł Wiaterek</b>	-	<b>25.08.2021</b>
Opracował:	<b>mgr inż. Adam Żurek</b>	-	<b>25.08.2021</b>
		Nr rys.: <b>9</b>	Nr strony: <b>46</b>



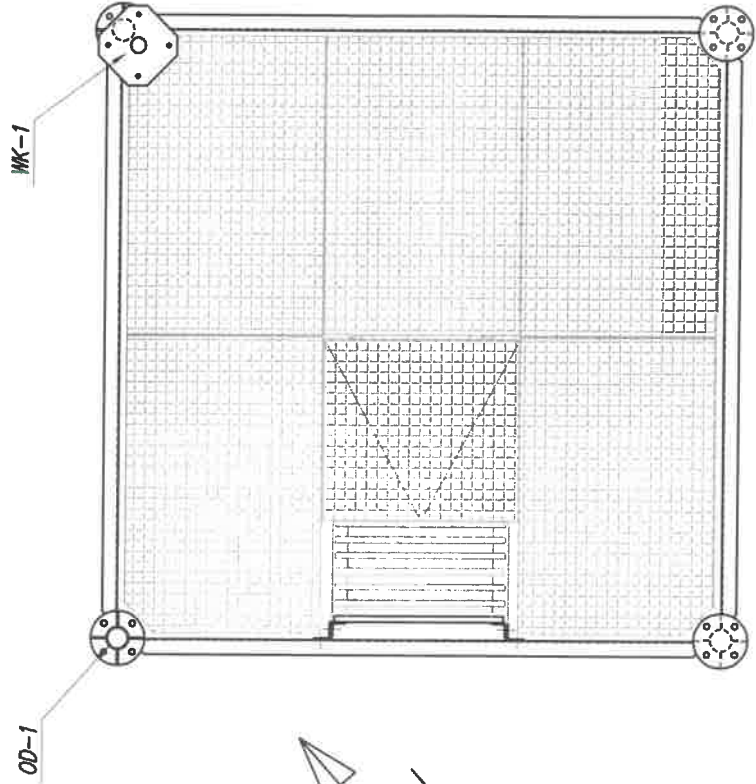
# SCHEMAT MONTAŻU PROJEKTOWANEGO PODESTU

1:25



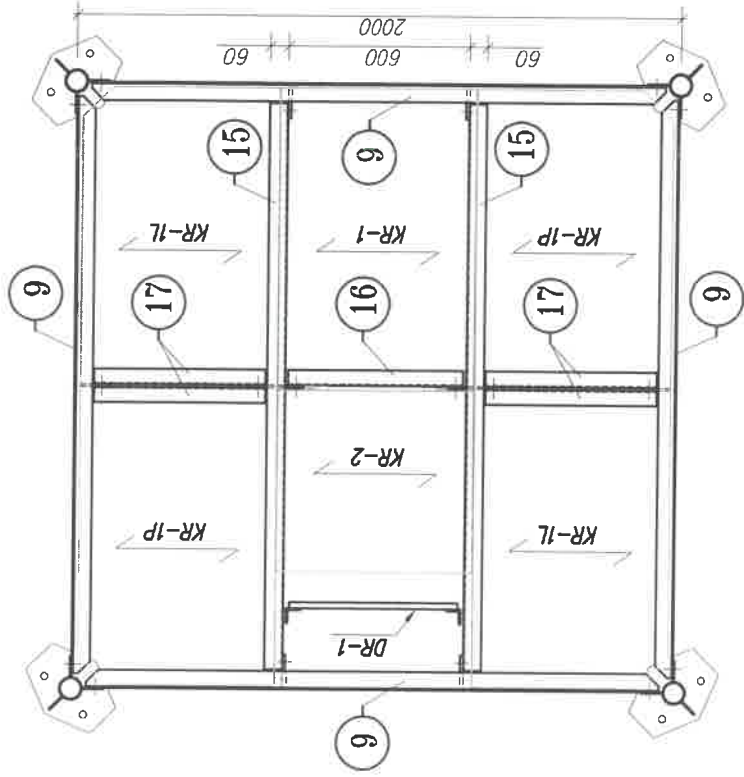
PRZEKRÓJ A-A

1:25



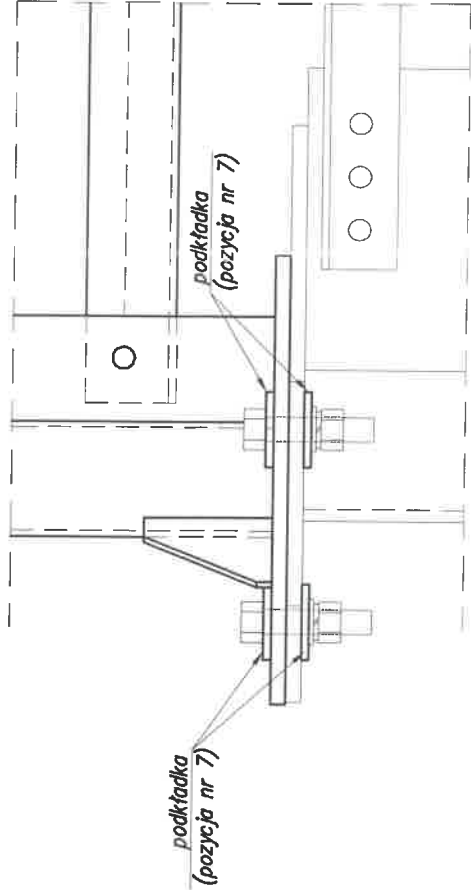
PRZEKRÓJ B-B






1:25



SZCZEGÓŁ "A"

1:5

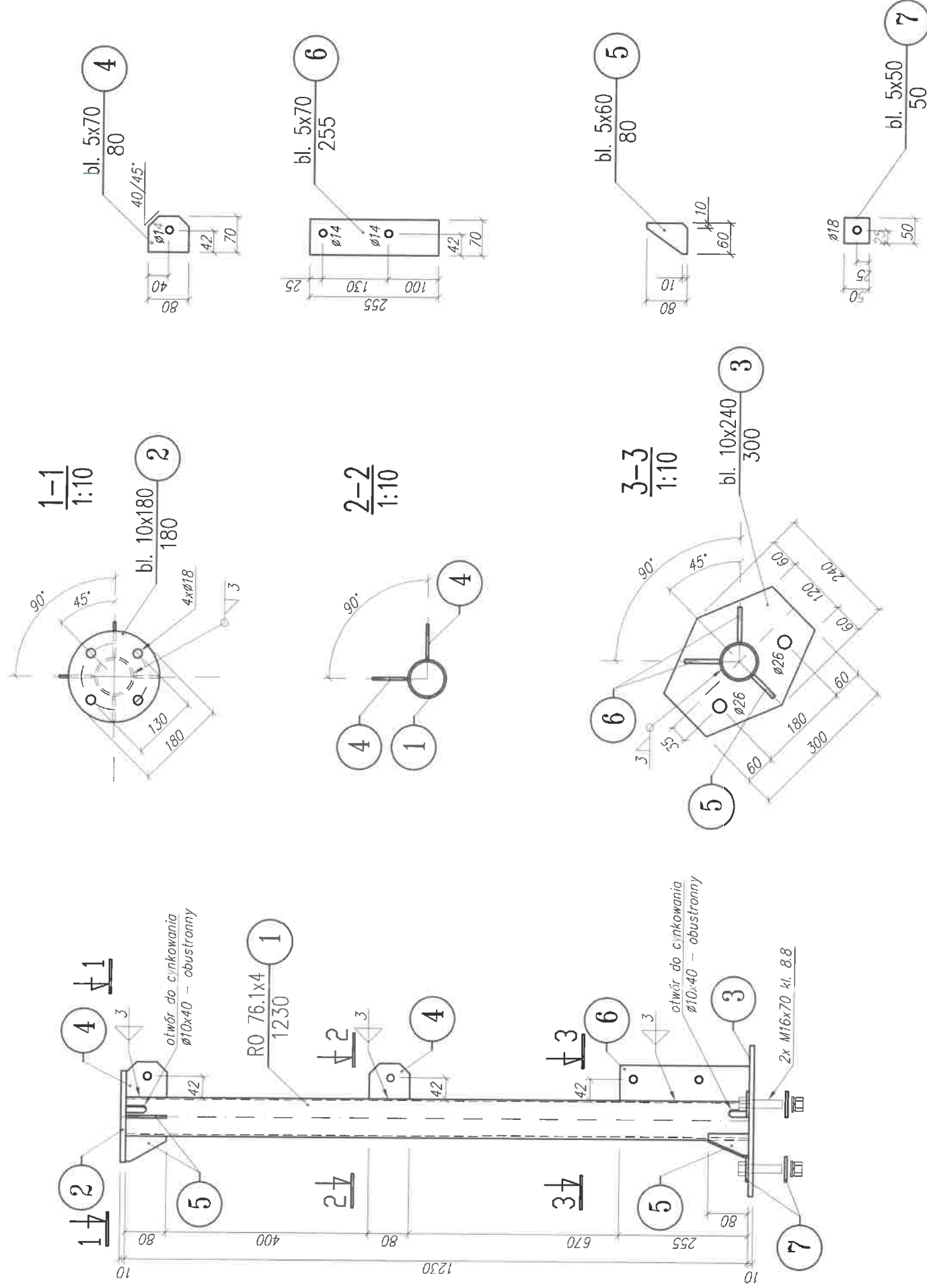


 <b>INFRA-TEL sp. z o.o.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl		Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404	
Inwestor: SP-P&L-UP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom	Stadium: PW	Skala: 1:25; 1:5	
Obiekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66	Plik CAD: Rajec P&L.dwg	Nr rys.: 10	
Tytuł: SCHEMAT MONTAŻU PROJEKTOWANEGO PODESTU	Imię i Nazwisko: mgr inż. Patrycja Sinka	Data: 25.08.2021	Podpis: 
Projektował: spec. konstrukcyjno-budowlany	Nr upr.: SLK/1782/PWOK/07	Data: 25.08.2021	Podpis: 
Opracował: mgr inż. Paweł Wiaterek	Nr upr.: -	Data: 25.08.2021	Podpis: 
Opracował: mgr inż. Adam Żurek	Nr upr.: -	Data: 25.08.2021	Podpis: 



PROJEKTOWANY PODEST CZ. 1/4

1:10



**INFRA-TEL sp. z o.o.**  
ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525  
www.infra-tel.com.pl

Lokalizacja:  
wieś Kieszek  
26-670 Kieszek  
dz. nr 395, 404

Inwestor: SP-PGL-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom

Stadium: PW

Obiekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66

Plik CAD: Rajec PW.dwg

Tytuł: PROJEKTOWANY PODEST cz. 1/4

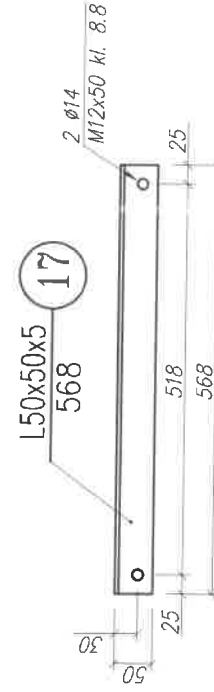
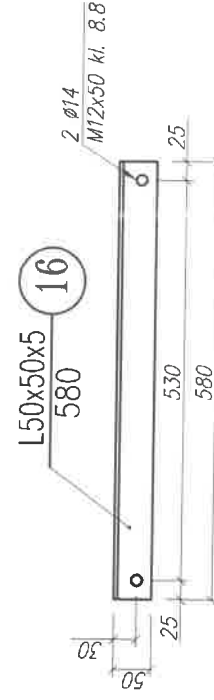
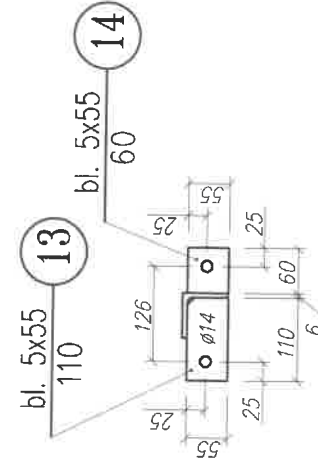
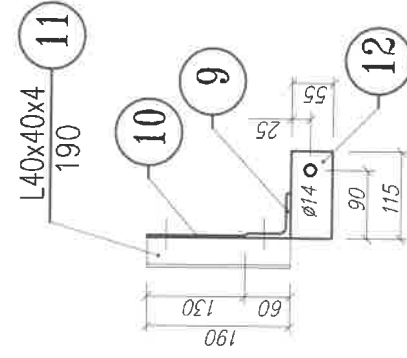
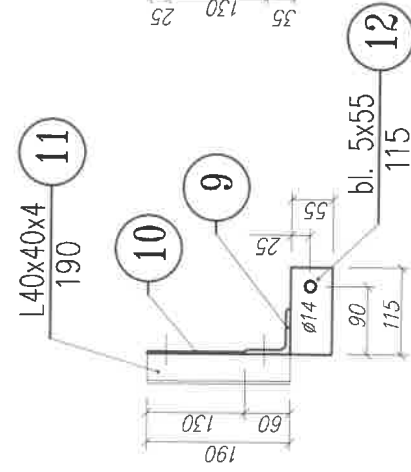
Skala:

Imię i Nazwisko:	Nr upr:	Data:	Podpis:
mgr inż. Patrycja Sinka	SLK/1782/PWOK/07	25.08.2021	
mgr inż. Paweł Wiaterek	-	25.08.2021	
mgr inż. Adam Żurek	-	25.08.2021	

1:10

Nr rys.: 11

Nr strony: 48

$$\frac{1:10}{1:10}$$


Technical drawing of two L-shaped brackets, labeled 16 and 17.

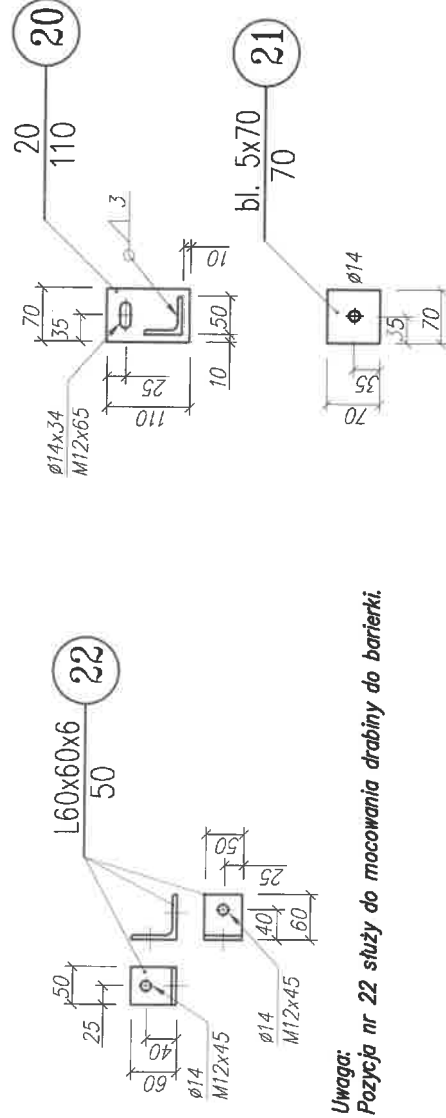
**Bracket 16:**

- Material: L50x50x5
- Flange width: 50
- Total length: 580
- Distance between holes: 530
- Distance from end to first hole: 25
- Distance from last hole to end: 25
- Hole diameter: 2 Ø14
- Bolt specification: M12x50 kl. 8.8

**Bracket 17:**

- Material: L50x50x5
- Flange width: 50
- Total length: 568
- Distance between holes: 518
- Distance from end to first hole: 25
- Distance from last hole to end: 25
- Hole diameter: 2 Ø14
- Bolt specification: M12x50 kl. 8.8

## 1:10


$$\frac{\text{ODGROM OD-1 (wyk. 1x)}}{1:10}$$


**SZCZEGÓŁ**  
**1:5**

The drawing shows two views of a monument base:

- Elevation View (Left):** Shows a vertical shaft with a diameter of  $\varnothing 20$  (labeled 25). The shaft has a height of 2020 mm. A flange (labeled 24) is located at the top of the shaft, with a thickness of 20 mm. The flange has a central hole with a diameter of  $\varnothing 10 \times 40$  mm, which is galvanized and oblong (labeled "otwór do cynkowania  $\varnothing 10 \times 40$  - obustronny"). The base of the shaft is labeled 47.
- Plan View (Right):** Shows the circular base of the monument. The outer diameter is 180 mm. The inner diameter of the central hole is 130 mm. There are four mounting holes, each with a diameter of  $\varnothing 18$  mm, spaced evenly around the inner circle. The distance between the centers of opposite mounting holes is 180 mm. The distance from the center of the base to the center of one mounting hole is 48.3 mm. The base is labeled 5.

**Dimensions and Labels:**

- Shaft diameter:  $\varnothing 20$  (25)
- Shaft height: 2020
- Flange thickness: 20
- Flange diameter:  $\varnothing 10 \times 40$  (24)
- Central hole: "otwór do cynkowania  $\varnothing 10 \times 40$  - obustronny"
- Base diameter: 180
- Inner diameter: 130
- Mounting holes:  $4 \times \varnothing 18$  (5)
- Distance between mounting holes: 180
- Distance from center to mounting hole: 48.3
- Base label: 5

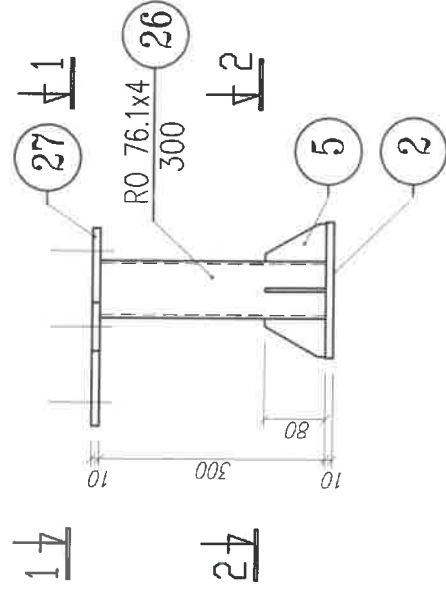
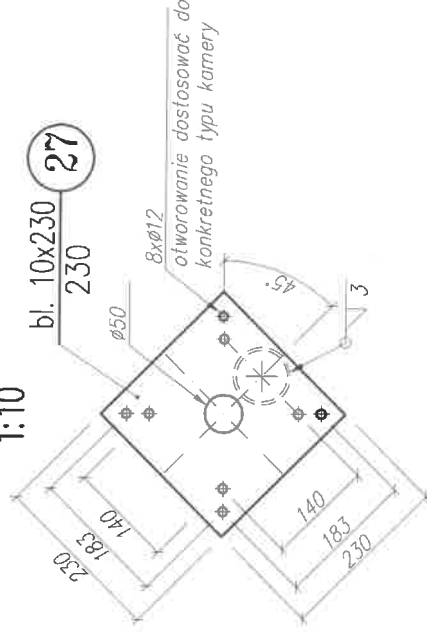
 <b>INFRA-TEL sp. z o.o.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl	Lokalizacja: <b>wieś Kieszek</b> <b>26-670 Kieszek</b> <b>dz. nr 395, 404</b>	
	Stadium: <b>PW</b>	
Inwestor: <b>SP-PCL-ŁP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom</b>		Piłk CAD: <b>Rajec PWK.dwg</b>
Obiekt: <b>Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66</b>		Skala: <b>1:10</b>
Tytuł: <b>PROJEKTOWANY PODEST cz. 3/4</b>		Nr rys.: <b>13</b>
Projektował: <small>spec. konstrukcyjno-budowlany</small>	Imię i Nazwisko: <b>mgr inż. Patrycja Sinka</b>	Data: <b>25.08.2021</b>
		Nr upr.: <b>SK/1782/PWOK/07</b>
Opracował:	<b>mgr inż. Paweł Wiaterek</b>	<b>25.08.2021</b>
Opracował:	<b>mgr inż. Adam Żurek</b>	<b>25.08.2021</b>
		Nr strony: <b>50</b>



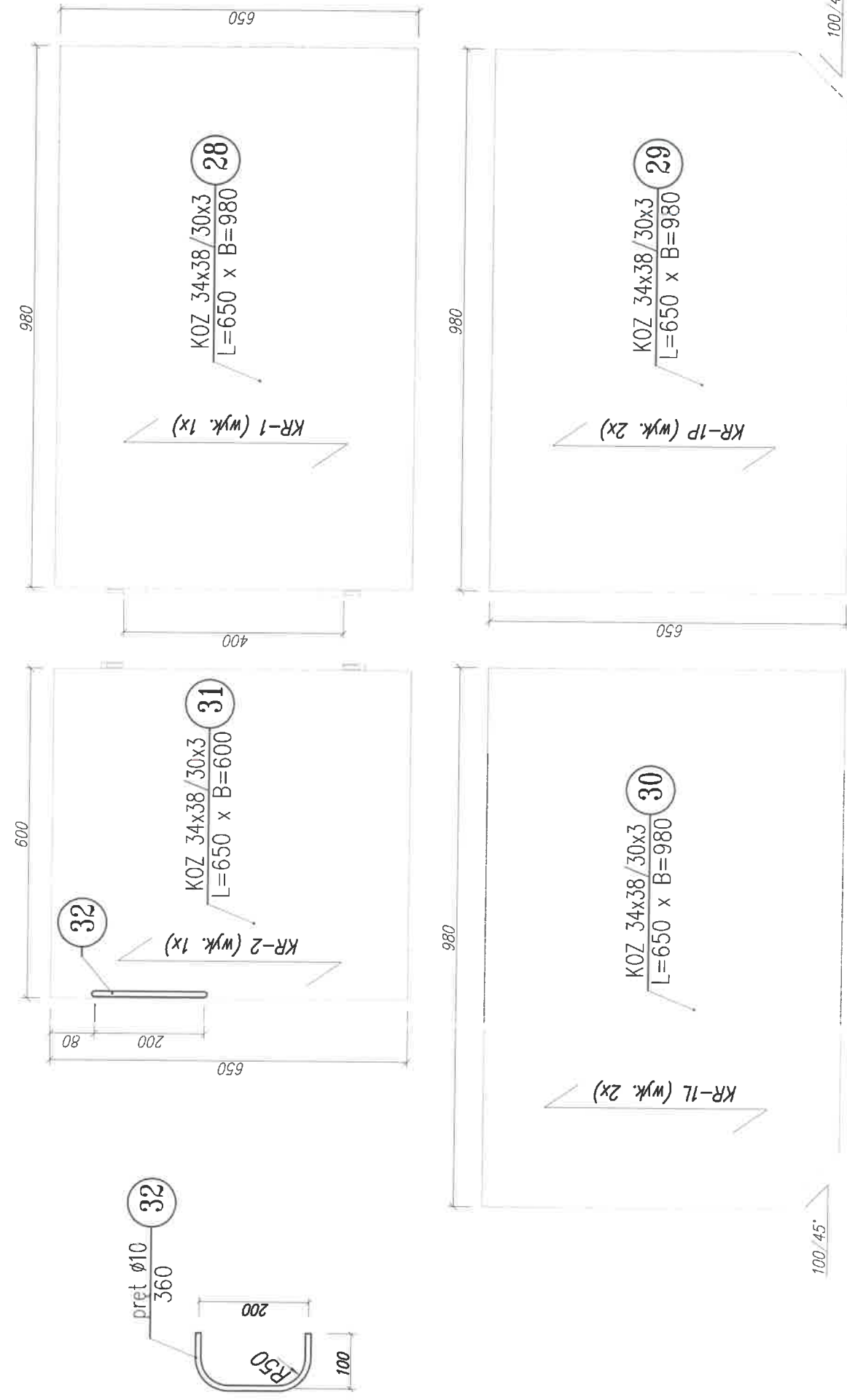
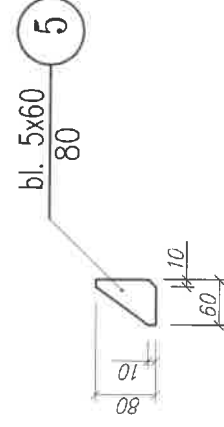
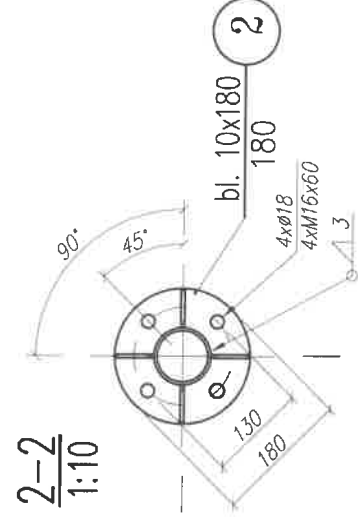
# PROJEKTOWANY PODEST CZ. 4/4

1:10

1-1  
1:10



2-2  
1:10



**INFRA-TEL sp. z o.o.**  
ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525  
www.infra-tel.com.pl

Lokalizacja:  
wieś Kieszek  
26-670 Kieszek  
dz. nr 395, 404

Inwestor: SP-PGL-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom

Stadium: PW

Obiekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66

Plik CAD: Rajec PW.dwg

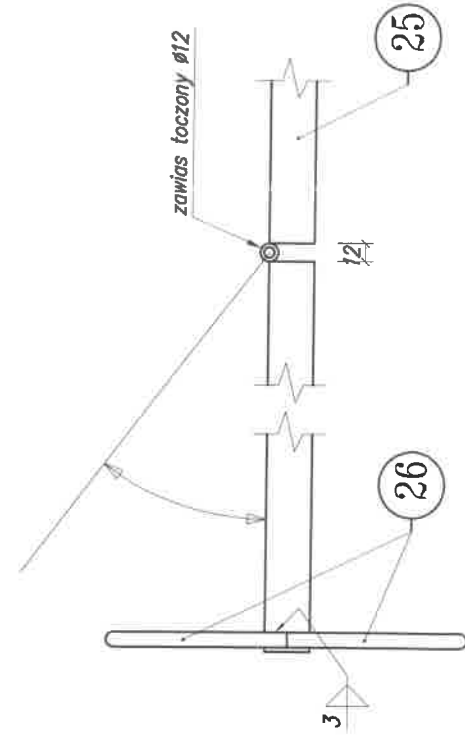
Tytuł: PROJEKTOWANY PODEST cz. 4/4

Skala:

Imię i Nazwisko:	Nr upr:	Data:	Podpis:
mgr inż. Patrycja Sinka	SLK/1782/PWOK/07	25.08.2021	
mgr inż. Paweł Wiaterek	-	25.08.2021	
mgr inż. Adam Żurek	-	25.08.2021	

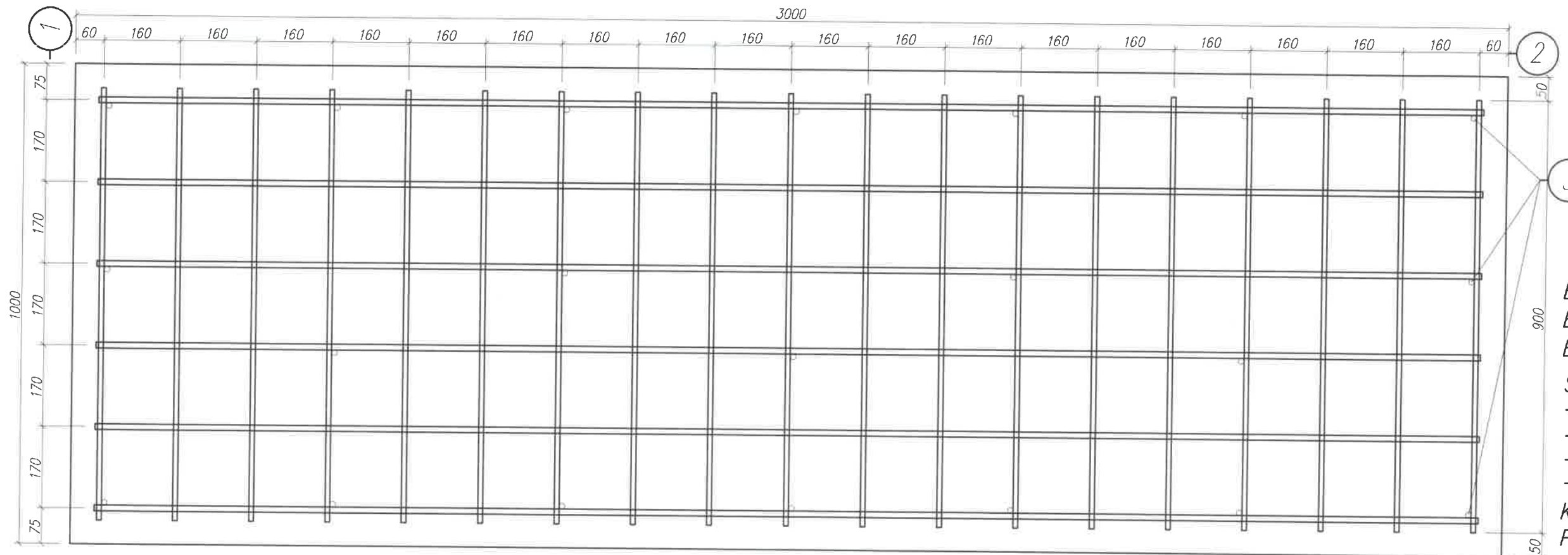
Nr rys.: 14

Nr strony: 51

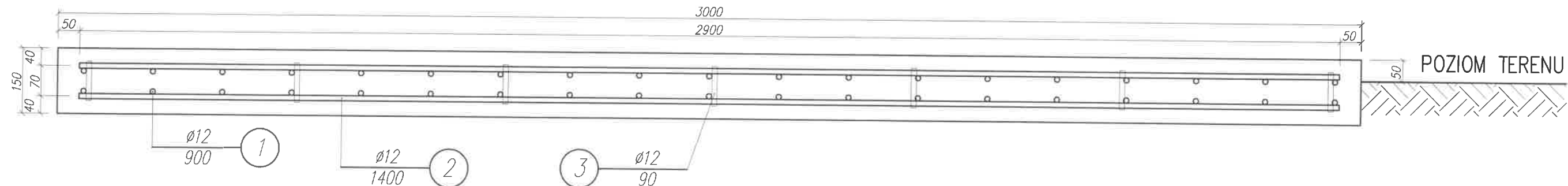


# PLYTA FUNDAMENTOWA PF-1 (wyk.1x)

1:10



**BETON KONSTRUKCYJNY**  
 Beton C25/30 (B30) –  $V=0,45m^3$   
 Beton C12/15 (B15) –  $V=0,39m^3$   
**STAL ZBROJENIOWA:**  
 –  $f_{yk}=500MPa$   
 – klasa ciągliwości min. B  
 – spawalna do obc. wielokrotnie zmiennych  
 – otulina zbrojenia 50mm  
 Kruszywo –  $V=0,58m^3$   
 Piasek –  $V=0,2m^3$

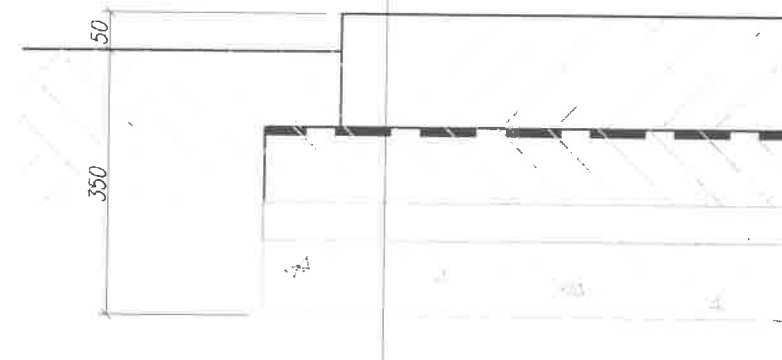


POZIOM TERENU

Element	Liczba	Nr pręta	Średnica	Długość wkładek	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Stal
							Fyk=500 MPa
	sztuk		mm	m	sztuk	sztuk	Ø12
FUNDAMENT PF-1	1	1	12	0,90	19	38	34,20
		2	12	2,90	6	12	34,80
		3	12	0,09	21	21	1,89
Długość ogólna wg średnic [m]							70,89
Masa 1m prętów [kg]							0.888
Masa prętów wg średnic [kg]							62,95
Masa wg rodz. stali [kg]							62,95
Masa całkowita [kg]							63,0

+ drut wiązkowy

plyta żelbetowa / płyta drogowa	15cm
izolacja, folia budowlana	0,3mm
beton podkładowy	10cm
podsyпка piaskowa	5cm
podbudowa, kliniec 12-32mm	10cm
grunt rodzimy	



## UWAGA:

- Pręty nr 3 służą do zachowania dystansu pomiędzy siatkami zbrojeniowymi
- Fundament zabezpieczyć przeciwilgociowo np poprzez pomalowanie masą asfaltowo-kauczukową

<b>INFRA-TEL sp. z o.o.</b> ul. Żorska 14, 44-203 Rybnik, tel./fax.: +48 (32) 42 36 525 www.infra-tel.com.pl		Lokalizacja: wieś Kieszek 26-670 Kieszek dz. nr 395, 404		
Inwestor: SP-PGL-LP, Nadleśnictwo Radom, ul. Janiszewska 48, 26-600 Radom		Stadium: PW		
Obiekt: Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Rajec, oddział 66		Plik CAD: Rajec PW.dwg		
Tytuł: PŁYTA FUNDAMENTOWA PF-1		Skala: 1:10		
Projektował:	Imię i Nazwisko:	Nr upr:	Data:	Podpis:
specj. konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Patrycja Sinka	SLK/1782/PWOK/07	25.08.2021	<i>[Signature]</i>
Opracował:	mgr inż. Paweł Wiaterek	-	25.08.2021	<i>[Signature]</i>
Opracował:	mgr inż. Adam Żurek	-	25.08.2021	<i>[Signature]</i>
				Nr rys.: 15
				Nr strony: 52