

Tytuł opracowania:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		
Branża:	KONSTRUKCYJNA, BUDOWLANA	Kategoria obiektu:	XXIX

Lokalizacja/adres inwestycji:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jednostka ewidencyjna 101405_2 – gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie
Inwestor:	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew

Autorzy opracowania	Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Romanowski nr uprawnień: WAM/0007/POOK/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Czapiewski nr uprawnień: POM/0209/POOK/04 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

Wykonano 5 egzemplarzy

Egz.

Egz. 1-4 – Zleceniodawca

Egz. 5 – Wykonawca

Nr archiwalny: 47-ALL/AR/09.19

Tczew, wrzesień 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- strona-

I. DANE OGÓLNE	4
1. Lokalizacja obiektu	4
2. Inwestor	4
3. Wykonawca	4
4. Podstawa opracowania	4
5. Zakres opracowania	6
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1. Istniejące zagospodarowanie terenu	6
2. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
2.1. Opis ogólny	6
2.2. Opis zagospodarowania	7
2.3. Bilans powierzchni	9
2.4. Infrastruktura techniczna i komunalna	9
2.5. Oddziaływanie na środowisko	9
2.6. Obszar oddziaływania obiektu	10
III. PROJEKT GEOTECHNICZNY	12
1. Prognoza zmian właściwości gruntu w czasie	12
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych	12
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa	12
4. Określenie oddziaływań od gruntu	12
5. Model obliczeniowy podłoża gruntowego	12
6. Określenie nośności i odsiadania podłoża gruntowego	13
7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów	13
8. Wykonawstwo robót ziemnych	13
9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt	13
10. Monitoring projektowanych obiektów	13
IV. PROJEKT KONSTRUKCJI	13
1. Harmonogram prac budowlanych	13
2. Roboty ziemne	14
2.1. Warunki geologiczne posadowienia wieży	14
2.2. Wykonanie robót ziemnych	14

3.	Fundamenty wieży	16
3.1.	Konstrukcja fundamentów	16
3.2.	Wykonanie fundamentów	16
4.	Konstrukcja wieży	17
4.1.	Trzon wieży	18
4.2.	Wyposażenie wieży	18
4.3.	Wykonanie i montaż wieży	19
5.	Instalacja odgromowa	21
6.	Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwwilgociowe	22
V.	OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE KONSTRUKCJI	23
1.	Założenia ogólne	23
2.	Założenia obliczeniowe	23
3.	Konfiguracja anten/urządzeń	24
4.	Wyniki i wnioski z obliczeń	25
VI.	UWAGI KOŃCOWE	26
VII.	ZAŁĄCZNIKI	27
–	Informacja BIOZ	28
–	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności projektu z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami	36
–	Uprawnienia oraz aktualny wpis do izby inżynierów projektanta oraz sprawdzającego	37-42
–	Mapa do celów projektowych:	43
○	do egz. nr 1-4 projektu budowlanego – oryginał mapy	
○	do egz. nr 5 projektu budowlanego – kopia mapy potwierdzona za zgodność przez projektanta	
–	Zagospodarowanie terenu – stan projektowany – część rysunkowa	44
–	Rysunki konstrukcyjne	45-81
–	Zestawienia stali konstrukcyjnej	82-103
–	Opinia geologiczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego wieży przeciwpożarowej	104-122

Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków

I. DANE OGÓLNE

1. Lokalizacja obiektu

dz. nr 351, obręb 0002 Będków

jednostka ewidencyjna 101405_2 – gmina Burzenin

gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie

2. Inwestor

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

Nadleśnictwo Złoczew

ul. Parkowa 12

98-270 Złoczew

3. Wykonawca

ALLPINO TELEKOM

ul. Świętopełka 10

83-110 Tczew

4. Podstawa opracowania

- Umowa na wykonanie prac – umowa nr SA.20.4.2019 z dnia 31.05.2019 r.
- Decyzja o warunkach zabudowy znak GZ.6730.35.2019 z dnia 11.09.2019 dla budowy wieży przeciwpożarowej wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie Nadleśnictwa Złoczew (leśnictwo Pyszków).
- Opinia geologiczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego wieży przeciwpożarowej [GEOPRACE, wrzesień 2019].
- Mapa do celów projektowych [mapa z dnia 03.09.2019, mgr inż. Ireneusz Kruk].
- Instrukcja eksploatacji wież i masztów [Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków 2015].
- Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu [Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Warszawa 2012].
- Wszystkie normy podane w projekcie należy rozumieć jako wymagania podstawowe, dopuszcza się przyjęcie innych norm (równoważnych), o ile nie będą one zawierały parametrów gorszych od norm przyjętych w projekcie. W przypadku stosowania norm równoważnych przyjęte parametry należy uzgodnić z projektantem.

- Normy obowiązujące wykorzystane do projektu (normy ze wszystkimi wprowadzonymi zmianami i aktualizacjami/poprawkami):
 - PN-EN 1990:2004 Podstawy projektowania konstrukcji.
 - PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny. Obc. użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-4:2008 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
 - PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-1:2006 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-8:2006 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
 - PN-EN 1993-1-11:2008 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-11: Konstrukcje ciągnowe.
 - PN-EN 1993-3-1:2008 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 3-1: Wieże, maszty i kominy. Wieże i maszty.
 - PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje.
 - PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.
 - PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.
 - PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu.
 - PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- Normy branżowe przywołane wykorzystane do projektu:
 - ISO 12494 Atmospheric Icing of Structures (Oblodzenie konstrukcji).
 - PN-B-02013:1987 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem.
 - PN-B-03204:2002 Konstrukcje stalowe. Wieże i maszty. Projektowanie i wykonanie.
 - PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
 - PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe. Warunki wykonania i odbioru.

5. Zakres opracowania

Zakresem opracowania, zgodnie z postanowieniami umowy, jest projekt budowlany wieży przeciwpożarowej budowanej dla potrzeb modernizacji systemu obserwacji zagrożenia pożarowego lasów w Nadleśnictwie Złoczew.

Projektowana wieża posłuży poprawie widoczności i precyzji wykrywania lokalizacji ewentualnych pożarów i innych zagrożeń występujących w lasach państwowych Nadleśnictwa Złoczew.

Obiekt projektuje się, jako stalową konstrukcję wieżową, kratownicową (zbieżną, o przekroju trójkąta) posadowioną na fundamentach żelbetowych.

W projekcie budowlanym zawarto również projekt zagospodarowania terenu, projekt geotechniczny, projekt wykonawczy (szczegółowe opisy i rysunki dotyczące wykonania poszczególnych elementów wieży) oraz informację do planu BIOZ.

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Działka pod budowę wieży jest własnością Skarbu Państwa w zarządzie PGL LP Nadleśnictwo Złoczew. Teren przeznaczony na inwestycję zlokalizowany jest na terenie leśnictwa Pyszków. Działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez istniejące drogi wewnętrzne na przedmiotowej działce (do drogi powiatowej w relacji Strzałki-Lipno). Działka w miejscu projektowanej budowy nie jest zagospodarowana.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu

2.1. Opis ogólny

Dla terenu, na którym projektowana jest wieża uzyskano Decyzję o warunkach zabudowy znak GZ.6730.35.2019 z dnia 11.09.2019 dla budowy wieży przeciwpożarowej wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie Nadleśnictwa Złoczew (leśnictwo Pyszków).

Teren przeznaczony na wieżę oznaczono jako Ls – tereny lasów, pozostawiając go w dotychczasowym użytkowaniu Nadleśnictwa. Projektowana wieża jest obiektem budowlanym ściśle związanym z gospodarką leśną. Na przedmiotowej działce projektuje się posadowienie wieży oraz wykonanie zagospodarowania terenu pod wieżą według opisu w dalszej części projektu.

Projektowane zagospodarowanie terenu przedstawiono na rysunku załączonym do projektu (wykonanym na podstawie mapy do celów projektowych).

2.2. Opis zagospodarowania

Projektowaną wieżę usytuowano w terenie tak, aby jej jedna ściana była ukierunkowana na południe (w linii wschód-zachód).

W związku z budową wieży, prowadzone będą roboty ziemne, polegające na wykonaniu: fundamentów pod wieżę oraz wykonaniu ogrodzenia. Nie przewiduje się dodatkowych robót ziemnych.

Wieżę, zagospodarowanie wykonać tak, aby dostosować się do istniejącego ukształtowania terenu na terenie działki w miejscu posadowienia wieży (do istniejących rzeczywistych rzędnych terenu). Podane w projekcie orientacyjne rzędne należy dostosować do rzeczywistych warunków terenowych. Nie przewiduje się szczególnej niwelacji terenu, występujące niewielkie spadki, nierówności należy wyrównać tak, aby umożliwić prawidłowe wykonanie zagospodarowania terenu.

Pod projektowaną wieżę nie przebiegają żadne instalacje (zgodnie z MDCP), natomiast prace ziemne zaleca się prowadzić ze szczególną ostrożnością, w przypadku odkrycia kabli/instalacji podczas prac, zaleca się ich odkrycie i ułożenie w rurze osłonowej dzielonej o średnicy dostosowanej do danej instalacji, z zgodną z PN-EN 61386-1 (np. RHDPE-D lub inne o niegorszych parametrach).

Wieża zostanie wygradzona ogrodzeniem o wymiarach 10,0 x 10,0 m. Ogrodzenie o wysokości 1,8 m, wypełnione siatką stalową (oczko 50 x 50 mm lub 60 x 60 mm i drut o grubości min. $\varnothing 2,0$ mm). Wszystkie stalowe elementy ogrodzenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe.

Słupki ogrodzenia wykonane z RP 60 x 40 x 2,0 mm lub RO $\varnothing 60,3/2,9$ mm o wysokości 2,6 m (zabetonowane w gruncie na około 0,8 m, beton min. klasy C16/20 – dopuszcza się stosowanie gotowych mieszanek w workach), dodatkowo słupki narożne stężone zastrzałami w dwóch kierunkach. Na szczycie słupków należy wykonać wsporniki o długości 0,4 m (pod kątem 45° – pochylone do wewnątrz ogrodzenia) z 3 rzędami drutu kolczastego. W słupkach należy wykonać otwory (min. $\varnothing 8$ mm) ponad obrzeżami dla odprowadzenia ew. wody/rodu gromadzącego się wewnątrz słupka, dodatkowo słupki od góry powinny być zabezpieczone przed napływaniem wody do środka profilu stalowego (daszek lub kapsel z PVC – zależnie od sposobu zamocowania wspornika drutu kolczastego).

Ogrodzenie wyposażone w furtkę o szerokości 1,0 m, wykonaną z rur prostokątnych o wymiarach: 40 x 20 x 2,0 mm, wypełnioną siatką (jak ogrodzenie) lub prętami gładkimi (min. $\varnothing 10$ mm) w rozstawie co max. 10 cm (pręty pionowe) i co max. 100 cm (pręty poziome).

Furtka zwieńczona 3 rzędami drutu kolczastego (wsporniki pionowe lub dogięte tak, aby nie kolidowały z ogrodzeniem podczas otwierania). Dokładną lokalizację furtki można ustalić z inwestorem podczas wykonywania ogrodzenia.

Do zamknięcia furtki i klapy na wieży należy użyć kłódek w systemie 1 klucza, odpornych na warunki atmosferyczne (wszystkie kłódki zamykane tym samym jednym kluczem).

Cały teren, na którym wykonywane będzie zagospodarowanie terenu należy zagęścić ($I_s \geq 0,95$). Teren wewnątrz ogrodzenia należy wyłożyć dwuwarstwowo geowłókniną polipropylenową (PN-EN 13251+A1, PN-EN 13252+A1) oraz obsypać kruszywem łamanym 0/31,5 mm (PN-EN 13242+A1 lub PN-EN 13043/Ap1) o grubości 10 cm.

Pod całym ogrodzeniem ułożyć obrzeża chodnikowe (betonowe) o wymiarach: 8 x 30 x 100 cm lub 75 cm (PN-EN 1340/AC) na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) lub na podsypce z gotowej mieszanki w workach. Podsypka o grubości 10 cm.

Na czas budowy, tymczasowo, teren wokół wieży zagospodarowany zostanie na składowanie trzonu nowo projektowanej wieży i elementów pomocniczych. Teren ten tylko w ograniczonym zakresie będzie pełnił funkcję placu budowy, a po zakończeniu prac przywrócona zostanie jego pierwotna funkcja.

Na czas budowy wieży należy wykonać utwardzenie gruntu na potrzeby ustawienia i dojazdu dźwigu do montażu wieży, plac o wymiarach 12,0 x 12,0 m, wykonany np. z kruszywa łamanego 0/31,5mm, płyt drogowych (3,0 x 1,5 m lub 3,0 x 1,0 m) lub płyt typu JOMB (1,0 x 0,75 m) o nośności umożliwiającej bezpieczną i prawidłową pracę dźwigu.

Dojazd na plac budowy odbywa się istniejącymi drogami gruntowymi i leśnymi. Natomiast ze względu na trudności z dojazdem (dla dźwigu i innego sprzętu ciężkiego) dojazd ten należy dostosować – utwardzić wg opisów powyżej. Szacowana długość drogi dojazdowej, jaką należy dostosować to około 130 mb.

Lokalizację placu utwardzonego oraz dojazdu ustalić na etapie budowy w zależności od doboru przez wykonawcę dźwigu oraz sprzętu ciężkiego, który będzie obsługiwał budowę wieży oraz będzie wykonywał montaż pionowy wieży.

Szczegóły placu utwardzonego oraz dojazdu należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Wieża nie wymaga stałej obsługi – obsługa wieży tylko tymczasowa, podczas konserwacji znajdujących się na niej urządzeń. Miejsca postojowe są dostępne na terenie działki, bezpośrednio pod projektowaną wieżą (na terenie leśnictwa).

2.3. Bilans powierzchni

Bilans powierzchni zagospodarowania terenu pod inwestycję:

- powierzchnia fundamentów wieży (ponad poziomem terenu): 1,08 m²,
- powierzchnia fundamentów wieży (poniżej poziomu terenu): 23,52 m²,
- powierzchnia wieży w rzucie przekroju kratownicy oraz fundamentów: 13,14 m²,
- teren wygrodzony ogrodzeniem i obsypany kruszywem: 100,0 m²,
- powierzchnia całej działki 351 (teren Ls): 13,64 ha (135400 m²),
- procentowy udział powierzchni przeznaczonej na inwestycję (fundamenty oraz obrys kratownicy w osiach) w stosunku do pow. całej działki: 0,01%.

2.4. Infrastruktura techniczna i komunalna

Dla planowanej inwestycji budowy wieży przewiduje się następującą infrastrukturę techniczną i komunalną:

- zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie urządzeń planowanych do zamontowania na wieży wg projektu elektrycznego/monitoringu ppoż. (niniejszy projekt budowlany nie obejmuje zasilania elektrycznego wieży, projekt w ramach odrębnego opracowania),
- zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy,
- zaopatrzenie w energię cieplną – nie dotyczy,
- odprowadzenie ścieków bytowych – nie dotyczy,
- odprowadzenie wód roztopowych i deszczowych – nie dotyczy, na teren działki,
- wytwarzanie odpadów – nie dotyczy.

Ponadto dla planowanej budowy ustala się:

- obiekty objęte ochroną konserwatorską – nie dotyczy,
- obiekty zlokalizowane na terenie parków narodowych – nie dotyczy,
- obiekty zlokalizowane na terenach górniczych – nie dotyczy.

Miejsca postojowe dla planowanej inwestycji przewiduje się wyłącznie we wskazanych przez Nadleśnictwo Złoczew obszarach, tj. na terenie bezpośrednio pod projektowaną wieżą w sąsiedztwie planowanej inwestycji (miejsca na czas budowy oraz dla potrzeb użytkowania wieży).

2.5. Oddziaływanie na środowisko

Inwestycja budowy wieży przeciwpożarowej, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9. listopada 2010 r. (Dz.U. 2016 poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest zakwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ani też jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Inwestor planuje zamontowanie na przedmiotowej wieży urządzeń przeznaczonych wyłącznie łączności (radiotelefon i anteny radioliniowe) oraz monitoringu ppoż. lasów (kamera obserwacyjna), wyposażenie to:

- anteny radioliniowe i anteny łączności radiowej UKF (dookólne) o mocy maksymalnej 15 W – anteny zamontowane na szczycie wieży, oddalona od miejsc dostępnych dla ludności pod wieżą o ponad 45 m (minimalna odległość to 5 m od środka elektrycznego anteny), wieża jest projektowana jako bezobsługowa,
- okablowanie i osprzęt pomocniczy (skrzynki, rozdzielnie),
- kamera systemu monitoringu przeciwpożarowego,

Elementy te nie są zakwalifikowane, jako przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani też, jako przedsięwzięcia mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko (§ 3 ust. 1 pkt 8 przywołanego rozporządzenia). W związku z tym nie jest wymagane przeprowadzanie oceny oddziaływania na środowisko.

Wieża i zainstalowane na niej urządzenia nie wytwarzają zanieczyszczeń stałych, ponadto nie są źródłem wibracji i hałasów. Nie wywierają wpływu na istniejący drzewostan, gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne, nie stwarzają zagrożenia pożarowego.

Przy budowie wieży nie zostanie naruszone zalesienie (przed budową zostanie przygotowany przez Inwestora), a wykonywane prace oraz wydzielony obszar pod elementy wieży w minimalnym stopniu przyczynią się do zmniejszenia obszaru możliwego do odnowienia.

Projektowana konstrukcja nie wywiera wpływu na istniejące warunki wodne, nie zmienia także panujących warunków wodnych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej wieży (pod wieżą nie przebiegają żadne gruntowe ciekły wodne, poblizu projektowanej wieży nie występują rzeki, jeziora itp.).

2.6. Obszar oddziaływania obiektu

Wykonano analizę obszaru oddziaływania obiektu na podstawie przepisów mających zastosowanie do przedmiotowej inwestycji (budowa wieży przeciwpożarowej) oraz na podstawie Decyzji o warunkach zabudowy znak GZ.6730.35.2019 z dnia 11.09.2019 (...):

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (art. 3 pkt. 20 oraz art. 5 ust. 1 Dz. U. z 2019 r. poz. 1186) – inwestycja w całości znajduje się na działce należącej do inwestora, inwestycja spełnia wymogi dotyczące bezpieczeństwa i nie ogranicza pobliskich terenów,

- na etapie projektu zdecydowano się posadowić całość konstrukcji (wraz z ogrodzeniem) wyłącznie na działce 351 (pierwotnie planowane było wykorzystanie działek 351 i 352 - zgodnie z Decyzją (...))
- b) Zgodnie w/w Decyzją (...):
- spełniony jest wymóg dopuszczalnej powierzchni zabudowy - do 50 m², projektowana powierzchnia zabudowy (wieży w rzucie przekroju kratownicy oraz fundamentów) to 13,14 m²,
 - spełniony jest wymóg dopuszczalnej wysokości wieży - do 49,0 m npt., konstrukcja wieży o wysokości 46,0 m npt. (49,0 m npt. wraz z odgromnikiem),
- c) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396), Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71) - projektowana wieża przyczyni się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa przeciwpożarowego lasów,
- d) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2018 poz. 2067) - na terenie przeznaczonym na inwestycję nie znajdują się obiekty objęte ochroną konserwatora zabytków,
- e) Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. 2019 poz. 1580) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. z 2003r., nr 130, poz. 1193 z późn. zmianami):
- lotnictwo wojskowe i cywilne: wysokość obiektu jest mniejsza niż 50 m, nie występują również powierzchnie ograniczające i strefy dolotu oraz odlotu do lotnisk (brak lotnisk wojskowych i cywilnych w promieniu min. 10 km od projektowanej wieży), zatem zgodnie z Rozporządzeniem (w/w) § 2 pkt. 1), 2), 3) - wieża nie jest przeszkodą lotniczą i nie wymaga oznakowania dziennego/nocnego oraz nie wymaga pisemnego poinformowania Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej oraz Urzędu Lotnictwa Cywilnego o wybudowaniu wieży,
- f) inne przepisy, w których zawarto wymogi mogące mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu nie mają zastosowania do inwestycji objętej niniejszym projektem budowlanym - dotyczącym wieży przeciwpożarowej.

Na podstawie powyższej analizy obszaru oddziaływania obiektu, wykonanej oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy prawne, stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu (wieży przeciwpożarowej) mieści się w granicach działki nr 351, obręb 0002 Będków, jednostka ewidencyjna 101405_2 - gmina Burzenin, gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Projekt geotechniczny wykonano na podstawie wizji lokalnej, opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz. 463).

Poniżej zawarto ogólne wymagania i założenia do projektu geotechnicznego, szczegóły dotyczące obliczeń fundamentów, wykonania robót ziemnych oraz robót fundamentowych zawarto w dalszej części projektu budowlanego.

Dla przedmiotowej inwestycji ustalono drugą kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowe.

1. Prognoza zmian właściwości gruntu w czasie

Projektowana konstrukcja jest obiektem lekkim, który nie wywiera dużych (istotnych) obciążeń na podłoże gruntowe. Szacuje się, że projektowany obiekt nie będzie generował istotnych zmian właściwości gruntów. W trakcie prac ziemnych należy postępować zgodnie z zaleceniami norm PN-EN 1997-1:2004 oraz PN-B-03020:1981 (punkt 2.4).

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne dla poszczególnych, wyodrębnionych warstw gruntu określono w opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa

Wartości współczynników bezpieczeństwa dla poszczególnych parametrów gruntu z wyodrębnionych warstw gruntu określono w opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Do obliczeń wykorzystano zalecane w PN-EN 1997-1:2004 podejście obliczeniowe A1+M1+R2 (wg. załącznika DA.2).

4. Określenie oddziaływań od gruntu

W normalnych, istniejących warunkach występujących w podłożu gruntowym w miejscu planowanego obiektu, nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań ze strony podłoża gruntowego.

5. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Podłoże gruntowe traktuje się jako jednorodną półprzestrzeń liniowo-sprężystą (tzw. podłoże Winklera).

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Opór graniczny podłoża, stateczność fundamentu oraz osiadania, stany graniczne nośności ULS (EQU i GEO) oraz stany graniczne użytkowości SLS wyznaczono według PN-EN 1997-1:2004. Wyniki obliczeń zawarto w dalszej części projektu.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Parametry geotechniczne gruntów zawarto w opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Pozostałe wymagane parametry zawarto w dalszej części projektu.

8. Wykonawstwo robót ziemnych

Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normami PN-B-06050:1999 oraz PN-EN 1997-1:2004. Zalecenia dotyczące wykonania robót budowlanych zawarto w dalszej części projektu.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Zgodnie z ustaleniami opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego woda gruntowa nie została nawiercona (do głębokości 7,0m p.p.t.). Ze względu na posadowienie fundamentów powyżej zwierciadła wody gruntowej, nie przewiduje się odwodnienia na czas prac budowlanych.

Woda infiltracyjna z roztopów lub opadów przy płytkim posadowieniu fundamentów nie będzie oddziaływała na obiekt.

10. Monitoring projektowanych obiektów

Wykopy (prace ziemne) należy prowadzić pod nadzorem osoby z odpowiednim doświadczeniem (kierownik budowy lub geolog). Monitoring robót polega na pomiarach geodezyjnych podstawy konstrukcji podczas prac i po ich zakończeniu. Zalecenia dotyczące monitoringu robót ziemnych zawarto w dalszej części projektu.

IV. PROJEKT KONSTRUKCJI

1. Harmonogram prac budowlanych

Dla poprawnego wykonania inwestycji, zaleca się przyjęcie poniższego harmonogramu prac budowlanych:

- przygotowanie placu budowy (oznakowanie, zabezpieczenie, wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz miejsc składowania elementów wieży itp.),
- wykonanie wykopu pod fundamenty,
- przygotowanie gruntu pod fundamentami oraz wykonanie betonu podkładowego,

- wykonanie fundamentów wieży wraz z ich zabezpieczeniem przeciwwilgociowym,
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem zasypki fundamentów,
- montaż poziomy poszczególnych segmentów wieży,
- montaż pionowy konstrukcji stalowej wieży,
- montaż wyposażenia wieży,
- wykonanie zagospodarowania terenu,
- uprzątnięcie i uporządkowanie terenu robót, doprowadzenie do stanu sprzed rozpoczęcia prac budowlanych.

Proponowany harmonogram należy uzgodnić i dostosować do możliwości wykonawcy oraz czynników zewnętrznych (np. pogoda). Harmonogram prac należy uzgodnić z inwestorem przed ich rozpoczęciem.

2. Roboty ziemne

2.1. Warunki geologiczne posadowienia wieży

Na terenie przeznaczonym pod budowę wieży, pod warstwą humusu (około 0,1 m) występują grunty niespoiste – piaski drobne na pograniczu piasków średnich w stanie średniozagęszczonym.

Ze względu na posadowienie fundamentów powyżej zwierciadła wody gruntowej, nie przewiduje się odwodnienia na czas prac budowlanych.

2.2. Wykonanie robót ziemnych

Wymogi/uwagi do wykonania wykopu i zasypki fundamentów:

- nie projektuje się umocnienia ścian wykopu pod fundamenty, ściany wykopu należy wykonać nachylone pod kątem umożliwiającym bezpieczną pracę w wykopie, przy czym zaleca się, aby dla wykopu o głębokości do 3 m, nachylenie skarp było nie mniejsze niż: 1/1 dla gruntów piaszczystych, 1/0,75 dla glin piaszczystych i piasków gliniastych oraz 1/0,5 dla glin i iłów, dla głębszych wykopów zaleca się stosowanie schodkowania skarp wykopu,
- nie należy dopuszczać do naruszenia naturalnej struktury dna wykopu, dno należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych (opady deszczu, śniegu), w przypadku wystąpienia na dnie wykopu gruntu niespoistego i zmiany struktury tego gruntu należy wykonać jego wymianę wraz z odpowiednim zagęszczeniem (analogicznie jak w dalszych opisach),
- zasypywanie wykopu wyłącznie przy jednoczesnym zagęszczaniu mechanicznym (warstwami maksymalnie, co 20-30 cm) tak, aby uzyskać wymagany stopień zagęszczenia zasypki $I_s \geq 0,95$ (grunt można dodatkowo polewać wodą),

- **grunt pod fundamentem wieży** – ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego tj. posadowienie fundamentów w gruntach niespoistych, nie przewiduje się szczególnego wzmacniania podłoża gruntowego pod wieżę; natomiast:
 - dno wykopu (grunt rodzimy niespoisty) należy zagęścić mechanicznie do $I_s \geq 0,95$ (minimalna miąższość zagęszczonego gruntu to 0,5m),
 - w przypadku nienaruszenia gruntu spoistego (jeżeli wystąpi), należy bezpośrednio na nim wykonywać beton podkładowy,
 - w przypadku naruszenia struktury gruntu spoistego (mechanicznie lub poprzez działanie warunków atmosferycznych) – jeżeli wystąpi – należy wykonać jego wymianę na grunt rodzimy (piasek drobny/średni) lub pospółkę (wg dalszych opisów) o miąższości 0,5 m z zagęszczeniem mechanicznym do $I_s \geq 0,95$,
- **zasypka fundamentu wieży:**
 - nie dopuszcza się wykorzystania istniejącego gruntu organicznego występującego w miejscu posadowienia wieży (miąższość ok. 0,1 m) oraz gruntu spoistego (jeżeli zostanie wykopany) do zasypki – grunt ten należy usunąć/rozplantować – do uzgodnienia z inwestorem, szacowana ilość gruntu to około 10 m³ (zależnie od kształtu wykonanego wykopu),
 - zasypkę należy wykonać z wykorzystaniem gruntu rodzimego (piasek drobny), tak aby zasypkę zagęścić do stopnia zagęszczenia $I_s \geq 0,95$, ubytek gruntu wynikający z usunięcia gruntu organicznego zostanie zastąpiony fundamentami,
 - w przypadku trudności z uzyskaniem wymaganego stopnia zagęszczenia grunt rodzimy należy usunąć i zasypkę/grunt pod fundamentem wykonać tylko z wykorzystaniem pospółki 0-31,5 mm, wg PN-EN 13242+A1; w takim przypadku wymaganą ilość gruntu do wymiany należy ustalić na etapie budowy (zalecana konsultacja z geologiem lub projektantem), szacowana łączna całkowita objętość gruntu w wykopie to około 290 m³ (w zależności od kształtu wykopu),
- zagospodarowanie terenu – należy wykonać po zakończeniu robót ziemnych, zgodnie z wcześniejszymi opisami,
- w celu sprawdzenia poprawności wykonania robót ziemnych, należy wykonać badania zagęszczenia gruntu, pomiary należy wykonywać na bieżąco podczas prac (np. sondą dynamiczną SD-10); z prac należy sporządzić protokoły badań zagęszczenia gruntu (minimum 1 pomiar z dna wykopu – dla gruntu niespoistego oraz minimum 1 pomiar zasypki fundamentów), sporządzone przez kierownika budowy lub uprawnionego geologa.

3. Fundamenty wieży

3.1. Konstrukcja fundamentów

Trzon wieży posadowiony zostanie na trzech monolitycznych, żelbetowych stopach fundamentowych, wykonanych na placu budowy. Stopy fundamentowe o wymiarach u podstawy 2,8 x 2,8 m i wysokości płyty 0,4 m, słup stopy fundamentowej o wymiarach 0,6 x 0,6 m i wysokości 2,6 m (całkowita wysokość fundamentu 3,0 m). Fundamenty posadowione na głębokości 2,6 m ppt.

Projektowany beton fundamentów: ze względu na klasę ekspozycji, uwzględniającą wymaganą trwałość betonu w rzeczywistych warunkach użytkowania (klasy: XC2, XF1), przyjęto beton **C30/37 (B37)**.

Projektowane zbrojenie to: pręty #8, #12, #16, #20, ze stali A-IIIIN o min. $f_{yk}=500$ MPa, klasa ciągliwości min. B, stal spajana.

Fundament należy wykonywać na podkładzie z chudego betonu C12/15 (B15) o grubości 15 cm – podkład na całym dnie wykopu.

W słupach płyty fundamentowej projektuje się zabetonowanie kotew rurowych (stal S235JRH) – ocynkowanych ogniowo, do których mocowany będzie trzon wieży. Kotwy należy połączyć ze zbrojeniem słupa płyty fundamentowej (prętami zbrojeniowymi).

3.2. Wykonanie fundamentów

Wymogi/uwagi do wykonania fundamentów:

- beton podkładowy należy wykonać na całym dnie wykopu, tj. po obrysie trójkąta ze ściętymi narożnikami, aby podkład wystawał po za fundament na minimum 20 cm i znajdował się pomiędzy stopami fundamentowymi,
- beton należy pielęgnować zgodnie z wymaganiami PN-EN 13670 – ochrona przed czynnikami atmosferycznymi: polewanie wodą, nakładanie osłon np. z folii lub namiotów z nagrzewnicą,
- przy osadzaniu kotew w fundamencie zaleca się wykorzystanie szablonu ustalającego ich prawidłowe rozmieszczenie do montażu konstrukcji stalowej (zaleca się pozostawić szablon do czasu pełnego związania betonu),
- fundamenty można obciążyć konstrukcją wieży po upływie 28 dni od ostatniego betonowania, dopuszcza się szybszy montaż, jednak nie szybciej niż 21 dni od ostatniego betonowania, ponadto należy wykonać dodatkowe badania wytrzymałościowe i fakt ten skonsultować z projektantem,

- osadzenie kotew w słupach fundamentu płytowego wieży należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową, układ kotew taki, aby dostosować otworowanie w kołnierzach do segmentu S-1,
- niwelacja kotwy fundamentowej (pierwszego połączenia kołnierzowego) – wymagana dokładność niwelacji $e_{k,dop} = 1,0 \text{ mm}$, w projekcie ujęto podkładki pionujące umożliwiające korektę niwelacji kotew fundamentowych do około +15,0 mm, w razie potrzeb można wykonać dodatkowe blachy pionujące,
- należy wykonać badania wytrzymałości na ściskanie betonu wykorzystanego na fundament wieży (wg PN-EN 12350 części 1, 2, 7; PN-EN 12390 części 1, 2, 3, 7; PN-EN 206+A1) badanie po 28 dniach od dnia wbudowania betonu (3 próbki z badania), w przypadku wykonywania betonowania w etapach (np. oddzielnie płyta i słupy fundamentu) badania należy przeprowadzić dla każdego etapu betonowania; wymaganie dotyczące próbek: po 28 dniach beton powinien osiągnąć minimum 90% wytrzymałości gwarantowanej, w przypadku obciążania fundamentów (montaż wieży) w terminie krótszym niż 28 dni, należy dodatkowo wykonać badania wytrzymałościowe i na ich podstawie uzgodnić z projektantem możliwość wcześniejszego obciążenia fundamentów.

4. Konstrukcja wieży

Projektowana wieża będzie przestrzenną konstrukcją kratową o wysokości 45,5 m (konstrukcja kratownicy) posadowiona na fundamentach (z kotwami) wysuniętych ponad poziom terenu na 0,5 m, zatem wysokość konstrukcji wieży wynosi $H = 46,0 \text{ m}$. **Całkowita wysokość wieży, wraz z fundamentami wyniesionymi ponad poziom terenu oraz pomostem obsługowym na szczycie wieży oraz odgromnikiem, jest równa 49,0 m npt.**

Wieża do wysokości 36,0 m jest zbieżna, rozstaw krawężników: u podstawy wieży 5,2 m, na szczycie wieży: 1,6 m (ostatnie dwa segmenty niezbieżne). Przekrój poprzeczny na całej wysokości jest trójkątem równobocznym o zmiennej długości boków. Trzon wieży posadowiony zostanie na fundamentach żelbetowych.

Wieżę projektuje się, jako bezobsługową (bez stałej obsługi), z drabiną wjazdową i drabiną kablową na całej wysokości, z wspornikami pod planowane urządzenia (antenę i kamerę) oraz odgromnikiem.

4.1. Trzon wieży

Trzon wieży (stalowy) wykonany zostanie w oparciu o rury: Ø127,0 mm, Ø114,3 mm, Ø88,9 mm, Ø76,1 mm – krawężniki oraz rury: Ø76,1 mm, Ø60,3 mm, Ø48,3 mm i Ø30,0 mm – krzyżulce i słupki, a także ceowniki C80 i kątowniki LR 40x40x4 – pomost. Skratowania wieży – projektuje się skratowanie typu K na części zbieżnej wieży, w części niezbieżnej skratowanie pojedyncze ze słupkami.

Wieża składać się będzie z 8 sekcji (segmentów) o długości 7 x 6,0 m oraz 1 x 3,5 m. Połączenia segmentów wieży – kołnierzowe (pierścieniowe) – 6 szt. śrub M24, M20 i M16 kl.8.8, połączenia skratowań – zakładkowe na śruby M16 kl.8.8.

Trzon wieży oparty na fundamencie za pośrednictwem kotwy zabetonowanej w fundamencie (rura Ø127,0 mm).

Projektowana stal elementów wieży: S235JRH oraz S235JR (konstrukcja kratownicy), S235JRH oraz S235JR (elementy wyposażenia), śruby klasy 5.8 oraz 8.8 (wg PN-EN ISO 4014).

4.2. Wyposażenie wieży

Projektowane wyposażenie wieży to:

- drabina wjazdowa o szerokości 0,5 m wraz z zaplecznikiem (koszem), wykonana w oparciu o ceownik C40, pręty Ø20 mm w rozstawie, co 300 mm oraz płaskowniki na kosz, drabina mocowania do ściany wieży (na zewnątrz), drabina kablowa o szerokości 0,2 m, wykonana z kątowników,
- pomost obsługowy na szczycie wieży oraz pomost spoczynkowy – pomosty wypełnione kratką pomostową (geometria wg rysunków),
- wspornik pod kamerę – na przedłużeniu krawężnika – wysokość zamocowania kamery na wysokości około 46 m n. p. t.,
- wsporniki podantenowe – wykonane z rury Ø76,1 mm o długości L = 1,0 m,
- zabezpieczenie wieży przed dostępem osób postronnych – ogrodzenie z drutem kolczastym oraz kłapa wjazdowa zamocowana na koszu drabiny zamykane na kłódkę systemową (jeden klucz) odporną na warunki atmosferyczne,
- instalacja zasilania urządzeń na wieży oraz instalacje antenowe na wieży – wg odrębnego opracowania, projektu elektrycznego/monitoringu,
- instalacja odgromowa – opis w dalszej części projektu.

4.3. Wykonanie i montaż wieży

Stal przeznaczoną na konstrukcję wieży należy dobrać tak, aby spełniała wymagania, co do składu chemicznego do cynkowania ogniowego – tj. stal o niskiej zawartości krzemu: zalecana wartość $Si < 0,03\%$ lub w przedziale $0,15\% < Si < 0,25\%$. Przy czym łączna zawartość węgla C i krzemu Si w cynkowanej ogniowo stali nie powinna przekraczać łącznie 0,5%.

Konstrukcję należy wykonać zgodnie z wymogami norm dotyczących wykonania konstrukcji stalowych: PN-EN 1090-1+A1 i PN-EN 1090-2+A1/Ap1 przyjmując klasę wykonania EXC3 lub PN-B-06200/Ap1 przyjmując 2 klasę wykonania. Powierzchnia elementów powinna być wolna od rys, zwalcowania i poprawek poprzez napawanie i szlifowanie. Elementy powinny być proste. Dopuszczalne odchyłki wg podanych norm.

Wszystkie elementy/profile konstrukcyjne wykorzystane do budowy wieży należy stosować wyłącznie gorącowalcowane (wg PN-EN 10025-2 i PN-EN 10210-1).

Nie dopuszcza się stosowania elementów/profilu zimnogiętych, (chyba, że dopuszczono tak w projekcie). Nie dopuszcza się stosowania rur ze szwem, rury na wieży należy stosować wyłącznie gorącowalcowane.

Śruby na wieży należy stosować wyłącznie z niepełnym gwintem (wg PN-EN ISO 4014) – chyba, że w projekcie dopuszczono z pełnym gwintem, śruby należy zabezpieczyć przed odkręceniem podkładką sprężystą. Jako U-złącza („cybanty”), nie dopuszcza się stosowania prętów gwintowanych na całej długości.

Ze względu na typ konstrukcji – wieża zbieżna, należy wykonać montaż próbny konstrukcji stalowej w zakładzie prefabrykacji lub na placu budowy w celu sprawdzenia poprawności wykonania i spasowania elementów wieży. Należy wykonywać montaż przynajmniej dwóch sąsiednich segmentów, a zalecany jest montaż próbny całej konstrukcji wieży.

Montaż wieży przeprowadzać przy dogodnych warunkach pogodowych (wiatr max 5 m/s = 18 km/h, brak obfitych opadów deszczu lub śniegu, brak zamglenia), przy stałej obsłudze geodezyjnej z dwóch stanowisk.

Ogólnie montaż winien odbywać się etapowo:

- kontrola poprawności wykonania konstrukcji stalowej,
- posegregowanie i poukładanie konstrukcji i przygotowanie do montażu,
- przygotowanie większych elementów montażowych – skręconych segmentów wraz z drabinami, ewentualnie pomostami i kratami pomostowymi,

- montaż pionowy wieży:
 - montaż pionowy wieży zaleca się wykonywać przy wykorzystaniu dźwigu samojezdnego o odpowiednim udźwigu i zasięgu; dopuszcza się także montaż ręczny przy użyciu żurawia montowanego do konstrukcji wieży – w zależności od możliwości i doświadczenia firmy wykonującej montaż pionowy,
 - montaż dopuszcza się w etapach, łącząc po 2 lub 3 segmenty do jednoczesnego montażu dźwigiem, nie zaleca się montażu wieży w całości ze względu na możliwość wystąpienia deformacji elementów kratownicy podczas podnoszenia (ew. można wykonać taki montaż przy wykorzystaniu dwóch dźwigów),
 - podczas montażu należy na bieżąco kontrolować pionowość wieży, a w razie potrzeby dokonywać korekty pionowości,
 - drabinę wjazdową należy montować na wschodniej lub zachodniej ścianie wieży, tak aby pozostawić południową ścianę wieży „pustą” z możliwością montażu paneli fotowoltaicznych (w przypadku wymogu montażu paneli),
 - konstrukcyjne połączenia śrubowe należy dokręcić przy użyciu klucza dynamometrycznego (ostateczne dokręcenie śrub należy wykonać po zakończeniu montażu wieży), dodatkowo:
 - połączenia doczołowe (w krawężnikach) wykonywać tak, aby nakrętki były montowane od dołu,
 - połączenia śrubowe zakładkowe (w skartowaniach) wykonywać tak, aby nakrętka była od „wewnętrznej” strony wieży (chyba, że występuje kolizja śrub zwróconych gwintem do siebie),
 - przy montażu pozostałych połączeń śrubowych należy kierować się zasadą, aby nakrętki były możliwie najbardziej widoczne od strony, z której możliwie najłatwiej skontrolować połączenie śrubowe,
 - miejsce montażu odgromnika i wspornika pod kamerę (ukierunkowanie ostatniego segmentu wieży) zaleca się ustalić z inwestorem przed montażem, tak aby odgromnik możliwie jak najmniej zasłaniał obszary istotne z punktu ochrony przeciwpożarowej przez obserwację kamerą,
- montaż pozostałego wyposażenia wieży (wsporniki itp.).

Po zakończeniu montażu wieży, należy sporządzić następujące protokoły:

- protokół z pomiarów geodezyjnych konstrukcji (operat techniczny):
 - pomiar niwelacji kotew fundamentowych – zgodnie z wcześniejszymi zapisami, dopuszczalna odchyłka niwelacji kotew niwelacji $e_{k,dop} = 1,0 \text{ mm}$.

- pomiarów pionowości konstrukcji: dopuszczalne wychylenie konstrukcji $H/1000$ na każdej wysokości; dopuszczalne wychylenie (wypadkowe) na szczycie konstrukcji stalowej $w_{dop.} = 4,6 \text{ cm}$ (na niższych wysokościach – analogicznie), w przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych odchyłek należy dokonać korekty pionowości wieży (przy pomocy podkładek pionujących montowanych w połączenia kołnierzowe segmentów) – do uzyskania pionowości spełniającej wymogi projektu;
- protokół z dokręcenia śrub na wieży, po zakończeniu montażu wieży śruby w połączeniach konstrukcyjnych (doczołowych, zakładkowych), należy dokręcić odpowiednim, kontrolowanym momentem dokręcenia (przy użyciu klucza dynamometrycznego) przyjmując następujące zalecane wartości momentów dokręcenia śrub (dla $80\% f_{ub}$): M24 kl. 8.8 470 Nm, M20 kl. 8.8 270Nm, M16 kl. 8.8 140Nm (dopuszczalne odchyłki dla M24 +/- 25Nm, M20 +/- 20Nm, dla M16 +/- 10 Nm) dla pozostałych połączeń (drabiny, pomosty, wsporniki) – śruby M12 i M10, dokręcenie do pełnego skleszczenia połączenia.

5. Instalacja odgromowa

Projektuje się wyposażenie wieży w sztycę odgromową, montowaną na szczycie wieży. Odprowadzenie wyładowania będzie odbywać się poprzez konstrukcję wieży i zwody do ziemi.

Wieża pozostanie uziemiona odgromowo poprzez podłączenie trzema zwodami do nowo projektowanego uziemienia otokowego oraz dodatkowych trzech uziomów pionowych (min. 1 komplet prętów) na narożnikach wieży (w poziomie posadowienia wieży). Połączenie bednarką do krawężników wieży.

Uziemienie otokowe oraz podłączenie do uziomów pionowych i konstrukcji wieży należy wykonać z bednarki FeZn 25x4 mm (lub innej o minimalnym przekroju $A > 90 \text{ mm}^2$, minimalna grubość powłoki cynku $63 \mu\text{m}$) na poziomie wykopu pod fundament (zaleca się ułożyć dwa okręgi), w odległości około 0,5 m od krawędzi fundamentów, z wyprowadzeniem trzech zwodów ponad poziom gruntu do wieży.

Podłączenie do wieży należy wykonać z zachowaniem kontrolnego złącza krzyżowego (3 złącza kontrolne). Szacowana długość bednarki: około 80 mb. Złącza kontrolne należy zabezpieczyć smarem, np. grafitowym. Elementy instalacji odgromowej należy stosować wyłącznie: ocynkowane ogniowo, miedziowane lub miedziane.

Wymagana oporność instalacji odgromowej w gruncie to maksymalnie 10 Ohm (z uwzględnieniem współczynnika poprawkowego K_p – zależnie od ustalonych warunków gruntowych), jeżeli wynik pomiarów oporności będzie większy, niż 10 Ohm, należy zastosować dodatkowe uziemienie punktowe (oprócz wymaganego projektem). Dodatkowe uziomy pionowe należy stosować (wbijać) do głębokości lub ilości umożliwiającej uzyskanie wymaganej projektem oporności.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać protokół z pomiarów rezystancji gruntu (z uwzględnieniem wszystkich złączy pomiarowych).

6. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwwilgociowe

Wszystkie fundamenty należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez pomalowanie ich masami asfaltowymi z kauczukiem (rozpuszczalnikowymi), z możliwością nakładania na lekko wilgotne podłoża. Minimum dwie warstwy (podkład + warstwa wierzchnia) lub środek dwuskładnikowy, np. w technologii Abizol P+R lub równoważne – inne o niegorszych parametrach (wg PN-B-24620:1998/Az1). Dopuszcza się wykonanie zabezpieczenia tylko górnego odcinka słupów fundamentów (do 0,4 m ppt.) jeżeli do budowy zostanie wykorzystany beton C30/37 (B37) o wodoszczelności minimum W8.

Nie dopuszcza się wykorzystywania izolacji przeciwwilgociowych wodorozpuszczalnych.

Wszystkie nowo projektowane konstrukcje stalowe, wchodzące w skład wieży oraz jej elementów pomocniczych, należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe.

Grubość powłoki cynkowej ustalono zgodnie z PN-EN-ISO 1461 oraz PN-EN ISO 14713-1 – przyjęto wymaganą średnią grubość powłoki równą $85\mu\text{m}$ (minimalne grubości powłok zależnie od grubości danego elementu stalowego wg tablicy 2 normy PN-EN ISO 1461). Dla projektowanej lokalizacji wieży ustalono stopień korozyjności środowiska C2 (wg PN-EN ISO 14713-1) oraz ubytek $0,7\mu\text{m}/\text{rok}$, co dla przyjętej grubości daje bardzo długą trwałość powłoki, tj. konserwacja całkowita powłoki po około 20 latach.

Miejsca uszkodzonej powłoki cynkowej (np. podczas montażu) oraz otwory wykonywane na montażu należy oczyścić, odtłuścić, następnie dwukrotnie pomalować farbami do cynkowania na zimno (farbą z zawartością cynku $\text{Zn} \geq 98\%$ składu), minimalna grubość powłoki malarskiej: łącznie około $120\mu\text{m}$ (np. Cynkofan 1, Galva Zinc 1085 lub równoważne – inne o niegorszych parametrach).

Wszystkie elementy zamknięte (rurowe) są zaprojektowane z możliwością odpływu wody z wewnątrz. W przypadku zapchania/zalania otworów odpływowych, np. cynkiem, otwory te należy udrożnić (rozwiercić), aby zapobiec rozsadzaniu elementów poprzez zamarzający lód.

Złącza śrubowe, u-złącza (cybanty), stosowane do łączenia elementów, należy stosować wyłącznie ocynkowane ogniowo (PN-EN ISO 10684, minimalna grubość powłoki 40 μm , średnia grubość powłoki 50 μm). **Nie dopuszcza się stosowania elementów nieocynkowanych lub ocynkowanych galwanicznie.**

V. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE KONSTRUKCJI

1. Założenia ogólne

Zgodnie z wymaganiami inwestora, dotyczącymi planowanego użytkowania wieży, przeprowadzono analizę statyczno-wytrzymałościową, w oparciu o poniższe założenia.

Obliczenia oparto o aktualne normy PN-EN („Eurokody”), zarówno przy zbieraniu obciążeń, jak i wymiarowaniu poszczególnych elementów wieży.

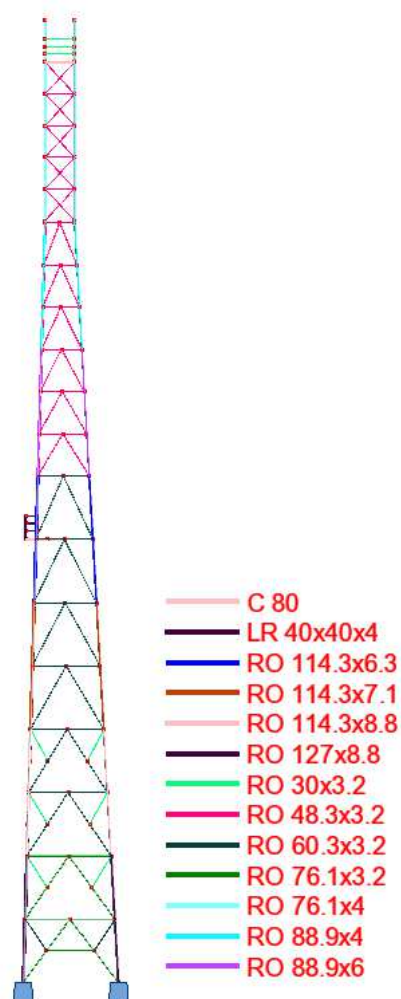
W dalszej części opracowania zawarto podstawowe założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, przyjęte obciążenia i podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych poszczególnych elementów wieży.

2. Założenia obliczeniowe

Przyjęto, że obiekt kwalifikuje się do 2 (normalnej) klasy niezawodności, co uwzględniono we współczynnikach częściowych przyjętych do obliczeń w ULS. Założono także dodatkowy zapas nośności wszystkich elementów wieży około 10%.

W obliczeniach uwzględniono następujące obciążenia:

- obciążenia stałe (ciężar własny, ciężar elementów wyposażenia),
- obciążenia użytkowe (obciążenie zmienne użytkowe na pomostach),
- obciążenie temperaturą (lato, zima),



d) obciążenie wiatrem:

- strefa obciążenia wiatrem: przyjęto I strefę ($A \approx 188,0$ m n. p. m.),
- kategoria terenu: przyjęto II kategorię terenu,
- poszczególne współczynniki c_f , c_{sCd} wyznaczono w oparciu o PN-EN,

e) obciążenie oblodzeniem (zredukowane obciążenie wiatrem na oblodzonej konstrukcji, temperatura oraz masa oblodzenia na elementach konstrukcyjnych),

f) kombinacje obciążeń przyjęto zgodnie z zaleceniami PN-EN 1990 (kombinacje podstawowe) oraz PN-EN 1993-3-1 (oblodzenie).

Pozostałe założenia obliczeniowe:

a) projektowana stal elementów kratownicy – stal S235JRH, S235JR,

b) warunki gruntowe – zgodnie z badaniami gruntowymi.

Sprawdzano trzy kierunki obciążeń od wiatru przyjęte według norm:

PN-B-03204:2002 oraz PN-EN 1993-3-1:2008/Ap2:2010P:

- 1) kierunek parcia wiatru na ścianę wieży (prostopadle do ściany),
- 2) kierunek parcia wiatru równoległy do ściany wieży (wzdłuż ściany),
- 3) kierunek parcia wiatru na dwusieczną wieży.

3. Konfiguracja anten/urządzeń

Do obliczeń przyjęto poniższą konfigurację urządzeń na wieży – jako maksymalne dopuszczalne obciążenie wieży. Uwzględniono wyposażenie, które będzie docelowo montowane na wieży oraz dodatkowe elementy, które w przyszłości może inwestor zamontować na wieży. Konfigurację przedstawiono tabelarycznie. Przyjęto wypełnienie drabinki kablowej o szerokości 0,2m w 100%, uwzględniono także wsporniki dla wymienionych anten/urządzeń.

Wysokości zawieszenia oraz wymiary anten/urządzeń przyjęto, jako maksymalne wysokości, na jakich można urządzenia montować oraz dopuszczalne wymiary – najbardziej niekorzystny przypadek. Dopuszcza się montaż niżej wymienionych urządzeń na niższych wysokościach bez przeprowadzania szczegółowej analizy statyczno-wytrzymałościowej.

Wszystkie niżej wymienione pozycje przyjęto w projekcie wyłącznie jako planowane obciążenia na wieży. Projekt nie obejmuje montażu instalacji.

Lp.	Rodzaj / Typ urządzenia	Średnica / Długość / Wymiary	Wysokość środka anteny/urządzenia [≈ m npt.]	Uwagi
1.	Kamera oraz pozostałe wyposażenie wymagane do systemu monitoringu p.poż. (np. anteny radioliniowe, wsporniki itp.)	Łączna dopuszczalna powierzchnia nawietrzna $A_A = 4,0 \text{ m}^2$ oraz siła działająca na konstrukcję (przy danej powierzchni naw.) max. $F = 6,0 \text{ kN}$. Dopuszczalna wysokość zawieszenia: - 46,0 m kamera monitoringu p.poż. - 45,5 m pozostałe elementy (poniżej kamery)		
2.	Elementy zasilające system monitoringu przeciwpożarowego tj. ogniwa fotowoltaiczne (OZE), przyjęto 4 panele montowane do ściany wieży od strony południowej	Łączna dopuszczalna powierzchnia nawietrzna wszystkich elementów (panele, wsporniki) $A_A = 7,0 \text{ m}^2$ oraz siła działająca na konstrukcję (przy danej powierzchni naw.) maksymalnie $F = 8,5 \text{ kN}$. Dopuszczalna wysokość zawieszenia ok. 22,0 m (na wysokości pomostu spoczynkowego)		

4. Wyniki i wnioski z obliczeń

Warunki wytrzymałościowe dla projektowanego trzonu wieży (H=45,5 m) przedstawiają się następująco:

a) stan graniczny nośności wieży (ULS) **zachowany: max. wyężenie ~83%,**

 PN-EN 1993-1:2006/AC:2009 - Weryfikacja prętów (SGN) 1do348 357do362

Rezultaty Komunikaty					
Pręt		Profil	Materiał	Wyężenie	Przypadek
49 Krawężnik rurowy_49	OK	RO 114.3x7.1	S 235 JR	0.83	13 KOMB Y+ ULS
23 Krawężnik rurowy_23	OK	RO 114.3x8.8	S 235 JR	0.82	13 KOMB Y+ ULS
13 Krawężnik rurowy_13	OK	RO 127x8.8	S 235 JR	0.76	13 KOMB Y+ ULS
192 Krawężnik rurowy_192	OK	RO 88.9x4	S 235 JR	0.76	13 KOMB Y+ ULS
24 Krawężnik rurowy_24	OK	RO 114.3x8.8	S 235 JR	0.75	13 KOMB Y+ ULS
50 Krawężnik rurowy_50	OK	RO 114.3x7.1	S 235 JR	0.74	13 KOMB Y+ ULS
14 Krawężnik rurowy_14	OK	RO 127x8.8	S 235 JR	0.73	13 KOMB Y+ ULS
26 Krawężnik rurowy_26	OK	RO 114.3x6.3	S 235 JR	0.73	13 KOMB Y+ ULS
45 Krawężnik rurowy_45	OK	RO 114.3x7.1	S 235 JR	0.73	14 KOMB X+ ULS
15 Krawężnik rurowy_15	OK	RO 114.3x8.8	S 235 JR	0.72	14 KOMB X+ ULS
189 Krawężnik rurowy_189	OK	RO 88.9x6	S 235 JR	0.71	13 KOMB Y+ ULS
273	OK	RO 60.3x3.2	S 235 JR	0.69	14 KOMB X+ ULS
272	OK	RO 60.3x3.2	S 235 JR	0.68	14 KOMB X+ ULS
267	OK	RO 60.3x3.2	S 235 JR	0.68	14 KOMB X+ ULS
84 Skr. skośne całe_84	OK	RO 60.3x3.2	S 235 JR	0.68	14 KOMB X+ ULS
3 璈n	OK	RO 127x8.8	S 235 JR	0.67	14 KOMB X+ ULS

b) stan graniczny użytkowalności wieży (SLS) wg PN-B-03204:2002 **zachowany:**

– max. wychylenie wierzchołka wieży na poz. +45,5m wynosi:

$$y_{\max} = 23,0 \text{ cm} < y_{\text{dop}} = 0,01 \times 4550 \text{ cm} = 45,5 \text{ cm}, \text{ wykorzystanie } 51\%,$$

– kąt obrotu wierzchołka: $\varphi = 0,29^\circ < \varphi_{\text{dop}} = 1,00^\circ$, wykorzystanie 29%,

c) **wyężenie kotwy rurowej:**

– zginanie ze ściskaniem: 53%,

– rozciąganie kotwy (rura osłabiona otworami): 70%,

d) połączenie kołnierzowe (nad fundamentem):

- zginanie blachy kołnierza (ze ścinaniem): 68%,
- rozciąganie śruby M24 (kategoria D), klasa 8.8: 46%,

e) połączenie kołnierzowe (segment S-2 – S-3):

- zginanie blachy kołnierza (ze ścinaniem): 56%,
- rozciąganie śruby M20 (kategoria D), klasa 8.8: 50%,

f) nośność fundamentu wieży:

- stan graniczny nośności, stateczność na wyrywanie (ULS, EQU): 89%,
- stan graniczny nośności (ULS, GEO): wyparcie gruntu spod fundamentu: 15%,
- stan graniczny nośności (ULS, GEO): wyciąganie: 86%,
- stan graniczny użyteczności (SLS): $s = 0,55\text{cm} < s_{\text{dop}} = 5,00\text{ cm}$.

VI. UWAGI KOŃCOWE

Podczas budowy wieży należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów BHP. Pracownicy wykonujący roboty wysokościowe powinni być przeszkoleni oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami, a także zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami pod nadzorem osoby uprawnionej, przy dogodnych warunkach atmosferycznych. Prace powinny zostać powierzone specjalistycznej firmie posiadającej stosowne uprawnienia, niezbędną wiedzę i doświadczenie, a także specjalistyczny sprzęt do wykonania w/w prac.

Zaleca się także prowadzić odpowiedni nadzór inwestorski w postaci inspektora nadzoru inwestorskiego przez osobę o odpowiednich uprawnieniach, jak i znajomości prac wykonywanych podczas budowy.

Wszelkie sprawy związane ze zmianami lub wątpliwościami w rozwiązaniach konstrukcyjnych należy uzgadniać z autorem projektu wieży.

Opis wieży, analiza statyczno-wytrzymałościowa i założenia projektowe dotyczą obciążenia projektowanej konstrukcji wieży wyłącznie w/w urządzeniami, co oznacza, że ewentualne reinstalacje (dowieszenia i/lub rozszerzenia), jak i zmiany miejsca posadowienia urządzeń wymagają ponownego rozpatrzenia nowych warunków wytrzymałościowych i lokalizacyjnych na wieży.

Zabrania się wykonywania prac na wysokości przy niesprzyjających warunkach pogodowych (deszcz, śnieg) i silnym wietrze (powyżej $5\text{ m/s} = 18\text{ km/h}$).

Projektował: mgr inż. Arkadiusz Romanowski

Sprawdził: mgr inż. Marek Czapiewski

INSTALACJE NA WIEŻY

W ramach realizacji inwestycji Inwestor planuje montaż elementów instalacji elektrycznej oraz monitoringu w ramach ochrony przeciwpożarowej lasów.

Do obsługi systemu Inwestor przewiduje zasilanie pochodzenia alternatywnego – zasilanie z paneli fotowoltaicznych zlokalizowanych na wieży. Panele będą montowane na wysokości ok. 22,0m npt., maksymalnie 4 panele fotowoltaiczne.

Zestaw zasilania fotowoltaicznego będzie składał się z głównych elementów takich jak:

1. Panele fotowoltaiczne o dedykowanej mocy pod system monitoringu. Panele zamontowane na wspornikach na wieży (od strony południowej).
2. Akumulatory zasilające system monitoringu.
3. Wszelkie pozostałe niezbędne urządzenia wymagane do prawidłowego działania systemu zasilania wraz z ochroną przeciwprzepięciową zgodnie z obowiązującymi normami.
4. Okablowanie wymagane do poprawnego działania systemu.
5. Dokładne specyfikacje urządzeń należy uzgodnić z Inwestorem w projekcie wykonawczym instalacji.

Zestaw monitoringu będzie składał się z głównych elementów takich jak:

1. Kamera – Full HD.
2. Wszelkie niezbędne urządzenia – zasilacze, transmitery, komunikatory wraz z ochroną przepięciową.
3. Urządzenia podtrzymujące zasilanie UPS.
4. Anteny tworzące mosty radiowe o częstotliwości dobranej wg studium wykonalności i radiokomunikacji między obiektami Nadleśnictwa.
5. Zasilacze, urządzenia transmisji HD, urządzenia komunikacji.
6. Dokładne specyfikacje urządzeń należy uzgodnić z Inwestorem w projekcie wykonawczym instalacji.

Nadrzędnym zadaniem, jakie jest stawiane przed systemem monitoringu jest możliwość stabilnego połączenia radioliniowego między obiektami wysokościowymi wskazanymi przez Inwestora, odpornego na chwilowe zaniki zasilania w przypadku gorszych warunków atmosferycznych (opady, gęste zachmurzenie oraz mocne porywy wiatru). Inwestor przewiduje obserwowanie okolicznych lasów w terminie od marca do października. Termin corocznie może ulec zmianie, w zależności od warunków atmosferycznych.

VII. ZAŁĄCZNIKI

Tytuł opracowania:	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do projektu budowlanego wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		
Branża:	KONSTRUKCYJNA, BUDOWLANA	Kategoria obiektu:	XXIX
Lokalizacja/adres inwestycji:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jednostka ewidencyjna 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		
Inwestor:	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Autorzy opracowania	Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Romanowski nr uprawnień: WAM/0007/POOK/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 80-365 Gdańsk ul. A. Wika-Czarnowskiego 1a/1		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- strona-

I. PODSTAWA OPRACOWANIA	30
II. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	31
1. Cel inwestycji i zakres robót	31
2. Kolejność realizacji robót	31
III. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	32
1. Obiekty budowlane	32
2. Urządzenia	32
IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	32
V. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT	33
VI. ZASADY INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW	34
VII. ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE	35

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
do projektu budowlanego wieży przeciwpożarowej
w leśnictwie Pyszków**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa na wykonania prac – umowa nr SA.20.4.2019 z dnia 31.05.2019 r.
- Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków.
- Obowiązujące akty prawne:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126 z późn. zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401 z późn. zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 03.169.1650 z późn. zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313 z późn. zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2014r. poz. 817),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004r. Nr 180 poz. 1860 z późn. zmianami),
 - PN-EN-18001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania
 - PN-EN-18002 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego,
 - PN-80/Z-08052 Ochrona pracy. Niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące w procesie pracy. Klasyfikacja.

II. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1. Cel inwestycji i zakres robót

Celem robót jest budowa w wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków. W zakres prac budowlanych wchodzi:

- budowa wieży,
- wykonanie zagospodarowania terenu.

2. Kolejność realizacji robót

Realizacja zamierzenia budowlanego będzie przebiegać w następującej kolejności:

- przygotowanie terenu budowy:
 - oznakowanie terenu budowy (tablica budowy, tablice informacyjne, ostrzegawcze),
 - wygrodzenie terenu budowy,
 - wyznaczenie miejsc składowania materiałów,
 - wyznaczenie stref niebezpiecznych,
 - przygotowanie terenu budowy,
- wykonanie fundamentów:
 - wykonanie wykopu pod fundamenty wieży,
 - zabezpieczenie wykopu,
 - zagęszczenie podłoża pod fundamentami,
 - wykonanie instalacji odgromowej w gruncie,
 - wykonanie betonowania podkładu z chudego betonu,
 - wykonanie szalunków oraz ułożenie zbrojenia,
 - betonowanie fundamentów,
 - rozszalowanie fundamentów,
 - zabezpieczenie fundamentów izolacją przeciwwilgociową,
 - zasypanie fundamentów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- montaż wieży:
 - kontrola poprawności wykonania konstrukcji stalowej,
 - posegregowanie i poukładanie konstrukcji i przygotowanie do montażu,
 - przygotowanie większych elementów montażowych – skręconych segmentów wraz z drabinami, ewentualnie pomostami i kratami pomostowymi,

- montaż wieży pionowy dopuszcza się w etapach, łącząc po 2 lub 3 segmenty do jednoczesnego montażu dźwigiem, nie zaleca się montażu wieży w całości ze względu na możliwość wystąpienia deformacji elementów kratownicy podczas podnoszenia (ew. można wykonać taki montaż przy wykorzystaniu dwóch dźwigów),
- konstrukcyjne połączenia śrubowe należy dokręcić przy użyciu klucza dynamometrycznego – ostateczne dokręcenie śrub należy wykonać po zakończeniu montażu wieży,
- montaż wyposażenia wieży (wsporniki itp.),
- wykonanie zagospodarowania terenu,
- zakończenie robót budowlanych:
 - uprzątnięcie i uporządkowanie terenu robót, doprowadzenie do stanu sprzed rozpoczęcia prac budowlanych.

Każdy z etapów stwarza różne zagrożenia wynikające z procesów technologicznych, jakie mu towarzyszą.

III. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1. Obiekty budowlane

Obecnie w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej wieży nie znajdują się żadne budynki.

2. Urządzenia

Obecnie w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej wieży nie znajdują się żadne urządzenia.

IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Obecnie w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej wieży nie znajdują się żadne obiekty budowlane mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Teren budowy znajduje się na terenie leśnym.

V. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Zagrożenia mogące wystąpić to:

- prace ziemne, wykop do głębokości maksymalnie do ok. 3,0 m ppt.,
- uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów, przez cały czas trwania budowy,
- spadające przedmioty i elementy – występują przy robotach na wysokości, aż do zakończenia robót,
- roboty na wysokościach – upadek ludzi z wysokości występuje w czasie montażu elementów wieży, przez cały okres wykonywania robót, aż do zakończenia robót,
- kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz w miejscu składowania materiałów,
- kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz pędnie pasowe maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie – przez cały okres trwania budowy,
- kontakt z przedmiotami gorącymi – przy prowadzeniu prac spawalniczych,
- porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanymi energią elektryczną,
- zaproszenie oczu – występuje w czasie obsługi pilarek, szlifierek, przez cały czas trwania budowy,
- prace malarskie, zachlapanie oczu – występuje podczas prac malarskich, należy przestrzegać środków ostrożności zgodnie z przyjętą technologią malarską,
- potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie – nierówności terenu, zbrojenie, namoknięty grunt, lód i śnieg w zimie,
- uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy,
- rozerwanie się tarczy – występuje podczas użytkowania tarcz do szlifowania i cięcia przez cały okres trwania budowy,
- hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, sprężarek przez cały okres trwania budowy,
- urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy,
- udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

VI. ZASADY INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz majster, stosownie do zakresu obowiązków.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, pracy na wysokości itp.

Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004r. nr 180 poz. 1860, z późn. zmianami) są następujące:

- szkolenie wstępne, w tym szkolenie wstępne ogólne, zwane „instruktażem ogólnym” i szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zwane „instruktażem stanowiskowym”,
- szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. hełm ochronny, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze itp.

W dokumentacji budowy lub u pracodawcy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp itp.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników Plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

VII. ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE

Ponieważ roboty wymagają czasowego przebywania na wysokości, na czas prowadzenia tych robót należy zabezpieczyć pracowników przed upadkiem z wysokości. Zabezpieczenie należy realizować w postaci środków ochrony indywidualnej podpięcie do stałych elementów konstrukcji wieży.

W sytuacjach typowych związanych z prowadzeniem robót budowlanych ewakuacja nie powinna stanowić problemów.

W obszarze prowadzonych robót budowlanych, transportu elementów i urządzeń na obiekcie należy określić i oznaczyć strefy niebezpieczne, w których mogą spadać przedmioty z wysokości. Oznaczenie stref należy wykonać w sposób trwały. Kontrolę oznaczenia powinno się prowadzić codziennie i przed każdym transportem elementów.

Wszelkie prace specjalistyczne (w tym na wysokościach) mogą wykonywać tylko przeszkoleni pracownicy posiadający uprawnienia i aktualne specjalistyczne badania lekarskie stwierdzające zdolność do pracy.

Pracownicy muszą być wyposażeni i używać odzieży ochronną oraz środki ochrony osobistej, tj. hełmy ochronne, rękawice, atestowane szelki, pasy bezpieczeństwa.

Prace mogące powodować zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi muszą być wykonywane jednocześnie przez co najmniej dwie osoby, celem asekuracji.

Zabrania się wykonywania prac na wysokości przy niesprzyjających warunkach pogodowych i silnym wietrze (powyżej 5 m/s).

Wszelkie roboty winny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Projektował: mgr inż. Arkadiusz Romanowski

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994. – Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków (dz. nr 351, obręb 0002 Będków, jednostka ewidencyjna 101405_2 - gmina Burzenin, gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie), został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, a także zgodnie z umową zawartą ze zleceniodawcą.

Data: 30.09.2019

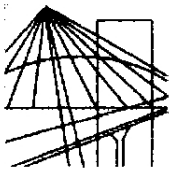
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Nr przynależności do izby	Podpis
Projektant mgr inż. Arkadiusz Romanowski	WAM/0007/ POOK/13	POM/BO/ 0368/13	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr WAM/0007/POOK/13
Sprawdzający mgr inż. Marek Czapiewski	POM/0209/ POOK/04	POM/BO/ 0044/05	mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. POM. 0209/POOK/04

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Złoczew

ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew

mgr inż. Arkadiusz Romanowski
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr WAM/0007/POOK/13



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1**



WAM/OKK/U/40/13

Olsztyn, 10 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 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 ze zm./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan ARKADIUSZ ROMANOWSKI

magister inżynier budownictwa
ur. dnia 23 września 1983 r. w Ławie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0007/POOK/13

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Arkadiusz Romanowski upoważniony jest :

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

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 17 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Otrzymuje:

- 1. Pan Arkadiusz Romanowski
14-200 Iława, ul. Kościuszki 12/12
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Błeperski

Olsztyn, 10 czerwca 2013 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-21P-C9H-UGH *

Pan Arkadiusz Romanowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0368/13

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Gdańsk, dnia 10 grudnia 2004 r

syg. akt 253/POM/OKK/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan MAREK CZAPIEWSKI
inżynier
urodzony dnia 21.09.1976 r w Tczewie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0209/POOK/04

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolas

Otrzymują:

1. Pan Marek Czapiewski
83-110 Tczew, ul. Dworcowa 15, Czarlin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

OZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

Pan Marek Czapiewski upoważniony jest do:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane, uprawnienia niniejsze upoważniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do:
 - a. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

- II. Na podstawie § 5 ust. 3 d w związku z ust. 3 a pkt 1 i ust. 3 b pkt 1 oraz § 4 ust. 2 powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają również do projektowania:
 - a. dróg wewnętrznych,
 - b. dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
 - c. dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - d. dróg o nawierzchni gruntowej lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - e. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a. – c.
 - f. budowy, przebudowy i remontu jednoprzęsłowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
 - g. budowy mostów składanych według stosownych instrukcji.
 - h. budowy rusztowań i kładek roboczych,
 - i. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f. - h. niewymagających uwzględnienia wpływów eksploatacji górniczej.

- III. Zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
 - a. instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - b. urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-2VU-VCL-55G *

Pan Marek Krzysztof Czapiewski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0044/05
adres zamieszkania ul. Dworcowa 15, 83-110 Tczew Czarlin
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-04 roku przez:

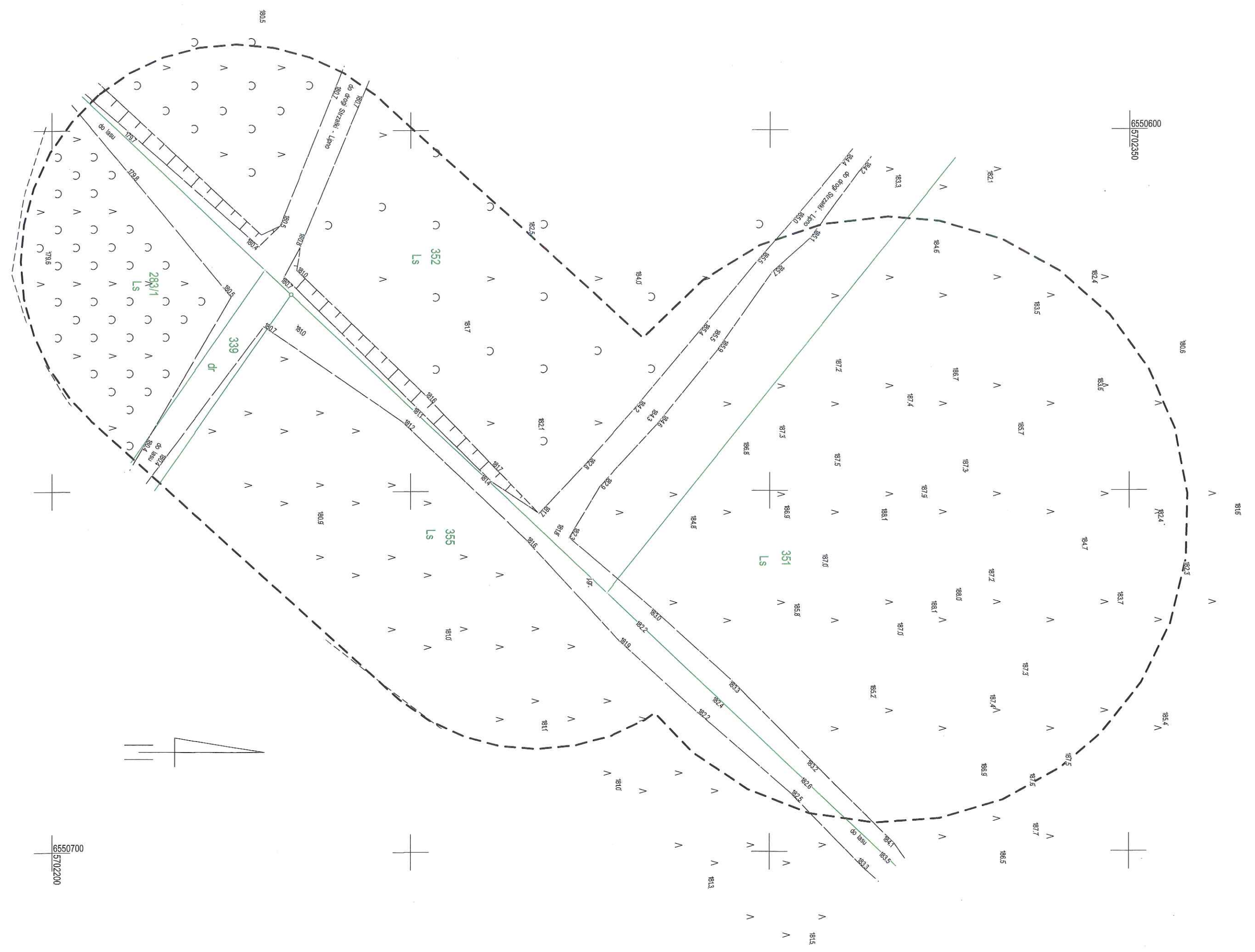
Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

GEO TECH PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE Dawid Smichura 98-200 Sieradz, ul. Wojska Polskiego 5 tel. 603 84 74 94 NIP 627-217-12-50, REGON 140026100		przedsiębiorstwo geotech wielobranżowe									
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH											
Oznaczenie kancelaryjne zgłosz. pracy geodezyjnej		d. zgł. PODGK.6640.2794.2019	L. ks. rob. 147/19								
Miejscowość, numer działki		w. Będków, dz. 351, 352, 355									
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	101405_2									
	nazwa	Gmina Burzenin									
Obręb ewidencyjny	identyfikator	101405_2.0002									
	nazwa	BĘDKÓW									
Skala mapy		1:500									
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6 południk 18									
	wysokości	Kronsztadt 60									
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		brak									
Data aktualizacji mapy		03.09.2019									
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.											
<div>GEODETA Dawid Smichura <small>(pieczęć i podpis wykonawcy)</small></div> <div>GEODETA UPRAWNIONY nr upr. 3921 <i>mgr inż. Ireneusz Kruk</i> <small>(pieczęć i podpis geodety uprawnionego)</small></div>		<div>Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego</div> <table><tr><td>Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny</td><td>STAROSTA SIERADZKI</td></tr><tr><td>Identyfikator ewidencji materiału zasobu - operatu technicznego</td><td>P.1014.20 <i>19.2388</i></td></tr><tr><td>Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu</td><td>05. 09. 2019</td></tr><tr><td>Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ</td><td><i>Grażyna Góralska</i> Z up. STAROSTY Starszy inspektor</td></tr></table>		Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SIERADZKI	Identyfikator ewidencji materiału zasobu - operatu technicznego	P.1014.20 <i>19.2388</i>	Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	05. 09. 2019	Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<i>Grażyna Góralska</i> Z up. STAROSTY Starszy inspektor
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SIERADZKI										
Identyfikator ewidencji materiału zasobu - operatu technicznego	P.1014.20 <i>19.2388</i>										
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	05. 09. 2019										
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<i>Grażyna Góralska</i> Z up. STAROSTY Starszy inspektor										
Nr ZUDP lub Protokołu Narady Koordynacyjnej		brak									
Oznaczenie zakresu opracowania mapy.		■■■■									
Godło mapy		6.156.27.12.4.13									
UWAGA: Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłóci historycznych, lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji (Ustawa: Prawo geodezyjne i kartograficzne - z dn. 17.05.1989 r. t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 725)											
<div>SZKIC ORIENTACYJNY 1:10000</div>											

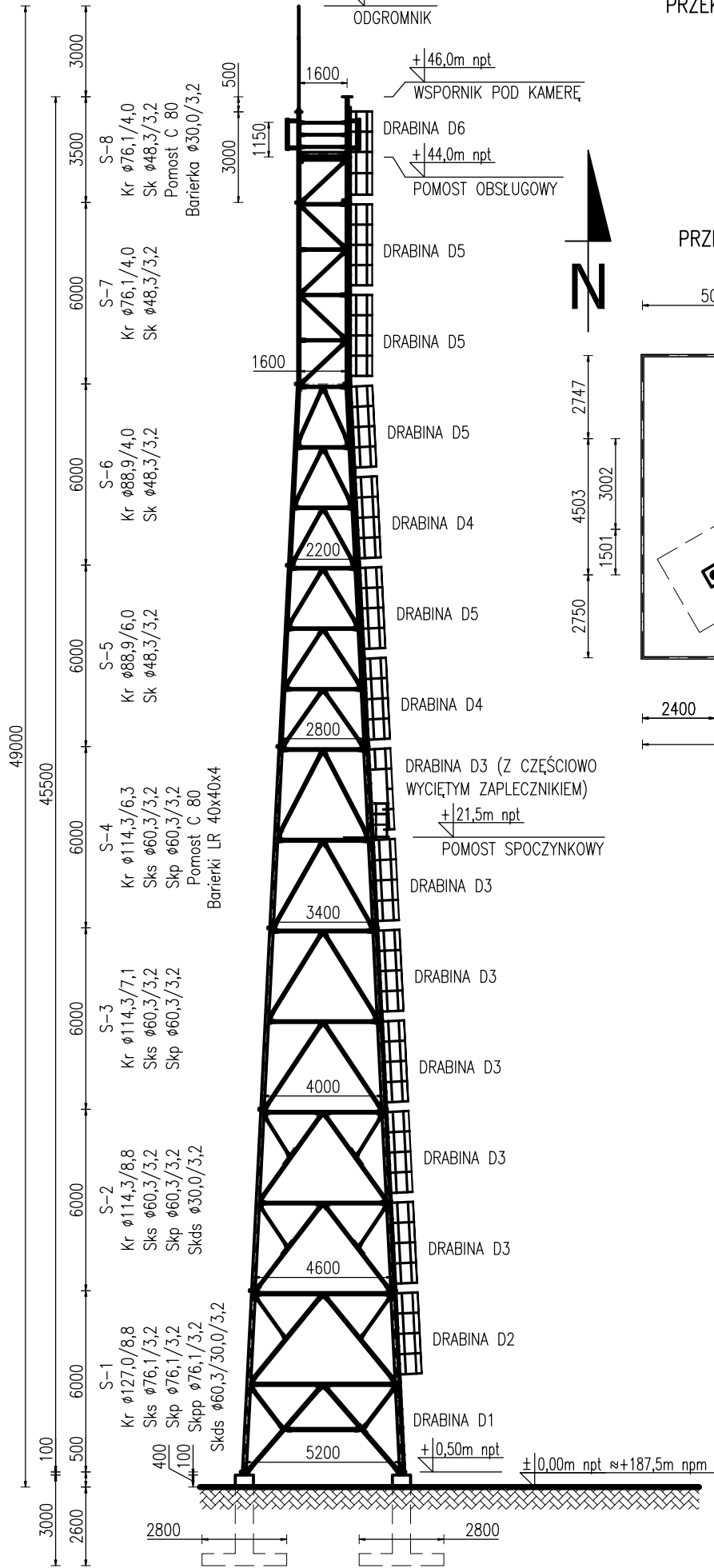
6550600
5702360



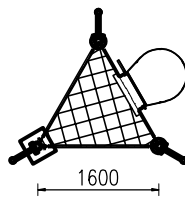
6550700
5702200

Kr	- Krawężniki	
Sks	- Skratowanie	skośne pierwszorzędne
Skp	- Skratowanie	poziome pierwszorzędne
Skpp	- Skratowanie	poziome wewnętrzne (przepony)
Skds	- Skratowanie	skośne drugorzędne + 149,0r

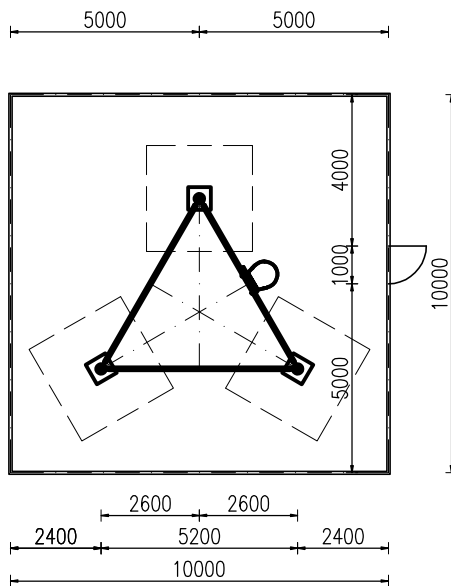
WIDOK, PRZEKROJE, skala 1:200, 1:100



PRZEKRÓJ U SZCZYTU WIEŻY
skala 1:100




PRZEKRÓJ U PODSTAWY WIEŻY
OGRODZENIE WIEŻY

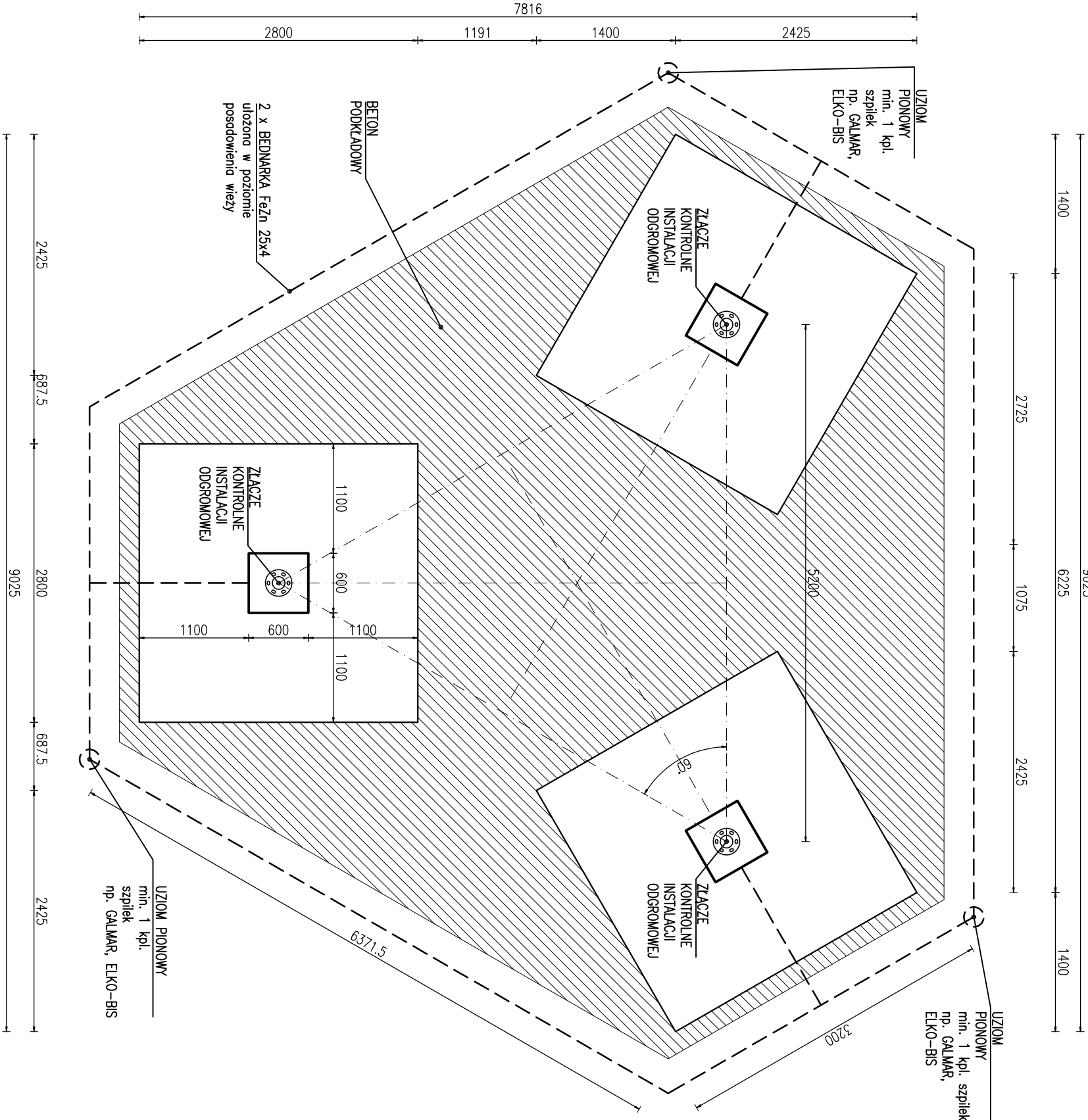


MATERIAL:

1. STAL ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
WIEŻY: S235JRH ORAZ S235JR
2. STAL ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA
WIEŻY: S235JRH ORAZ S235JR

	ALPINO TELEKOM		projektował: mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/P00K/13	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/P00K/13
			sprawdził: mgr inż. Marek Czapiński upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/P00K/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew			
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Świętopelka 10, 83-110 Tczew			
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405. 2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie			
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków			
Nazwa rysunku:	SCHEMAT MONTAŻOWY WIEŻY WIDOK, PRZEKROJE			
			data: wrzesień 2019	skala: 1:100, 1:200
			nr projektu: 47-ALL/AR/09.19	nr rysunku: K-1

RZUT FUNDAMENTÓW WIEŻY
WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50

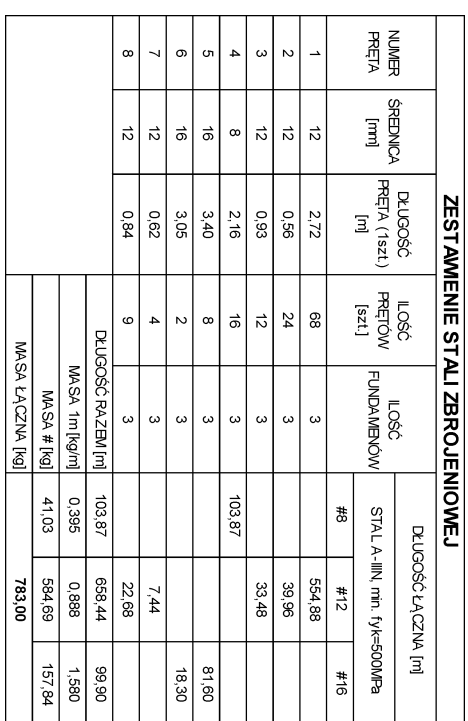
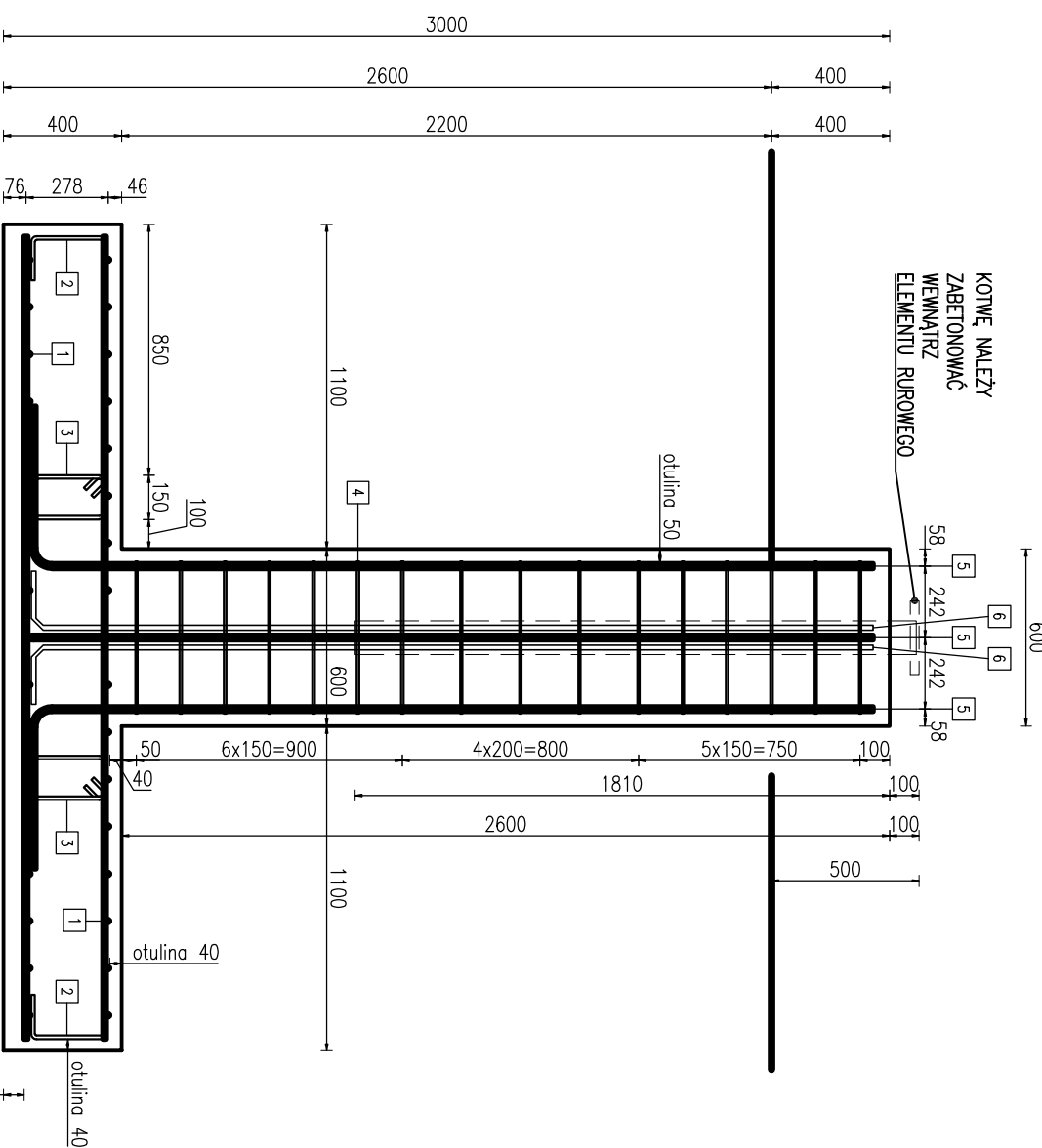


UWAGI:


1. BETON C30/37 (B37)
2. STAL A-IIIIN, kl. ciężkości min. B, min. f_{yk}=500MPa, STAL SPAŁALNA
3. FUNDAMENT WYKONYWAĆ NA PODKADZIE Z BETONU C12/15 (B15) O GRUBOŚCI 15cm NA CAŁYM DNE WYKOPU (PO OBRYSIE TRÓJKAŁA ZE ŚCIEŻYMI NAROŻNIKAMI, ABY PODKŁAD WYSTAŁ POZA FUNDAMENT NA MINIMUM 20cm I ZNAJDOWAŁ SIĘ POMIĘDZY STOPAMI FUNDAMENTOWYMI)
4. FUNDAMENTY NALEŻY ZAIZOLOWAĆ PRZECIWWILGOCIOWO POPRZECZ POMAŁOWANIE ICH MASAMI ASALTOWYMI Z KAUCZYKIEM (ROZPUSZCZALNIKOWYM), Z MOŻLIWOŚCIĄ NAKŁADANIA NA LEKKO WILGOTNE PODCZÓŁA – WG OPISU TECHNICZNEGO
5. NIE DOPUSZCZA SIĘ WYKORZYSTYWANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH WODOROZPUSZCZALNYCH
6. INSTALACJA ODGROMOWA – wg. OPISU TECHNICZNEGO, DOPUSZCZALNA OPORNOŚĆ ZWODU 10 Ω

ALPINO T E L E K O M		mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	mgr inż. Marek Czaplewski	
sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski	mgr inż. Marek Czaplewski	
upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
bez ograniczeń nr WAW/0007/PODK/13	bez ograniczeń nr WAW/0007/PODK/13	bez ograniczeń nr POW/0209/PODK/04	
Investor:	PGI Laszy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew	data:	wrzesień 2019
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew	skala:	1:50
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będaków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie	nr projektu:	47-ALL/AR/09.19
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpodporowej w leśnictwie Pyszków	nr rysunku:	K-2
Nazwa rysunku:	RZUT FUNDAMENTÓW WIEŻY		

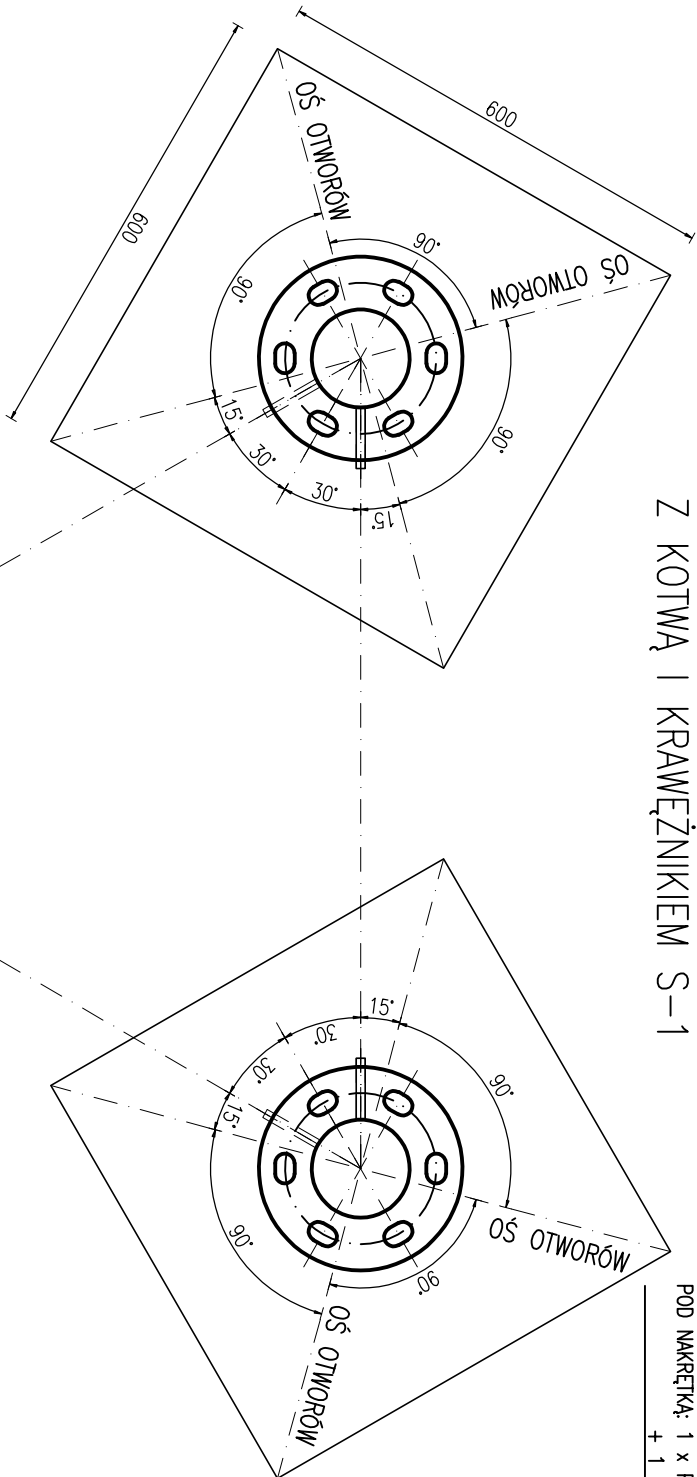
WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:25, szt.3



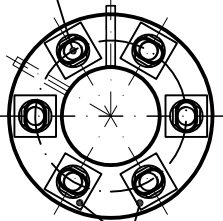
1. BETON C30/37 (B37) $V = 3 \times \approx 4,1\text{m}^3$ ($4,07\text{m}^3$) $\approx 12,5\text{m}^3$ ($12,22\text{m}^3$)
2. STAŁ A-IIIa, kl. ciężkości min. B, min. $f_{yk}=500\text{MPa}$, STAŁ SPALANA
3. OTULINA ZBRZOJENIA:
 - ZBRZOJENIE DOLNE PŁYTY 7cm
 - ZBRZOJENIE GÓRNE PŁYTY 4cm
 - ZBRZOJENIE PIONOWE SŁUPA 5cm
4. FUNDAMENT WYKONYWAĆ NA PODKADZIE Z BETONU C12/15 (B15) O GRUBOŚCI 15cm NA CAŁYM DNIIE WKKOPU $V \approx 9,0\text{m}^3$
5. (PO OBRYSIE TRÓJĄKA ZE ŚCIEŃMI NAROŻNIKAMI, ABY PODKŁAD WYSTAWAŁ POZA FUNDAMENT NA MINIMUM 20cm I ZNAJDOWAŁ SIĘ POMIĘDZY STOPAMI FUNDAMENTOWYMI)
6. FUNDAMENTY NALEŻY ZAIZOLOWAĆ PRZECIWMALGOCIOWO POPRZECZ POMAŁOWANIE ICH MASAMI ASFALTOWYMI Z KAUCZUKIEM (ROZPUSZCZALNIKOWYMI), Z MOŻLIWOŚCIĄ NAKŁADANIA NA LEKKO WILGOTNE PODŁOŻA
7. WG OPISU TECHNICZNEGO
8. NIE DOPUSZCZA SIĘ WYKORZYSTYWANIA IZOLACJI PRZECIWMALGOCIOWYCH WODODOPUSZCZALNYCH

	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski mgr inż. Marek Czaplinski	
	sprawił:	mgr inż. Marek Czaplinski mgr inż. Marek Czaplinski	
Investor:	PGŁ Lasz Pańsłwne Nadlesńcłwto Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Śwłępocłeka 10, 83-110 Trzew		
Lokalizacja:	dł. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101-045_2 - glnna Burzenin gln. Burzenin, pow. sleradzki, woj. łódzkie		
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wlezy przeciwpożarowej w lesńcłwie Pyszków		
Nazwa rysunku:	FUNDAMENT WIEŻY WIDOK, PRZEKRÓJ		
	data:	wrzesień 2019	
	skala:	1:25	
	nr projektu:	47-ALL/AR/09.19	
	nr rysunku:	K-3	

3 SCHEMATY POŁĄCZENIA FUNDAMENTU
Z KOTWĄ I KRAWEŻNIKIEM S-1



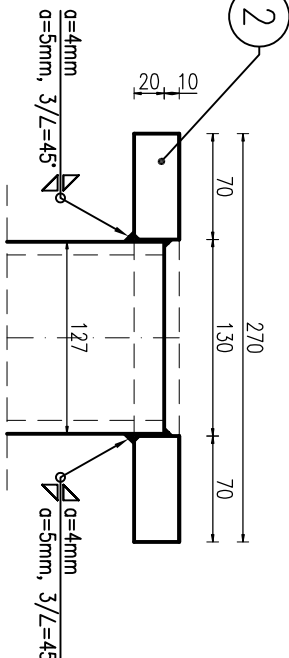
ŚRUBA M24x120 kl.8.8
POD ŁEBEM: 1 x PODKŁADKA PŁASKA
POD NAKRĘTKĄ: 1 x PODKŁADKA CENTRUJĄCA (EL. NR 3)
+ 1 x PODKŁADKA SPRĘŻYSTA



3. BL. 55x5,
L=55mm,
1ø26, szt.6,

KOTWA FUNDAMENTOWA
ELEMENTY, skala 1:10, 1:5, szt.3

SZCZEGÓŁ SPOINY 1:5

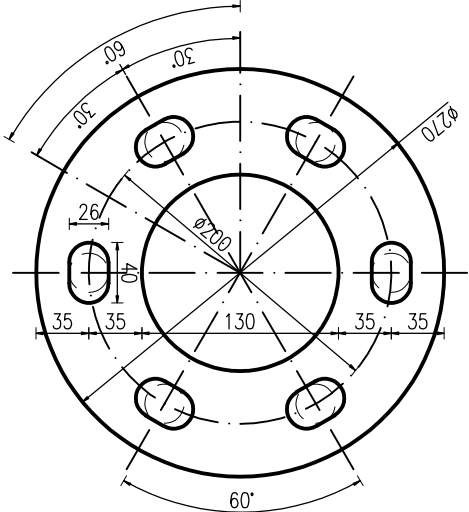


1. RO 127.0/8.8 L=1900mm, 1szt.

9 (18) otworów ø14mm L=40mm, po 2 otwory na jednym poziomie
(na przelot w rozstawie co 20cm)
- OTWORY W UKŁADZIE KRZYŻOWYM ("+")
- SCHEMAT USTYLIOWANIA OTWORÓW WZGLĘDEM ELEMENTU NR 2
PRZEDSTAWIONO NA RZUCIE
- ELEMENT NALEŻY ZABETONOWAĆ WEWNĄTRZ

2. BL. 270x30, L=270mm,

6ø26 L=40mm, 1ø130, szt.1, SKALA 1:5
krowędz wewnętrzznego otworu fazowoc
wg rysunku ze szczegółem spoiny
UWAGA: OTWORY OWALNE MOŻNA WYKONAĆ JAKO OKRĄGLE,
W TAKIM PRZYPADKU WYMAGANA JEST WYSOKA DOKŁADNOŚĆ
OSADZENIA KOTEW W FUNDAMENCIE



UWAGI:

- KOTWĘ FUNDAMENTOWĄ POŁĄCZYĆ ZE ZBROJENIEM FUNDAMENTU WIEŻY (WG RYSUNKU ZE ZBROJENIEM FUNDAMENTU)
- SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
- ELEMENTY STAŁOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
- ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO – WG OPISU TECHNICZNEGO
- STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
- ZESTAWIENIE STAŁI NR 1
- PODKŁADKI PIONUJĄCE UMOŻLIWIĄ KOREKTĘ NIVELACJI FUNDAMENÓW DO OKOŁO +15mm, W PRZYPADKU WIĘKSZYCH RÓŻNIC NIVELACJI FUNDAMENTÓW NALEŻY WYKONAĆ DODATKOWE PODKŁADKI

1. KOTWĘ FUNDAMENTOWĄ POŁĄCZYĆ ZE ZBROJENIEM FUNDAMENTU WIEŻY (WG RYSUNKU ZE ZBROJENIEM FUNDAMENTU)

2. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA

3. ELEMENTY STAŁOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO

4. ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO – WG OPISU TECHNICZNEGO

5. STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46

6. ZESTAWIENIE STAŁI NR 1

7. PODKŁADKI PIONUJĄCE UMOŻLIWIĄ KOREKTĘ NIVELACJI FUNDAMENÓW DO OKOŁO +15mm, W PRZYPADKU WIĘKSZYCH RÓŻNIC NIVELACJI FUNDAMENTÓW NALEŻY WYKONAĆ DODATKOWE PODKŁADKI



mgr inż. Arkadiusz Romanowski

projektował: mgr inż. Arkadiusz Romanowski
sprawdził: mgr inż. Marek Czaplewski
upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr POW/0209/PODK/04

Investor: PGL Laszy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew
ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew

Wykonawca: ALPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew

Lokalizacja: jedn. ew. 101405.2 - gmina Burzenin
gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie

Tytuł projektu: Projekt budowlany wieży przeciwpodporowej
w leśnictwie Pyszków

Nazwa rysunku: KOTWA FUNDAMENTOWA
ELEMENTY

nr rysunku:
K-4

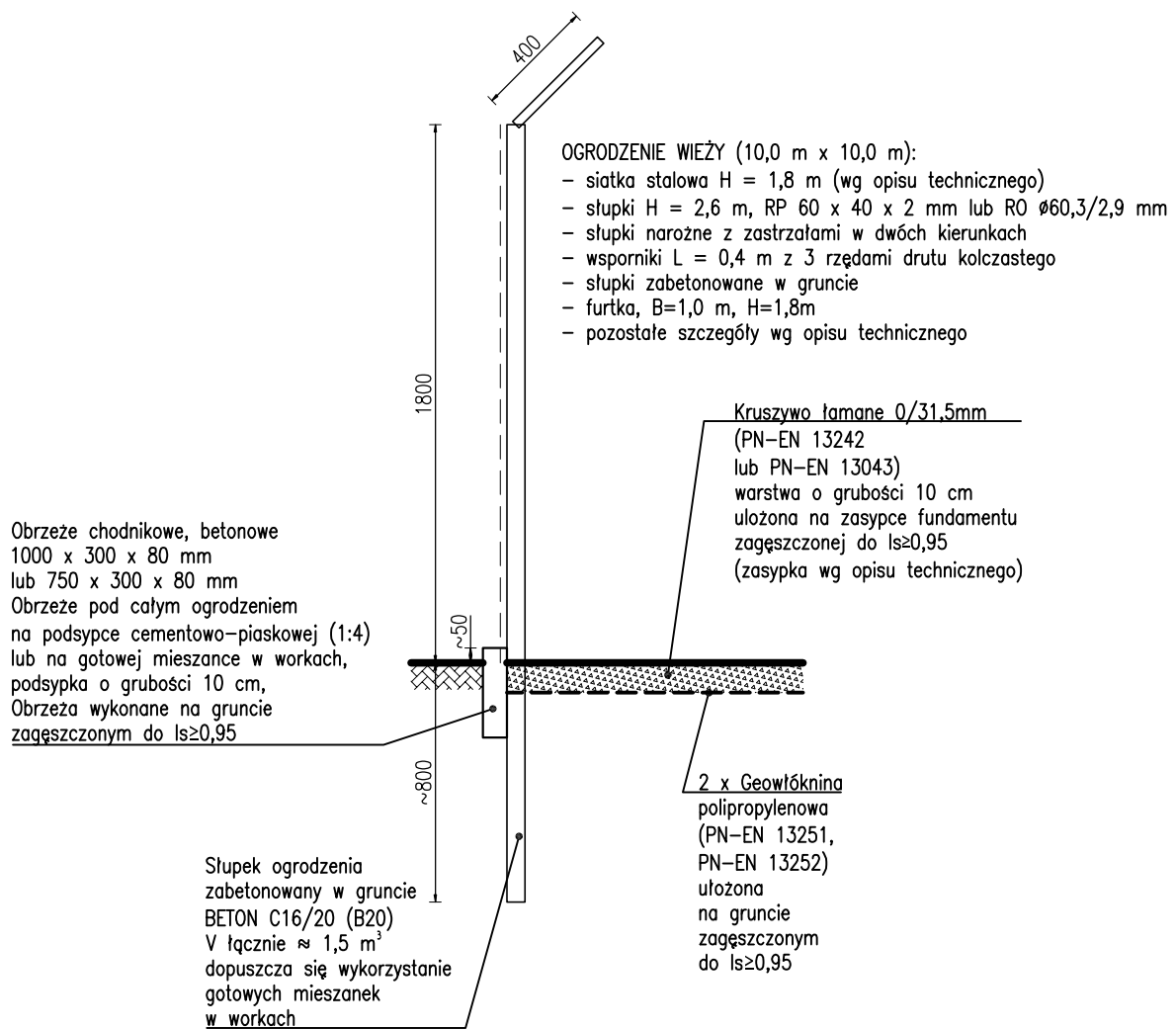
data:
wrzesień
2019


skala:
1:10, 1:5

nr projektu:
47-ALL/AR/09.19

SZCZEÓŁ OGRODZENIA

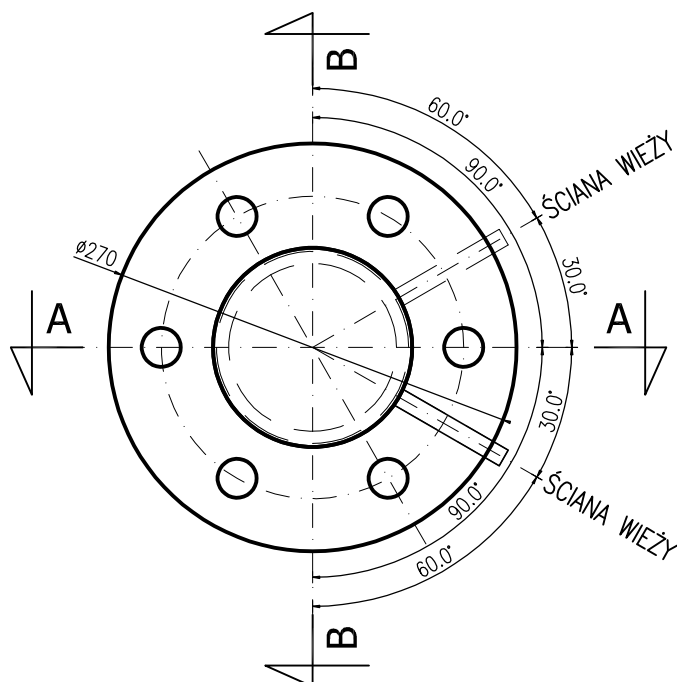
ELEMENTY, skala 1:25



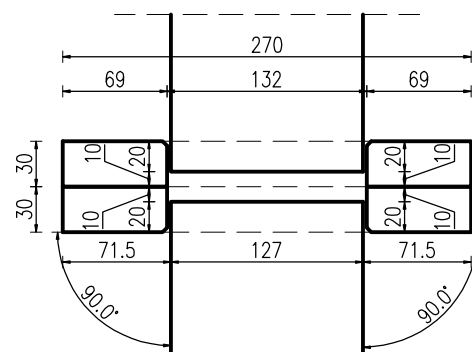
 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:25
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SZCZEGÓŁ OGRODZENIA ELEMENTY		nr rysunku: K-5

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO

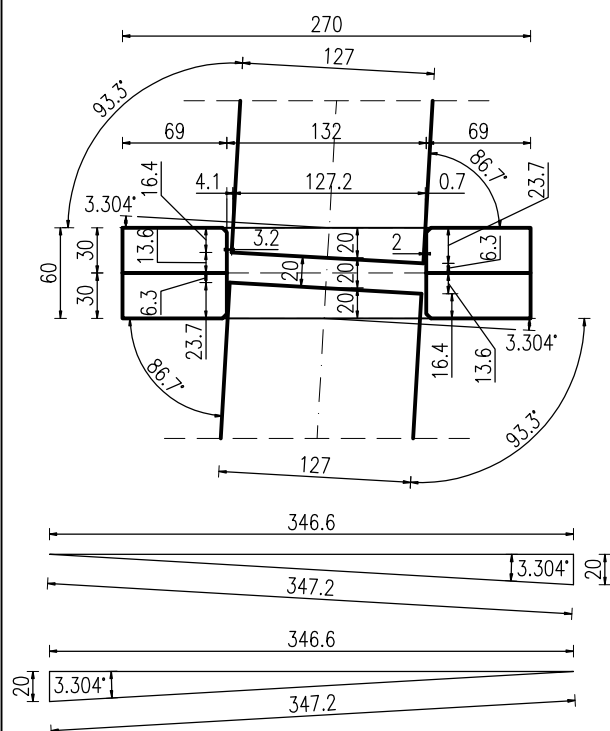
SEGMENT S-1, skala 1:5



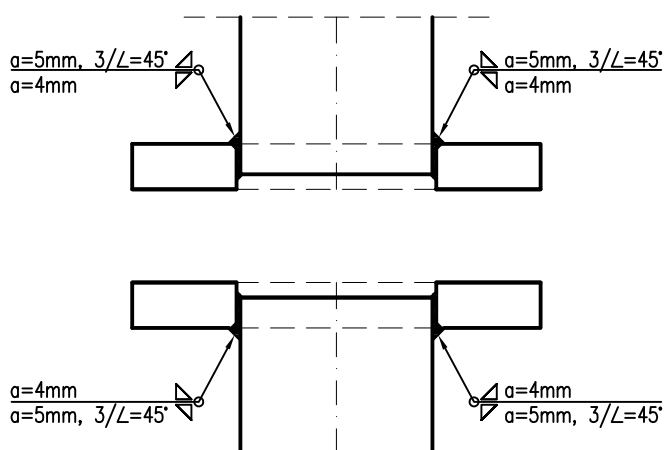
PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ A-A



SZCZEGÓŁ SPOINY



GRUBOŚĆ "ZEWNĘTRZNEJ" SPOINY ŁĄCZĄCEJ
PIERŚCIEŃ Z RURĄ:
 $\alpha=5\text{mm}$, $3/L=45^\circ$

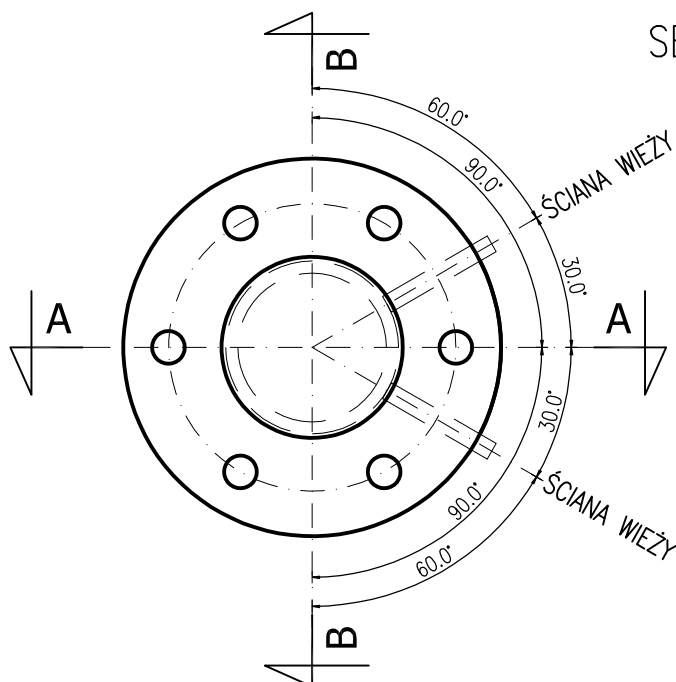
GRUBOŚĆ "WEWNĘTRZNEJ" SPOINY ŁĄCZĄCEJ
PIERŚCIEŃ Z RURĄ:
 $\alpha=4\text{mm}$

UWAGI:

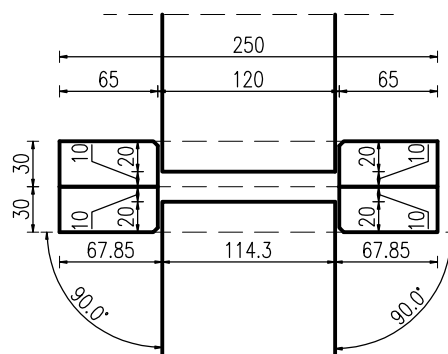
- POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWE NA WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ WG NINIEJSZEGO SZCZEGÓŁU / SCHEMATU,
- W CELU PRAWIDŁOWEGO WYKONANIA POŁĄCZENIA ZALECA SIĘ WYKONANIE SZABLONU, WĘGLUG ZWYMIAROWANYCH KĄTÓW I WYMIARÓW – DLA KĄTA ROZWARTEGO I OSTREGO
- KOŁNIERZE WSPAWAĆ TAK, ABY WYSOKOŚĆ CAŁEGO SEGMENTU BYŁA RÓWNA 6,0m

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopelka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO SEGMENT S-1		nr rysunku: K-6

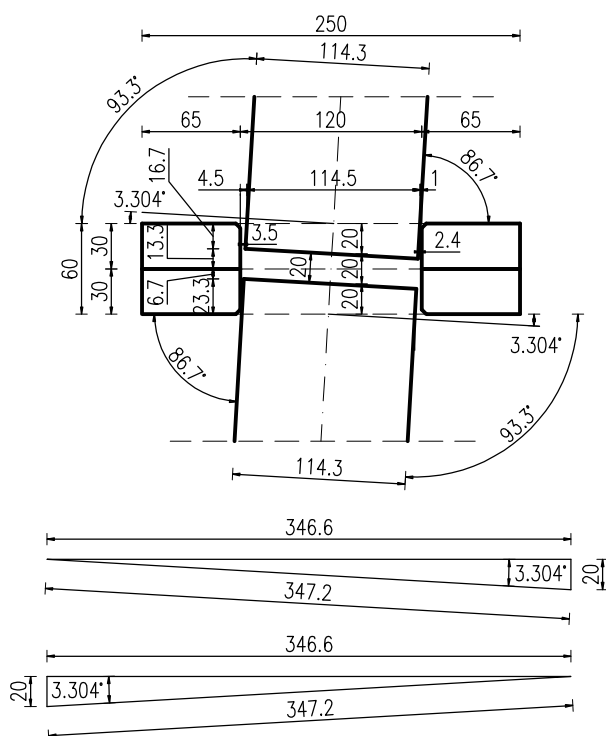
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO SEGMENT S-2, S-3, S-4, skala 1:5



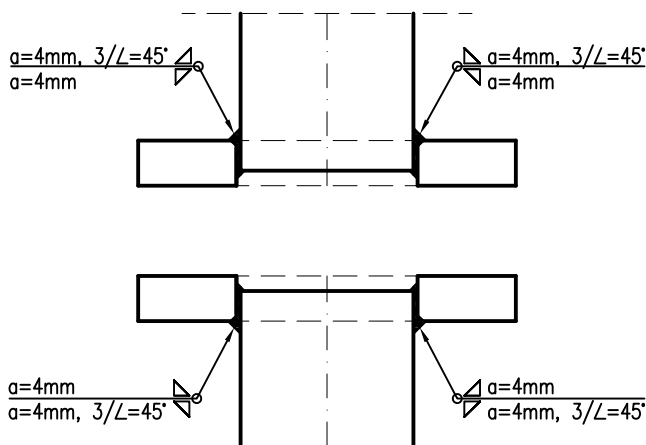
PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ A-A



SZCZEGÓŁ SPOINY



GRUBOŚĆ "ZEWNĘTRZNEJ" SPOINY ŁĄCZĄCEJ
PIERŚCIEŃ Z RURĄ:
 $a=4\text{mm}$, $3/L=45^\circ$

GRUBOŚĆ "WENĘTRZNEJ" SPOINY ŁĄCZĄCEJ
PIERŚCIEŃ Z RURĄ:
 $a=4\text{mm}$

UWAGI:

1. W DOLNYM KOŁNIERZU SEGMENTU S-2
INNA BLACHA KOŁNIERZOWA (ŚREDNICA JAK W S-1)
2. POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWE NA WIEŻY NALEŻY
WYKONAĆ WG NINIEJSZEGO SZCZEGÓŁU / SCHEMATU,
3. W CELU PRAWIDŁOWEGO WYKONANIA POŁĄCZENIA
ZALECA SIĘ WYKONANIE SZABLONU, WEGŁUG
ZWYMIAROWANYCH KĄTÓW I WYMIARÓW – DLA KĄTA
ROZWARTEGO I OSTREGO
4. KOŁNIERZE WSPAWAĆ TAK, ABY WYSOKOŚĆ
CAŁEGO SEGMENTU BYŁA RÓWNA 6,0m

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawił:	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopółka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO SEGMENT S-2, S-3, S-4		nr rysunku: K-7

Technical drawing of a circular tower cross-section (Fig. 10.10). The drawing shows a circular structure with a central hole and six surrounding holes. Section lines A-A and B-B are indicated. The outer wall is labeled "ŚCIANA WIEŻY". Angles of 60.0°, 90.0°, and 30.0° are marked between the section lines and the outer wall.

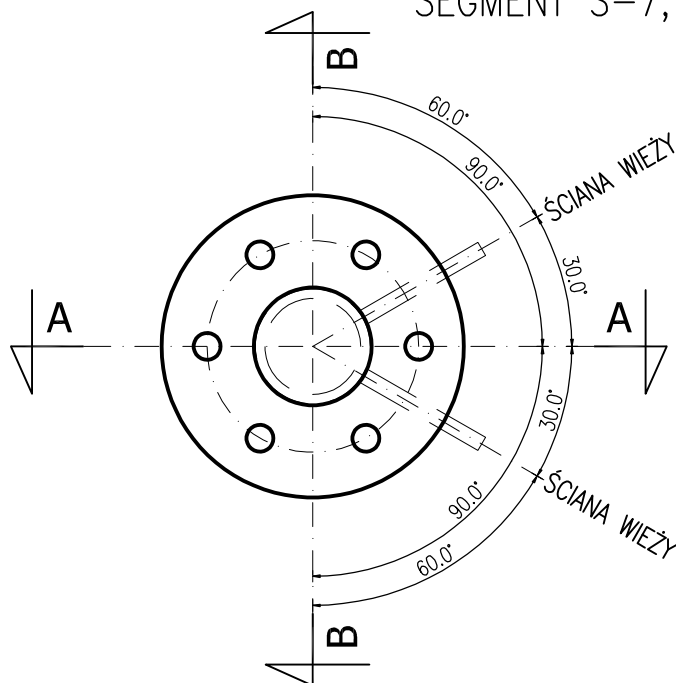
[illegible][illegible]

GRUBOŚĆ "WEWNĘTRZNEJ" SPOINY ŁĄCZĄCEJ
PIERŚCIEŃ Z RURĄ:
 $a=3\text{mm}$

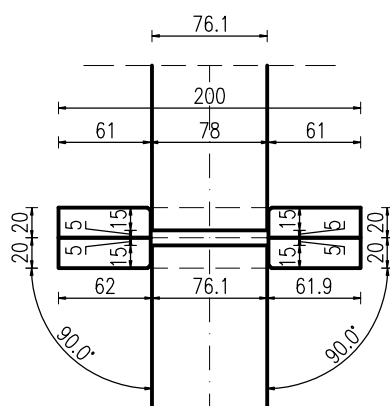
1. W DOLNYM KOŁNIERZU SEGMENTU S-5
INNA BLACHA KOŁNIERZOWA (ŚREDNICA JAK W S-4)
2. POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWE NA WIEŻY NALEŻY
WYKONAĆ WG NINIEJSZEGO SZCZEGÓŁU / SCHEMATU,
3. W CELU PRAWIDŁOWEGO WYKONANIA POŁĄCZENIA
ZALECA SIĘ WYKONANIE SZABLONU, WĘGLUG
ZWYMIAROWANYCH KĄTÓW I WYMIARÓW – DLA KĄTA
ROZWARTEGO I OSTREGO
4. KOŁNIERZE WSPAWAĆ TAK, ABY WYSOKOŚĆ
CAŁEGO SEGMENTU BYŁA RÓWNA 6.0m

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04
	sprawił:		
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopolka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO SEGMENT S-5, S-6		nr rysunku: K-8

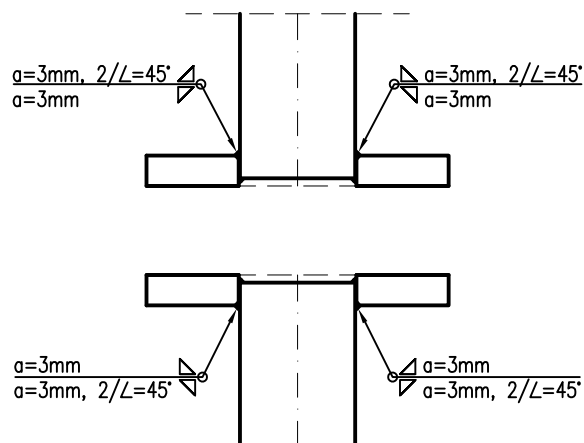
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO SEGMENT S-7, S-8, skala 1:5



PRZEKRÓJ A-A i B-B



SZCZEGÓŁ SPOINY




GRUBOŚĆ "ZEWNĘTRZNEJ" SPOINY ŁĄCZĄCEJ
PIERŚCIEŃ Z RURĄ:
 $a=3\text{mm}$, $2/L=45^\circ$

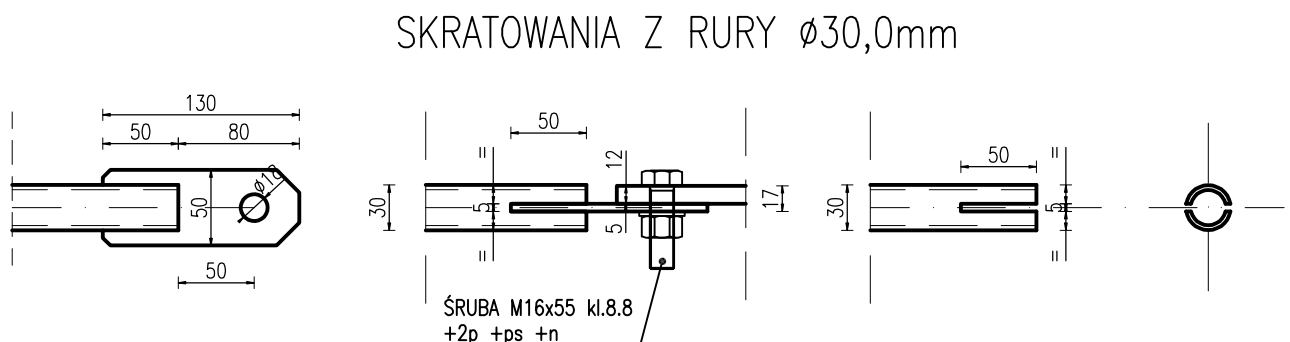
GRUBOŚĆ "WENĘTRZNEJ" SPOINY ŁĄCZĄCEJ
PIERŚCIEŃ Z RURĄ:
 $a=3\text{mm}$

UWAGI:

1. SEGMENT S-7 i S-8 JEST NIEZBIEŻNY,
2. W DOLNYM KOŁNIERZU SEGMENTU S-7
INNA BLACHA KOŁNIERZOWA (ŚREDNICA JAK W S-6)
3. KOŁNIERZE SEGMENTU S-7 WSPAWAĆ TAK, ABY
WYSOKOŚĆ CAŁEGO SEGMENTU BYŁA RÓWNA 6,0m
4. DLA SEGMENTU S-8, SZCZEGÓŁ DOTYCZY TYLKO
DOLNEGO POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO
(GÓRNY KOŁNIERZ – MOCOWANIE ODGROMNIKA
ORAZ WSPORNIKA POD KAMERĘ)
5. POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWE NA WIEŻY NALEŻY
WYKONAĆ WG NINIEJSZEGO SZCZEGÓŁU / SCHEMATU

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopółka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWEGO SEGMENT S-7, S-8		nr rysunku: K-9

SKRATOWANIA Z RURY $\varnothing 76,1\text{mm}$



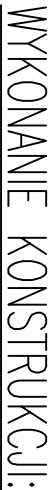
1. WSZYSTKIE POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH
DO SKRATOWAŃ NA WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ
WG POWYŻSZYCH SZCZEGÓŁÓW / SCHEMATÓW
2. SKRATOWANIA Z JEDNĄ BLACHĄ WĘZŁOWĄ
MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY

 ALLPINO TELEKOM		projektował: mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13
		sprawdził: mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopolka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09,19
Nazwa rysunku:	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH DO WĘZŁOWYCH SKRZĄTOWAŃ. SEGMENT S-1 - S-8		nr rysunku: K-10


WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50



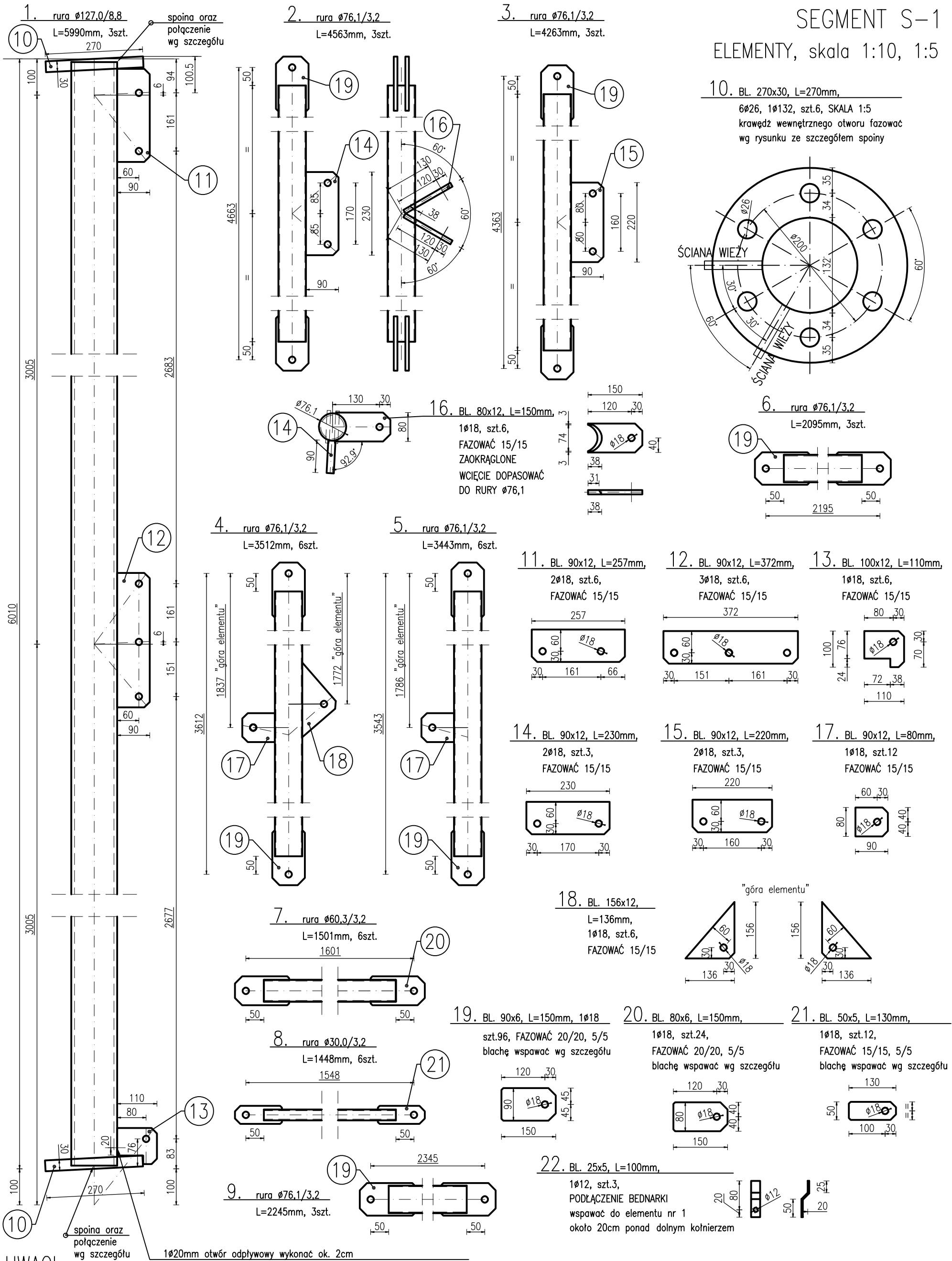
- UWAGI:



1. NA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTACH MONTAŻOWYCH SEGMENTU NALEŻY WYKONAĆ CECHOWANIE np. POPRZECZ NABIEC CECHY NA ELEMENTY MONTAŻOWE SEGMENTU PIERWSZEGO – "S-1", NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE – "S-2" itd.
2. PRZED BUDOWĄ WIĘŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STAŁEJ W ZAKŁADZIE PREFABRYKACJI LUB NA PLACU BUDOWY W CELU SPRAWDZENIA PORABNOŚCI WYKONANIA I SPASOWANIA ELEMENTÓW WIĘŻY.
3. NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRZNAJMNIEJ DWÓCH SĄSIEDNIICH SEGMENTÓW, ZALECANY JEST MONTAŻ PRÓBNY CAŁEJ KONSTRUKCJI WIĘŻY.
3. PODKREŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY OSIAMI SKRAJNYCH ZEWNĘTRZNYCH OTWORÓW
4. SKRATOWANIA Z JEDNĄ BŁACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY


 ALPINO T E L E K O M	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstruowania-budowlanej bez ograniczeń nr. WAM/0007/POK/13	
	sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstruowania-budowlanej bez ograniczeń nr. PDW/0209/POK/04	
Investor:	PGL Lasz Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Biedka jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpodporowej w lesnictwie Pyszkow		
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-1 WIDOK, PRZECIÓJ		
			nr projektu: 47-ALL/AR/09.19 nr rysunku: K-11
			data: wrzesień 2019

ELEMENTY, skala 1:10, 1:5



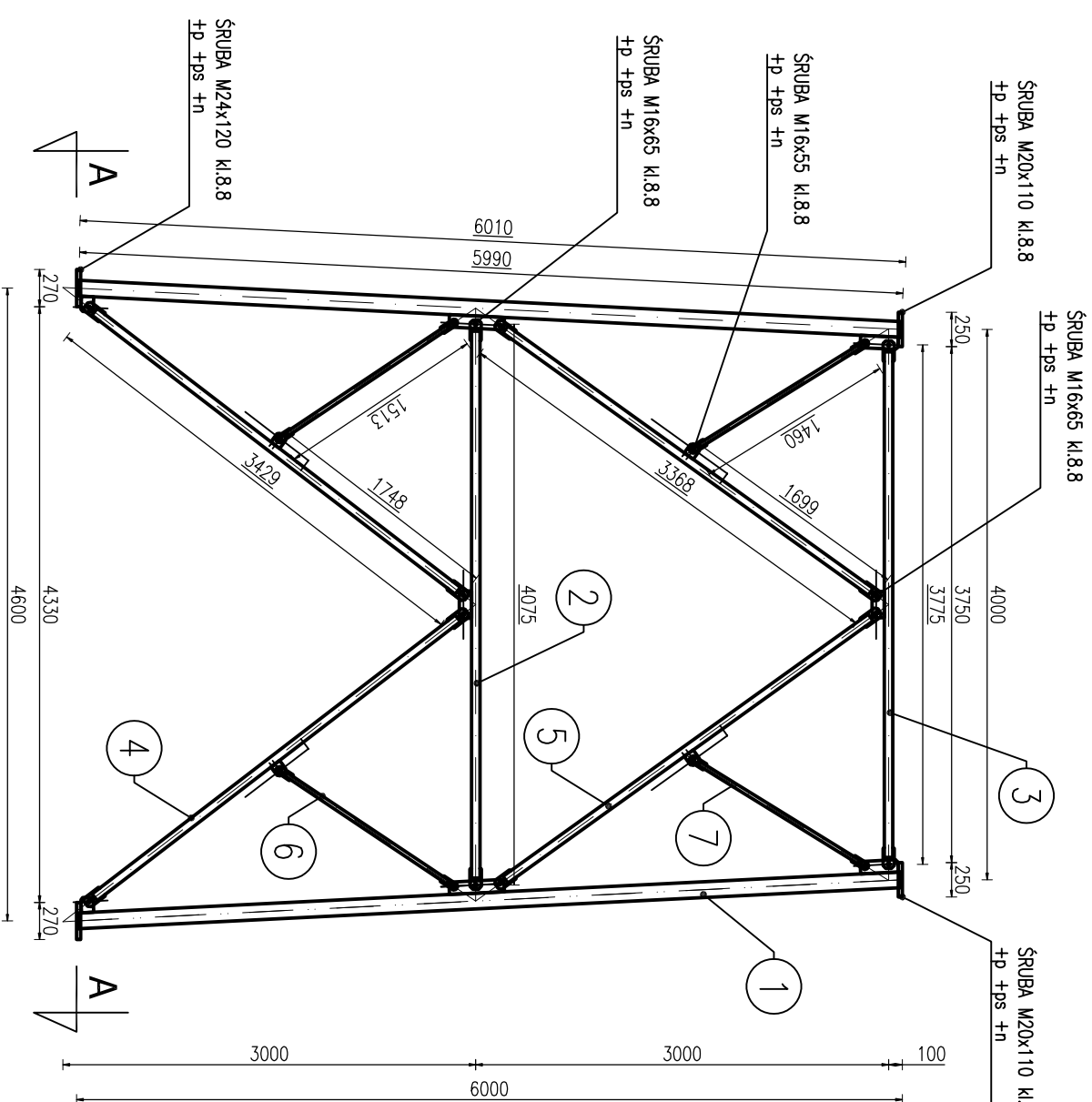
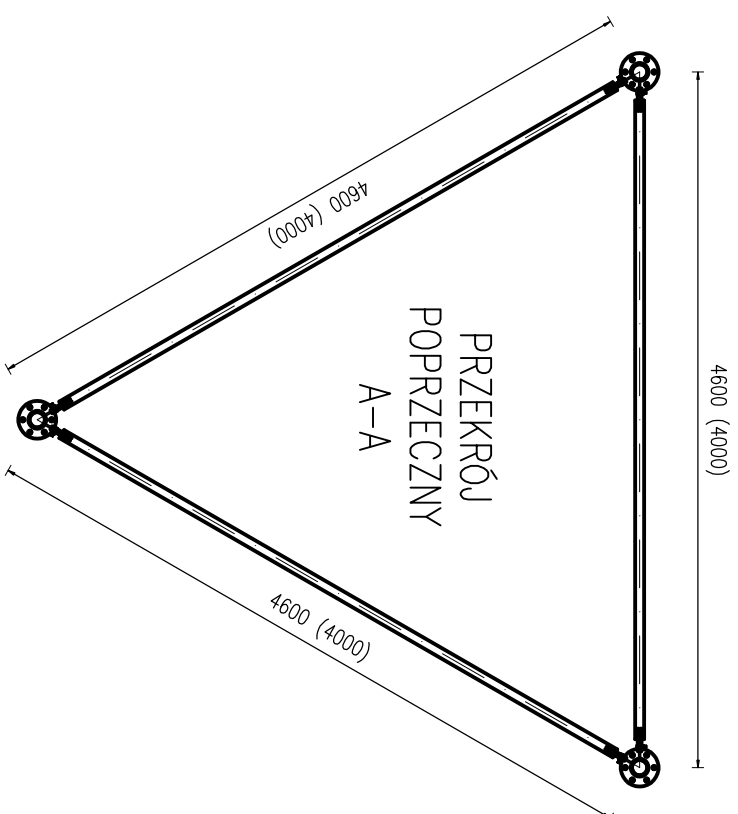
UWAGI:

1. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH ZE SKRATOWANIAMI PRZEDSTAWIONO NA ODRĘBNYM RYSUNKU:
 - DO RUR $\varnothing 76,1\text{mm}$, $\varnothing 60,3\text{mm}$ PO DWIE BLACHY WĘZŁOWE NA KOŃCU SKRATOWANIA,
 - DO RUR $\varnothing 30,3\text{mm}$ PO JEDNEJ BLASZE WĘZŁOWEJ NA KOŃCU SKRATOWANIA,
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIĘSZEJ ELEMENTU, LECZ NIE MNIEJ NIŻ $a=3\text{mm}$
3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - SZCZEGÓŁY WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STALI NR 2

	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Pasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Laskowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10, 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-1 ELEMENTY		nr rysunku: K-12

SEGMENT S-2

WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50



UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE MAŁEJ ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECYKNOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
2. ŚRUBY MAŁEJ DOKRĘCIĆ ODPOWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO
– WG OPISU TECHNICZNEGO
3. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
4. ZESTAWIENIE STALI NR 3

- ## 2. ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA/PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO

- WG OPISU TECHNICZNEGO

3. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46

- #### 4. ZESTAWIENIE STALI NR 3

WYKONANIE KONSTRUKCJI:

1. NA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTACH MONTAŻOWYCH SEGMENTU NALEŻY WYKONAĆ CECHOWANIE np. POPRZEC NABICIE CECHY NA ELEMENTY MONTAŻOWE SEGMENTU PIERSZEGO – "S-1", NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE – "S-2" itd.

2. PRZED BUDOWĄ WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STAŁOWIEJ W ZAKŁADZIE PREFABRYKACJI LUB NA PLACU BUDOWY W CELU SPRAWDZENIA

POPRAWNOŚCI WYKONANIA I SPASOWANIA ELEMENTÓW WIEŻY


NALEŻY WYKONYWAĆ MONTAŻ PRZYNAJMNIEJ DWÓCH SĄSIEDNIICH SEGMENTÓW;

ZALECANY JEST MONTAŻ PRÓBNY CAŁEJ KONSTRUKCJI WIEŻY.

- ### 3. PODKREŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY

OSIAMI SKRAJNYCH ZEWNĘTRZNYCH OTWORÓW

- #### 4. SKRATOWANIA Z JEDNĄ BŁACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY

			
Inwestor:	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalizacji konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WWA/0007/PDOOK/13	
	sprawdził:	mgr inż. Marek Czaplinski upr. bud. do projektowania w specjalizacji konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr PDW/0020/PDOAK/08	
Wykonawca:	PGL Lasz Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, ohręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpozarowej w lesnictwie Pyszków		
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-2 WIDOK, PRZECRÓJ		
	data: wzrseń 2019		
	skala: 1:50		
	nr projektu: 47-M/L/AR/09.15		
	nr rysunku: K-13		

 ALPINO T E L E K O M	projektował: mgr inż. Arkadiusz Romanowski	upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w WzW/0007/PCK/13
sprawdził: mgr inż. Marek Czapiński	upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w PCK/0209/PCK/04	

Investor:	PGL Las Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew	data: wrześień
-----------	--	-------------------

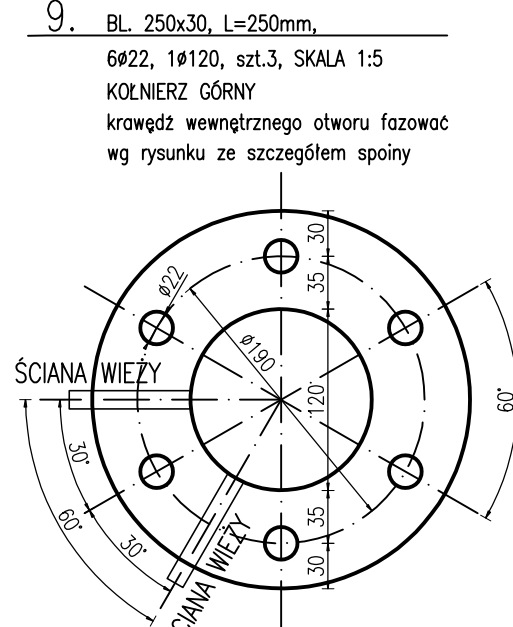
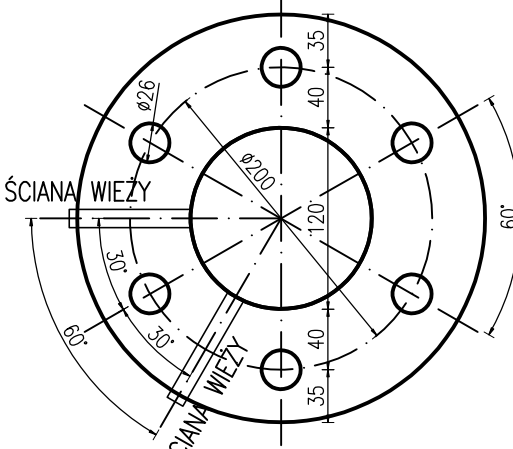
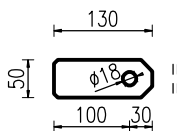
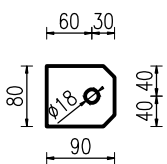
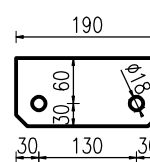
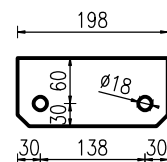
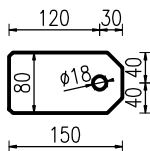
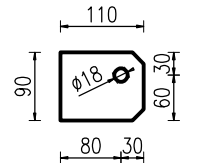
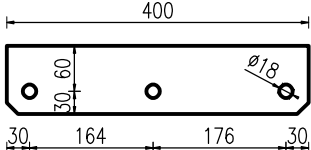
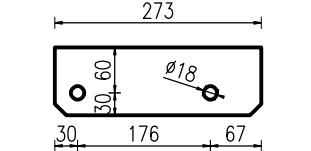
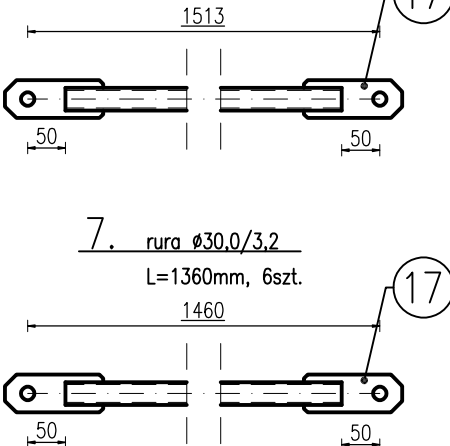
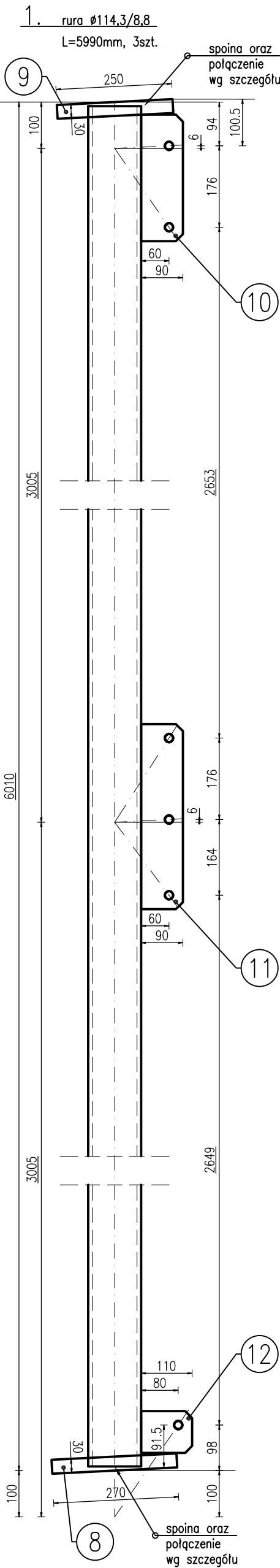
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew	2019
------------	---	------

dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin	skala: 1:50
--	----------------

Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w Łęśnictwie Pyszków	nr projektu:	47-All /AR/09.15
-----------------	---	--------------	------------------


Nazwa rysunku:	nr rysunku:
WIDOK, PRZEKRÓJ	K-13

ELEMENTY, skala 1:10, 1:5



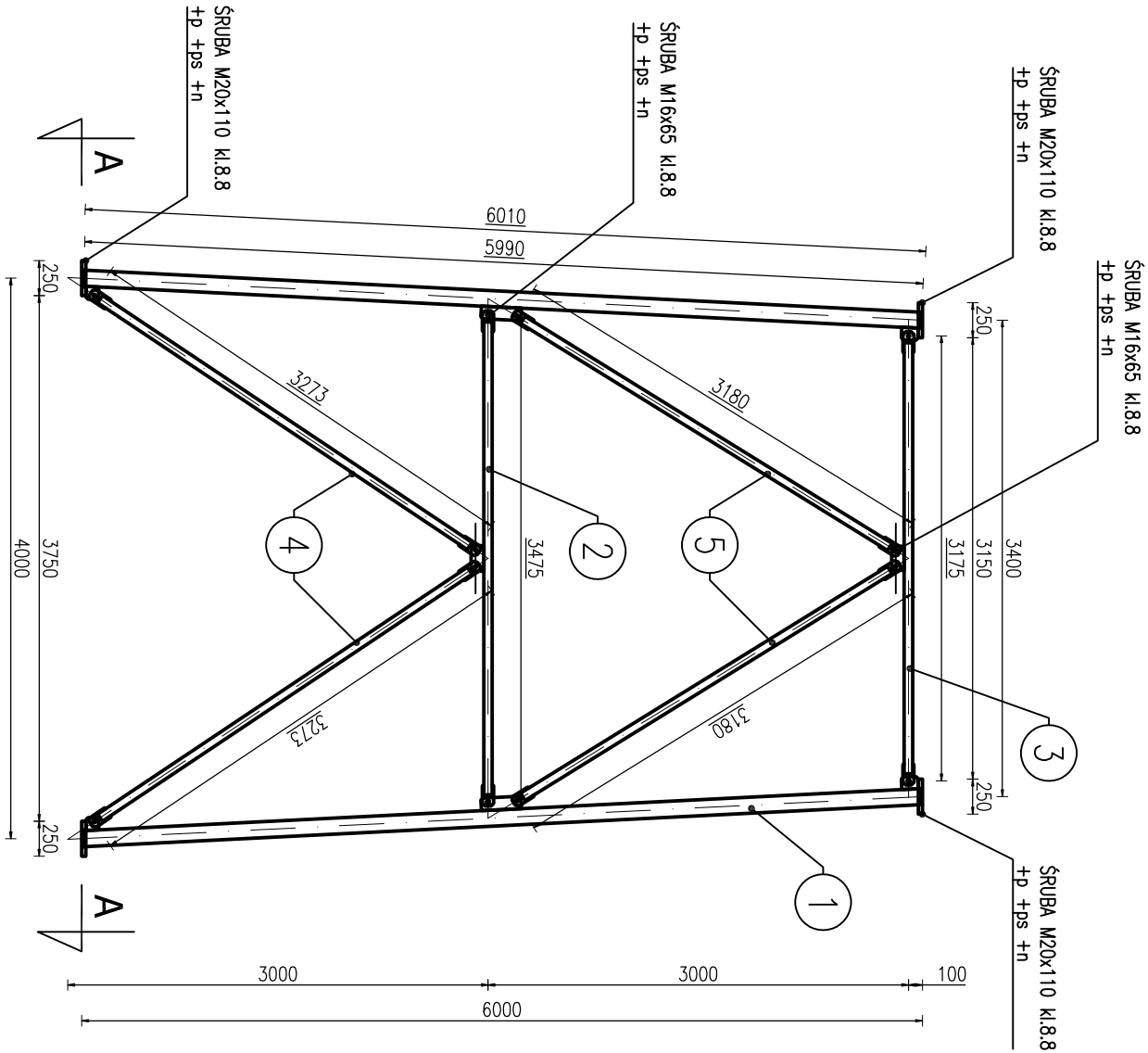
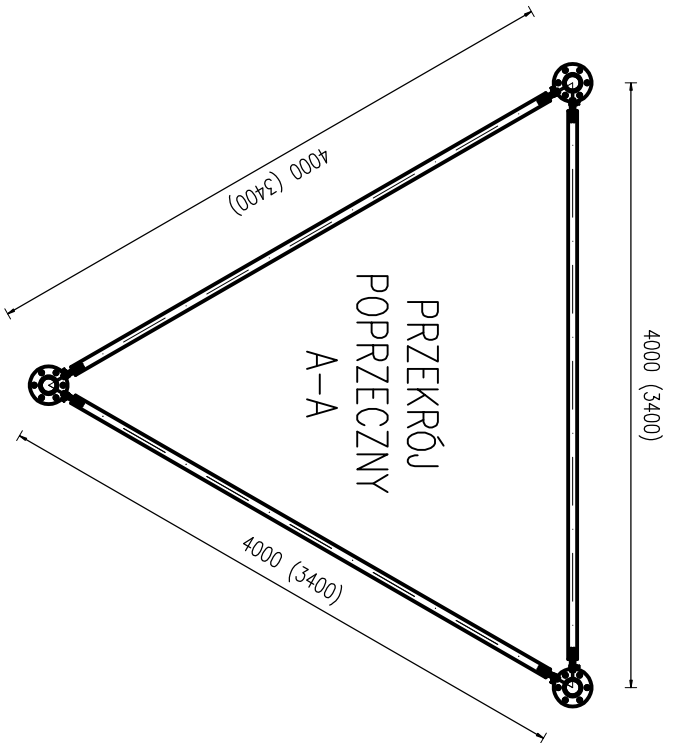
UWAGI:

1. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH ZE SKRATOWANIAMI PRZEDSTAWIONO NA ODRĘBNYM RYSUNKU:
 - DO RUR $\varnothing 60,3\text{mm}$ PO DWIE BLACHY WĘZŁOWE NA KOŃCU SKRATOWANIA,
 - DO RUR $\varnothing 30,0\text{mm}$ PO JEDNEJ BLASZE WĘZŁOWEJ NA KOŃCU SKRATOWANIA,
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIĘSZEGO ELEMENTU, LECZ NIE MNIEJ NIŻ $a=3\text{mm}$
3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STALI NR 3

	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-2 ELEMENTY		nr rysunku: K-14

SEGMENT S-3

WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50




UWAGI:

1. ELEMENTY STAŁOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ
OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
2. ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA
PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO
– WG OPISU TECHNICZNEGO
3. STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
4. ZESTAWIENIE STAŁI NR 4

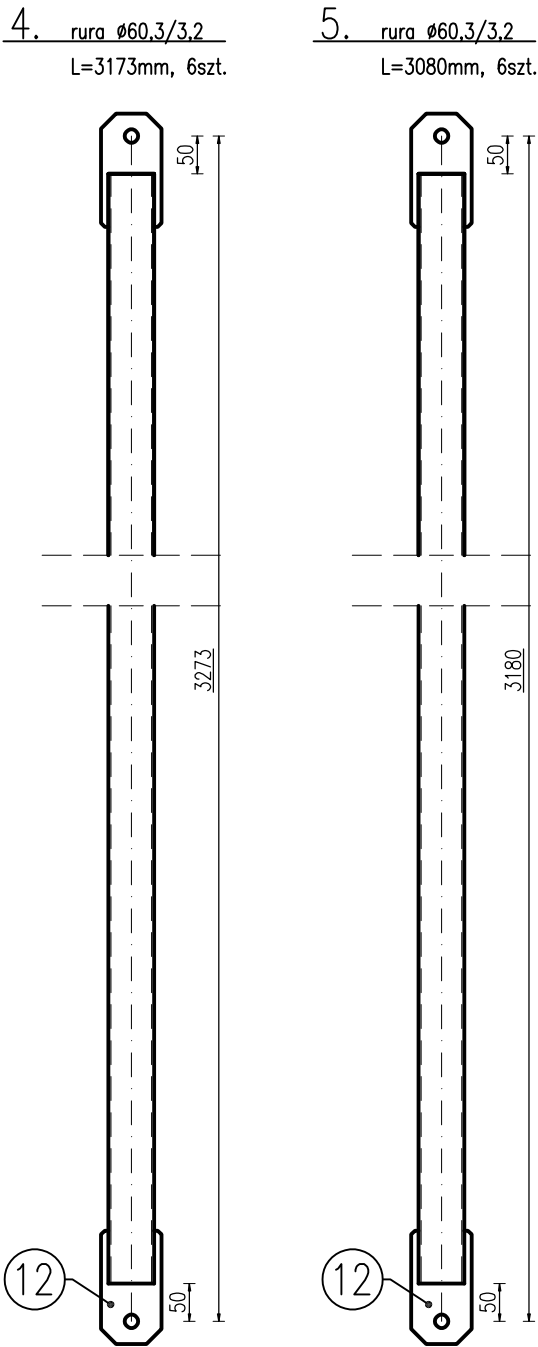
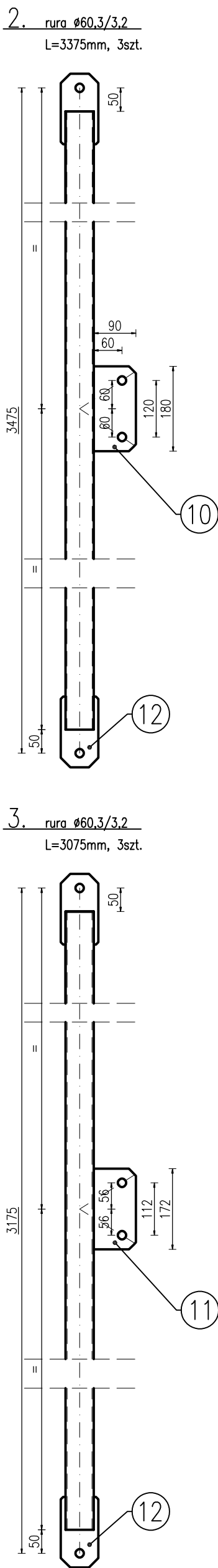
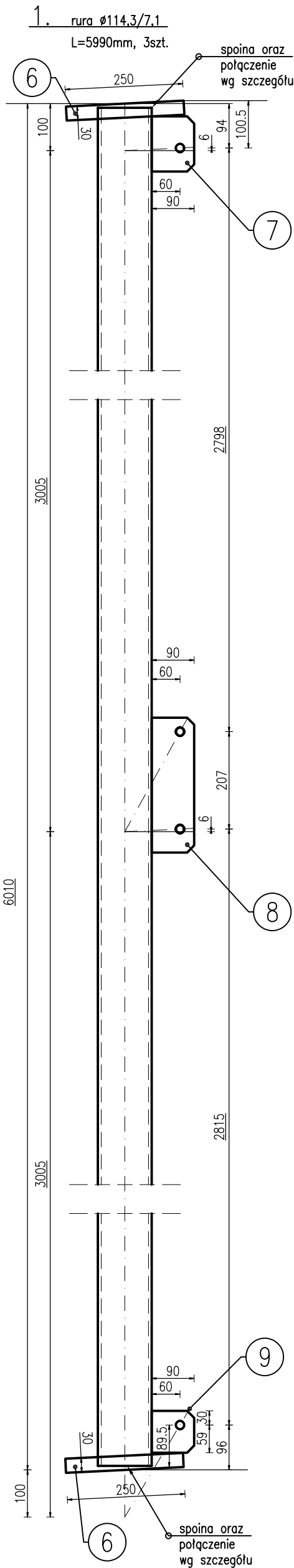
WYKONANIE KONSTRUKCJI:

1. NA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTACH MONTAŻOWYCH SEGMENTU NALEŻY WYKONAĆ
CECHOWANIE np. POPRZECZ NAŁOBIE CECZY NA ELEMENTY MONTAŻOWE SEGMENTU
PIERWSZEGO – “S-1”, NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE – “S-2” itd.
2. PRZED BUDOWĄ WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STAŁOWEJ
W ZAKŁADZIE PREFABRYKACJI LUB NA PLACU BUDOWY W CELU SPRAWDZENIA
POPRAWNOŚCI WYKONANIA I SPASOWANIA ELEMENTÓW WIEŻY.
- NALEŻY WYKONTYWAĆ MONTAŻ PRZEMAJNIEJ DWÓCH SĄSIEDNIICH SEGMENTÓW,
ZALECANY JEST MONTAŻ PRÓBNY CAŁEJ KONSTRUKCJI WIEŻY.
3. PODKRĘŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY
OSIAMI SKRAJNYCH ZEWNĘTRZNYCH OTWORÓW
4. SKRATOWANA Z JEDNĄ BLACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ “NA ZEWNĄTRZ” KRATOWNICY

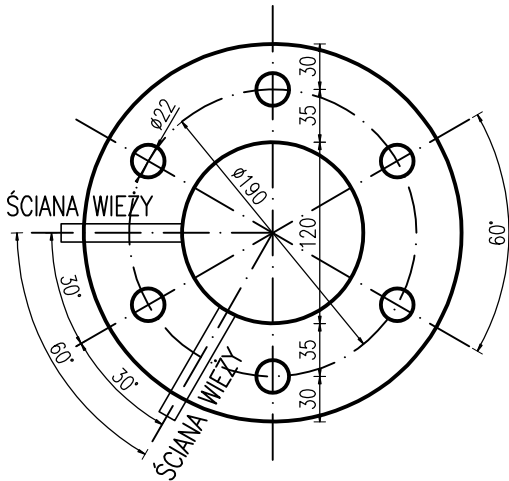
<div><div></div><div>ALPINO</div><div>T E L E K O M</div></div>		projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
		sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski	
		upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	bez ograniczeń nr WAW/0007/PODK/13	
		upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	bez ograniczeń nr POW/0099/PODK/04	
Investor:	PGL Lasry Państwowe Nadleśnictwo Złoczew	data: wrzesień 2019		
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew			
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gmn. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie	skala: 1:50		
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	nr projektu: 47-ALL/AR/09.19		
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-3 WIDOK, PRZEKRÓJ	nr rysunku: K-15		

SEGMENT S-3

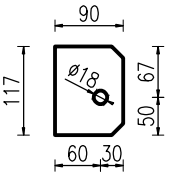
ELEMENTY, skala 1:10, 1:5



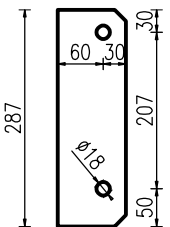
6. BL. 250x30, L=250mm,
6 $\varnothing 22$, 1 $\varnothing 120$, szt.6, SKALA 1:5
krawędź wewnętrznego otworu fazować
wg rysunku ze szczegółem spoiny



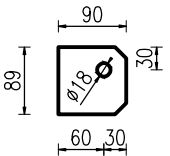
7. BL. 90x12, L=117mm,
1 $\varnothing 18$, szt.6, FAZOWAĆ 15/15



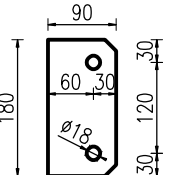
8. BL. 90x12, L=287mm,
2 $\varnothing 18$, szt.6, FAZOWAĆ 15/15



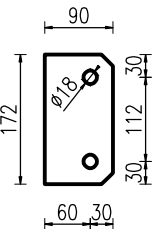
9. BL. 90x12, L=89mm,
1 $\varnothing 18$, szt.6, FAZOWAĆ 15/15



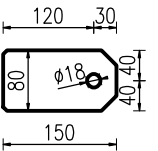
10. BL. 90x12, L=180mm,
2 $\varnothing 18$, szt.3, FAZOWAĆ 15/15



11. BL. 90x12, L=172mm,
2 $\varnothing 18$, szt.3, FAZOWAĆ 15/15




12. BL. 80x6, L=150mm,
1 $\varnothing 18$, szt.72,
FAZOWAĆ 20/20, 5/5
blachę wspawać wg szczegółu



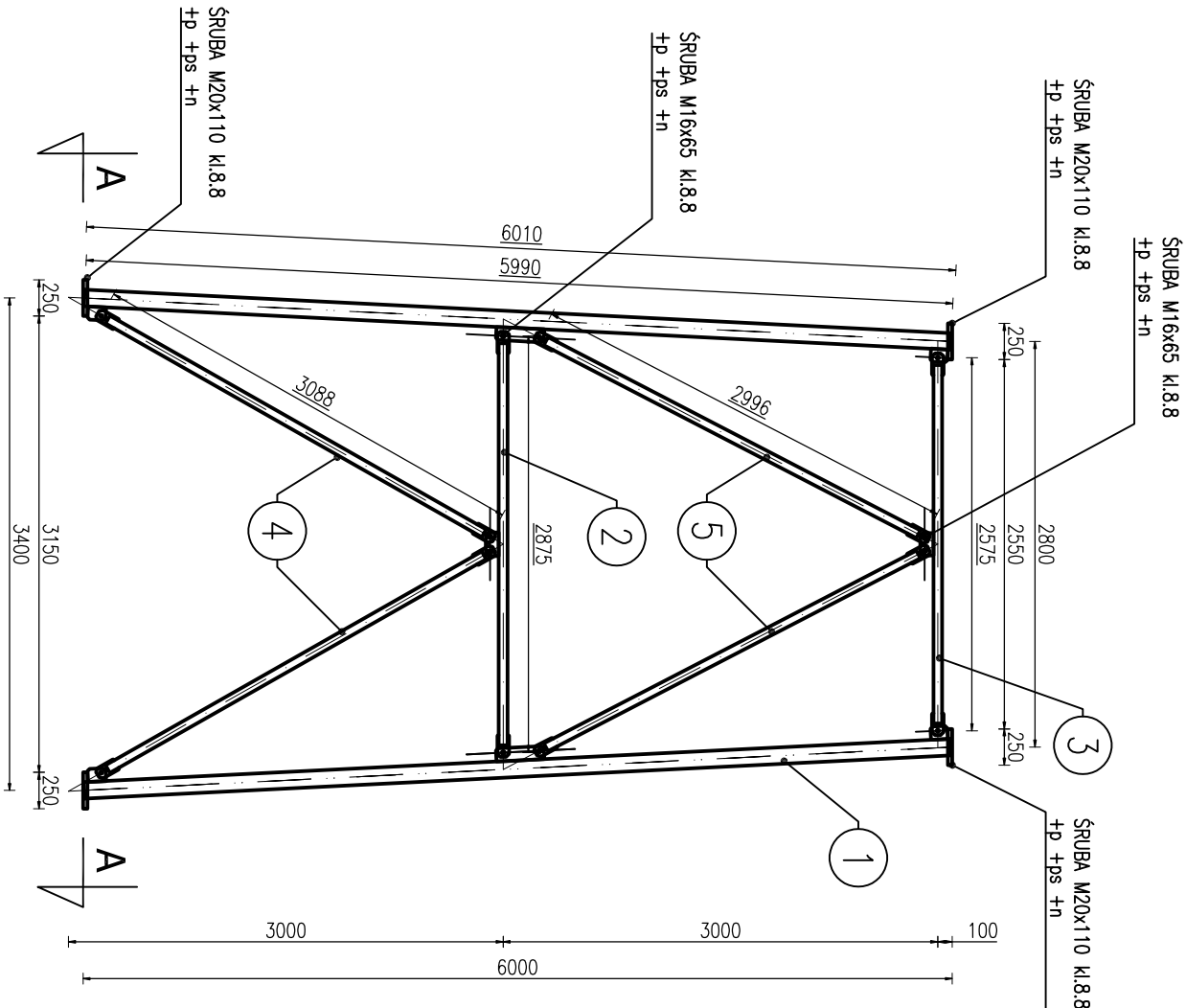
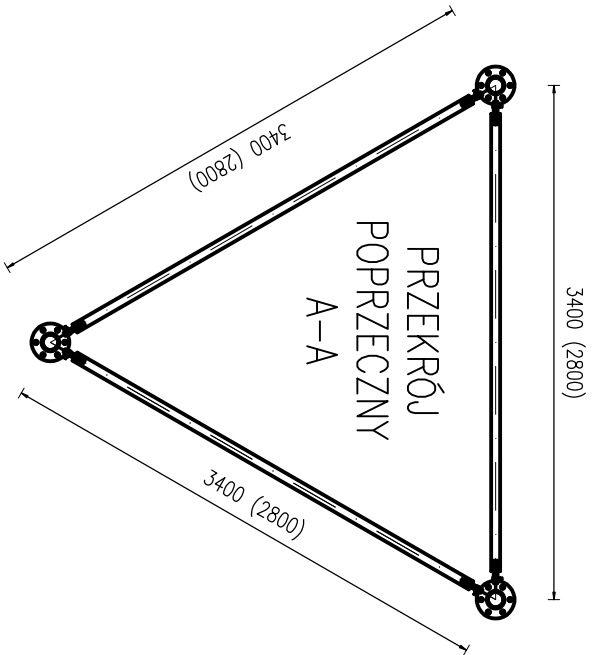
UWAGI:

- SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH ZE SKRATOWANIAMI PRZEDSTAWIONO NA ODREBNYM RYSUNKU:
 - DO RUR $\varnothing 60,3$ mm PO DWIE BLACHY WĘZŁOWE NA KOŃCU SKRATOWANIA,
- WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIEŃSZEGO ELEMENTU, LECZ NIE MNIEJ NIŻ $a=3$ mm
- SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
- ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
- STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
- ZESTAWIENIE STALI NR 4

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-3 ELEMENTY		nr rysunku: K-16

SEGMENT S-4

WIDOK, PRZĘKRÓJ, skala 1:50




UWAGI:

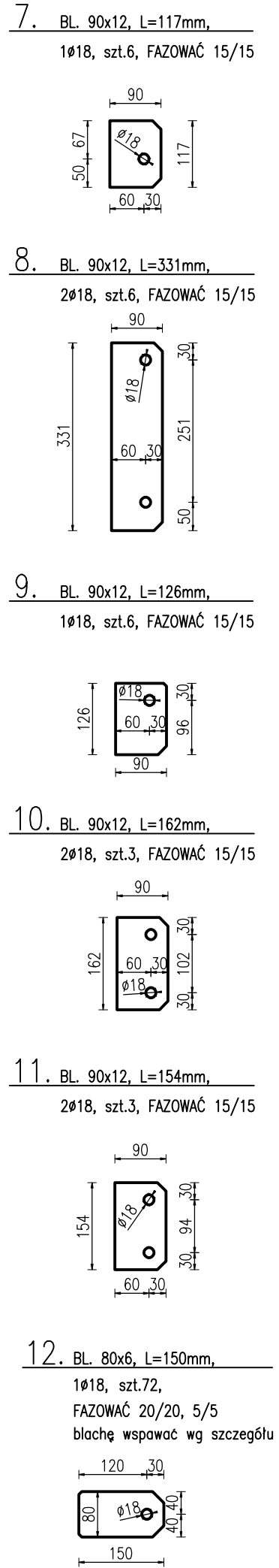
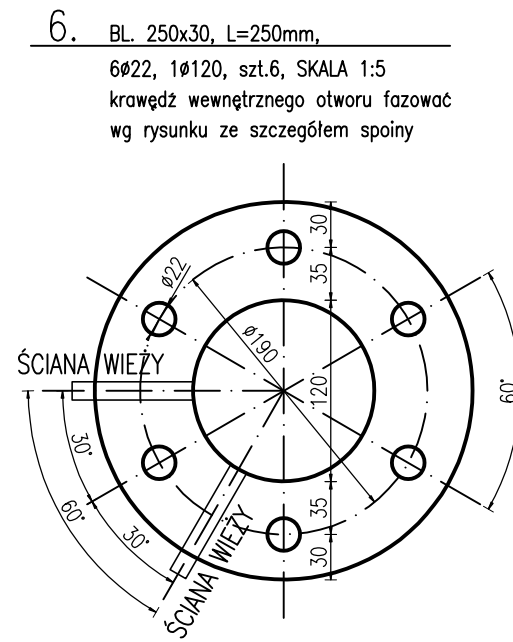
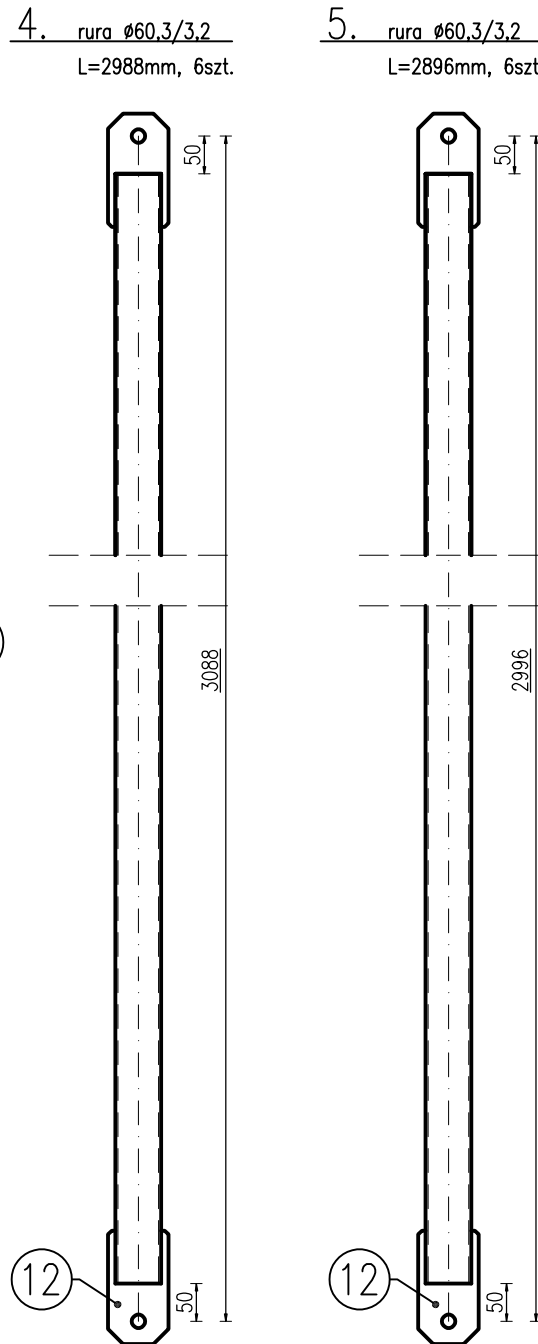
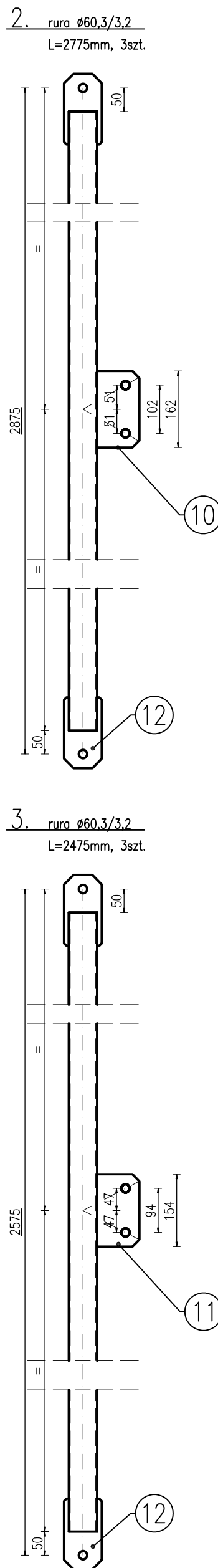
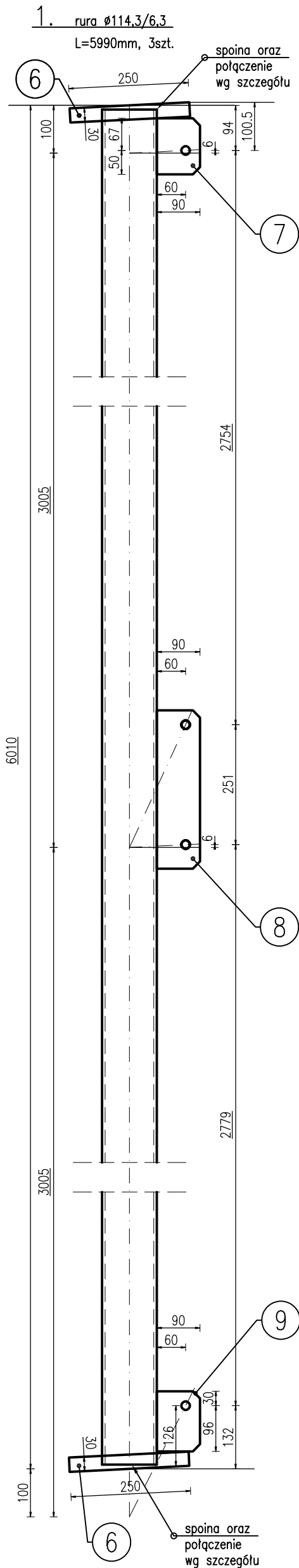
- ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
- ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
- STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
- ZESTAWIENIE STAŁI NR 4

WYKONANIE KONSTRUKCJI:

- NA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTACH MONTAŻOWYCH SEGMENTU NALEŻY WYKONAĆ CECHOWANIE np. POPRZECZ NABICIE CECHY NA ELEMENTY MONTAŻOWE SEGMENTU PIERWSZEGO – "S-1", NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE – "S-2" itd.
- PRZED BUDOWĄ WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STAŁOWEJ W ZAKŁADZIE PREFABRYKACJI LUB NA PLACU BUDOWY W CELU SPRAWDZENIA POPRAWNOŚCI WYKONANIA I SPASOWANIA ELEMENTÓW WIEŻY.
- NALEŻY WYKONYWAĆ MONTAŻ PRZEMIANIENIEJ DWÓCH SĄSIEDNIICH SEGMENTÓW, ZALECANY JEST MONTAŻ PRÓBNY CAŁEJ KONSTRUKCJI WIEŻY.
- PODKRĘŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY OSIAMI SKRAJNYCH ZEWNĘTRZNYCH OTWORÓW
- SKRATOWANA Z JEDNĄ BLACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY


 ALLPINO T E L E K O M	projektował:		mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w WAM/0007/POK/13
	sprawdził:		mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w POW/02091/POK/04
Inwestor:	PGŁ Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gmn. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-4 WIDOK, PRZĘKRÓJ		
	nr projektu: 47-ALL/AR/09.19		
	nr rysunku: K-17		

SEGMENT S-4
ELEMENTY, skala 1:10, 1:5



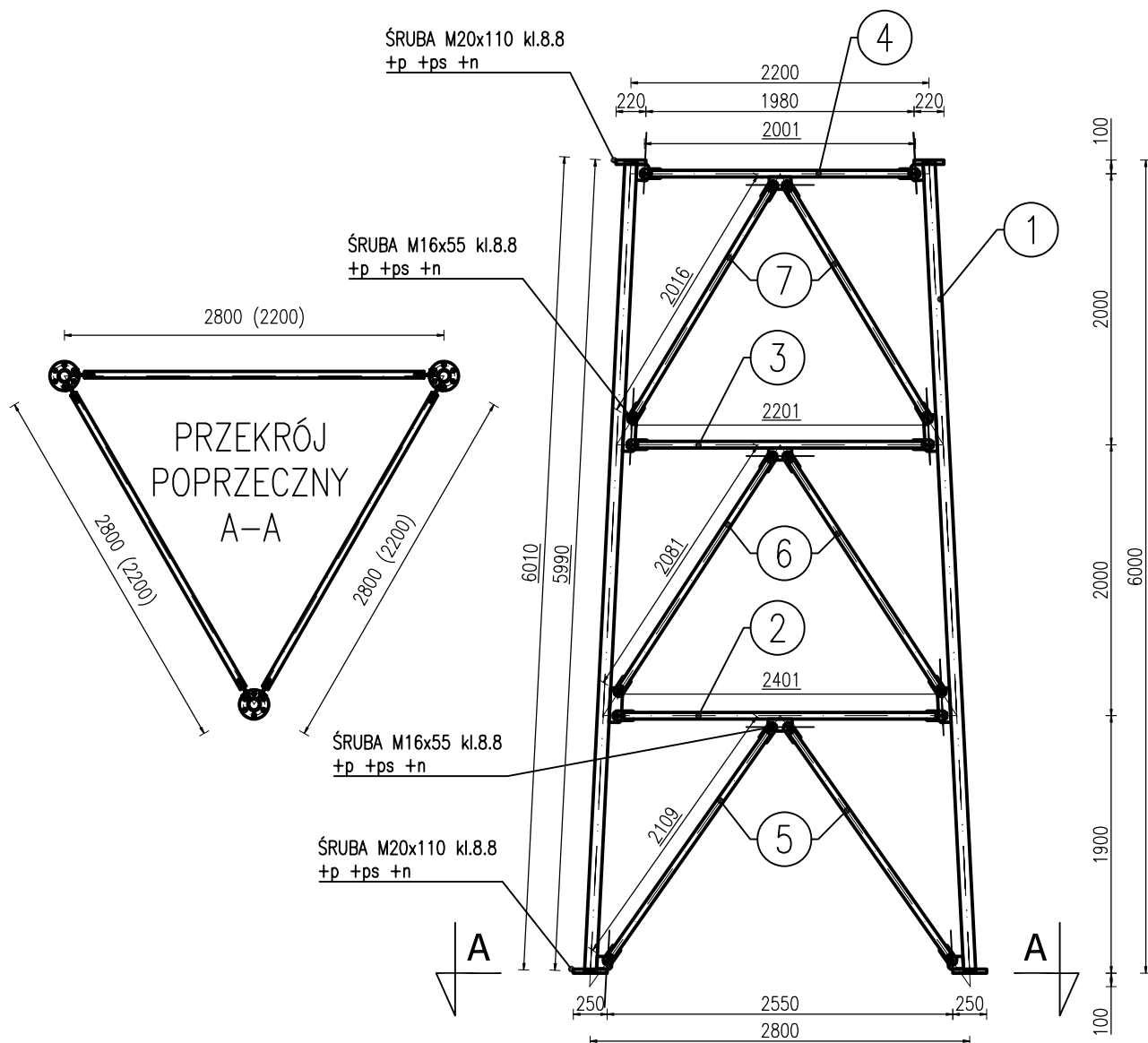
UWAGI:

1. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH ZE SKRATOWANIAMI PRZEDSTAWIONO NA ODRĘBYM RYSUNKU:
 - DO RUR $\varnothing 60,3\text{mm}$ PO DWIE BLACHY WĘZŁOWE NA KOŃCU SKRATOWANIA,
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIEŃSZEGO ELEMENTU, LECZ NIE MNIEJ NIŻ $a=3\text{mm}$
3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STALI NR 4

		mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13		mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04
projektował:		sprawdził:		
Inwestor:	PGL Las Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew			data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew			
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie			skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków			nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-4 ELEMENTY			nr rysunku: K-18

SEGMENT S-5

WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50



WYKONANIE KONSTRUKCJI:

1. ZALECA SIĘ WYKONAĆ CECHOWANIE ELEMENTÓW, np. POPRZECZ NABICIE CECHY NA WSZYSTKIE ELEMENTY SEGMENTU PIERWSZEGO – "S-1", NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE – "S-2" itd.
2. PRZED BUDOWĄ WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STALOWEJ (WG WCZEŚNIEJSZYCH OPISÓW)
3. PODKREŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY OSIAMI OTWORÓW
4. SKRATOWANIA Z JEDNĄ BLACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY

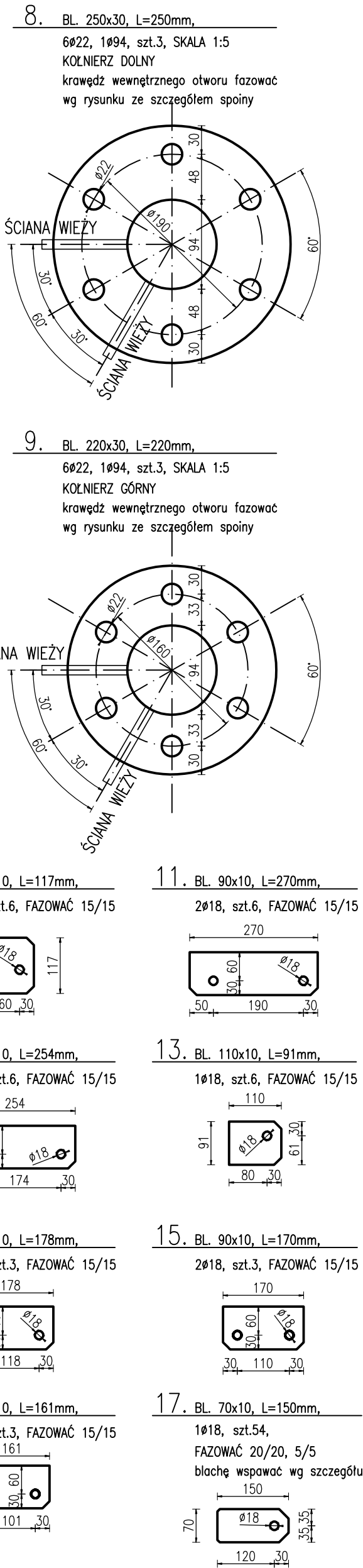
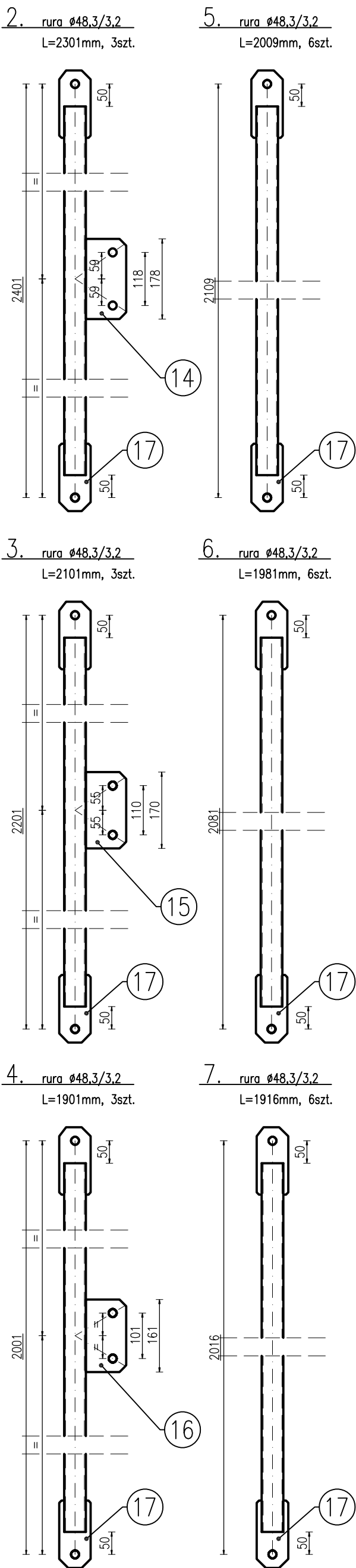
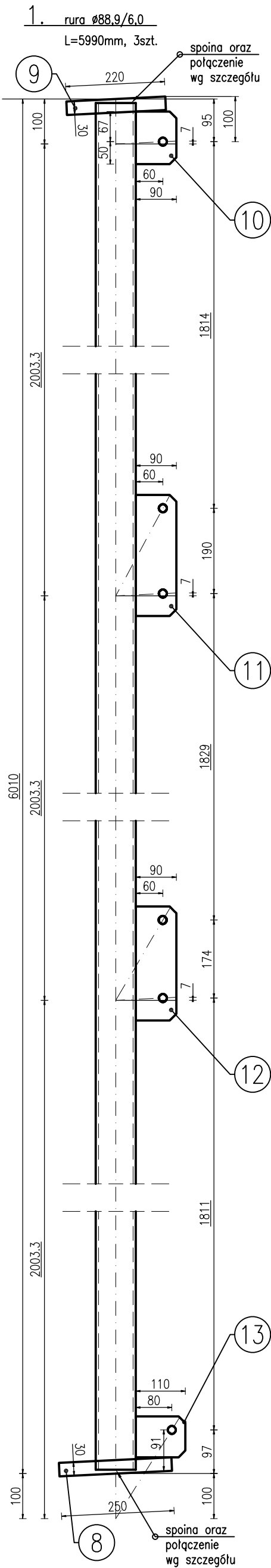
UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
2. ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPOWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO – WG OPISU TECHNICZNEGO
3. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
4. ZESTAWIENIE STALI NR 6

	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:50
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-5 WIDOK, PRZEKRÓJ		nr rysunku: K-19


SEGMENT S-5

ELEMENTY, skala 1:10, 1:5



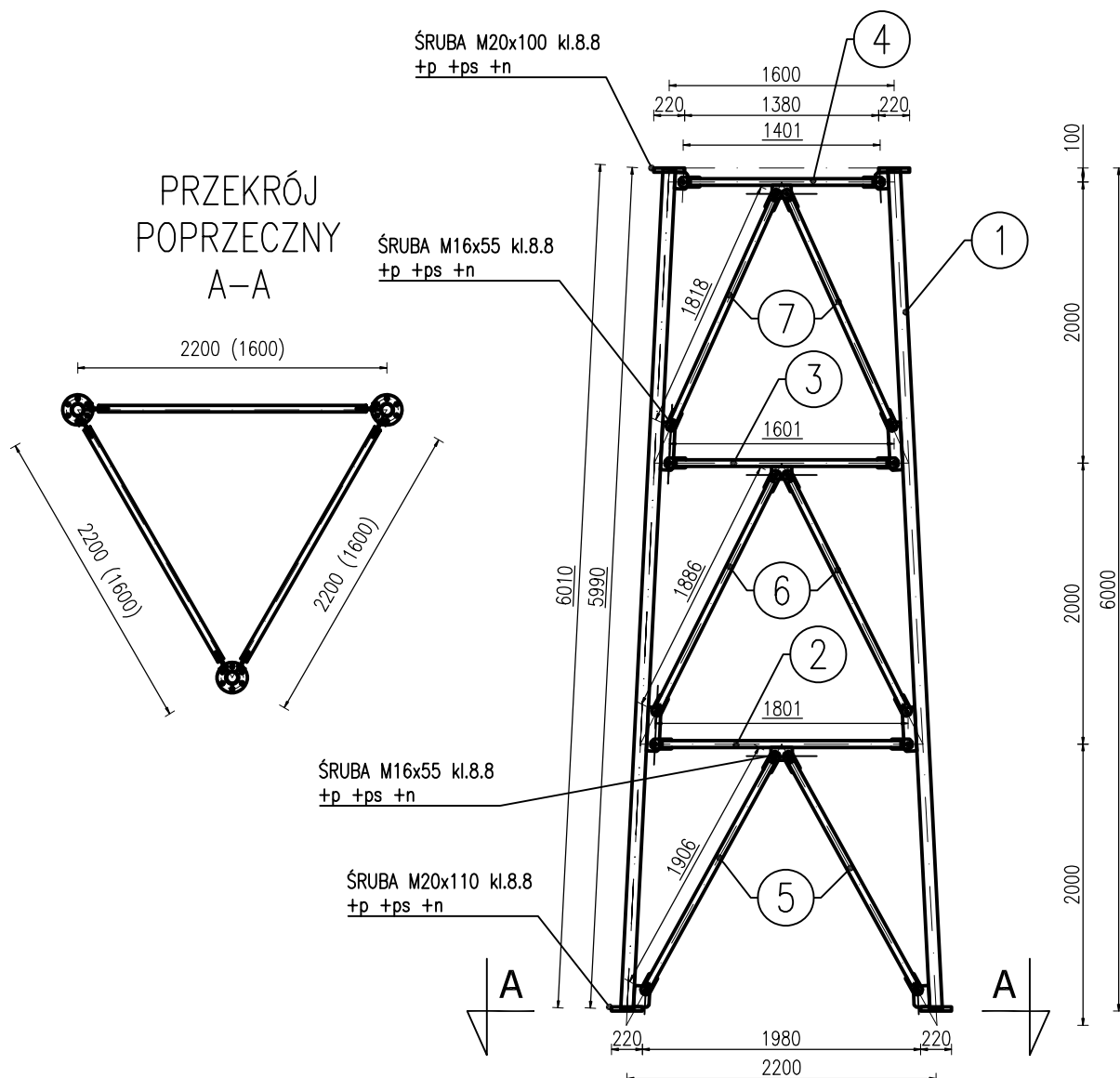
UWAGI:

- SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH ZE SKRATOWANIAMI PRZEDSTAWIONO NA ODREBNYM RYSUNKU:
 - DO RUR $\varnothing 48,3\text{mm}$ PO JEDNEJ BLASZE WĘZŁOWEJ NA KOŃCU SKRATOWANIA,
- WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIEŃSZEGO ELEMENTU, LECZ NIE MNIEJ NIŻ $a=3\text{mm}$
- SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
- ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
- STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
- ZESTAWIENIE STALI NR 6

		projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/P00K/13	
		sprawdził:	mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/P00K/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew			data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątępek 10, 83-110 Tczew			
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie			skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków			nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-5 ELEMENTY			nr rysunku: K-20

SEGMENT S-6

WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50



WYKONANIE KONSTRUKCJI:

1. ZALECA SIĘ WYKONAĆ CECHOWANIE ELEMENTÓW, np. POPRZECZ NABICIE CECHY NA WSZYSTKIE ELEMENTY SEGMENTU PIERWSZEGO – "S-1", NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE – "S-2" itd.
2. PRZED BUDOWĄ WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STALOWEJ (WG WCZEŚNIEJSZYCH OPISÓW)
3. PODKREŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY OSIAMI OTWORÓW
4. SKRATOWANIA Z JEDNĄ BLACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY

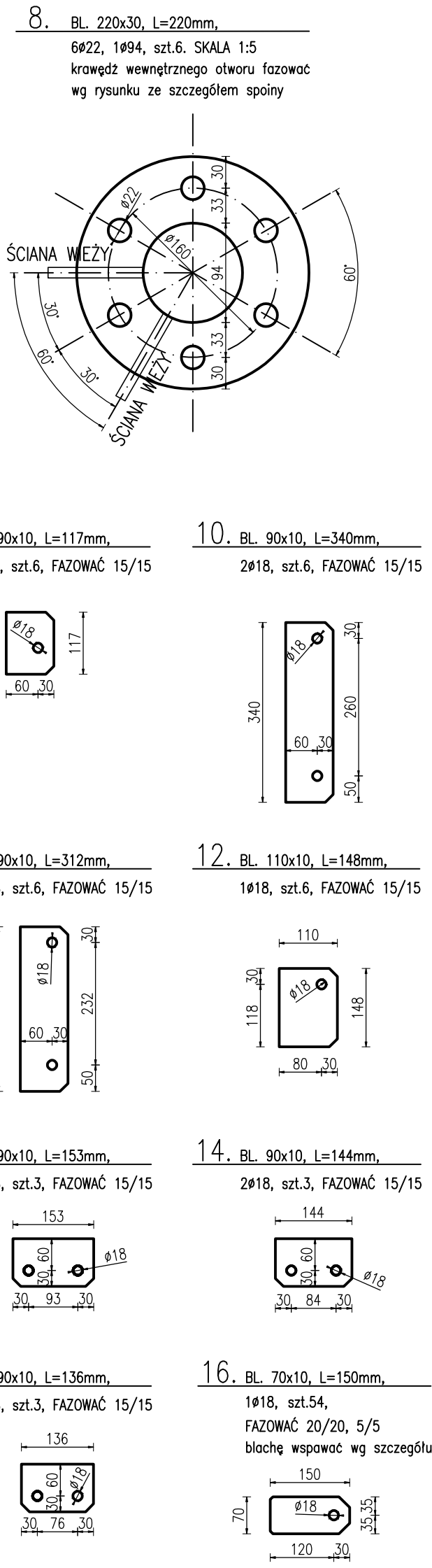
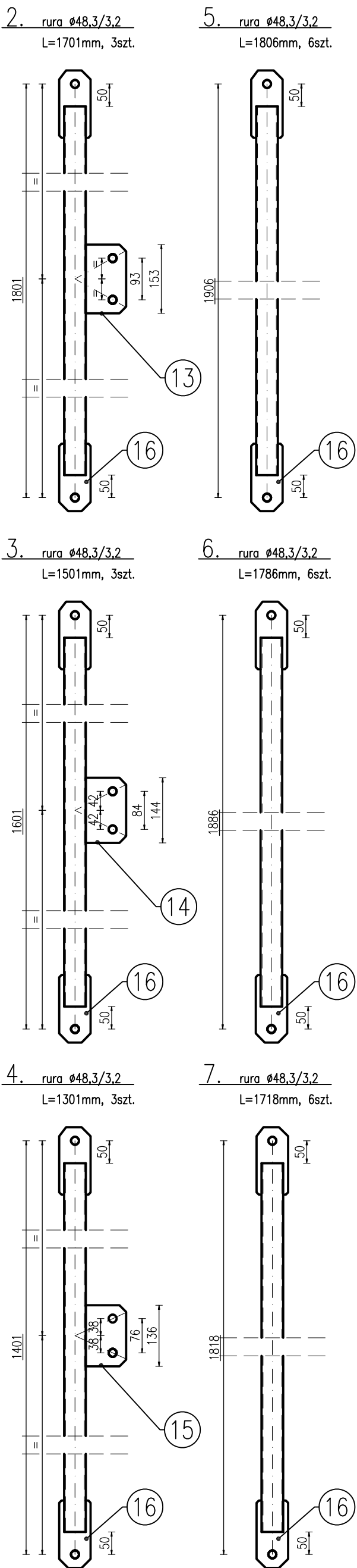
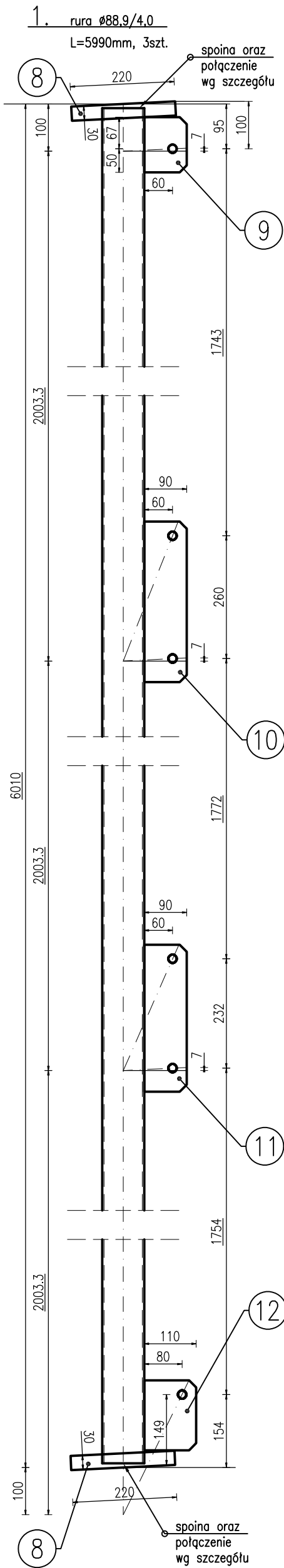
UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
2. ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPOWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO – WG OPISU TECHNICZNEGO
3. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
4. ZESTAWIENIE STALI NR 7

	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:50
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-6 WIDOK, PRZEKRÓJ		nr rysunku: K-21


SEGMENT S-6

ELEMENTY, skala 1:10, 1:5



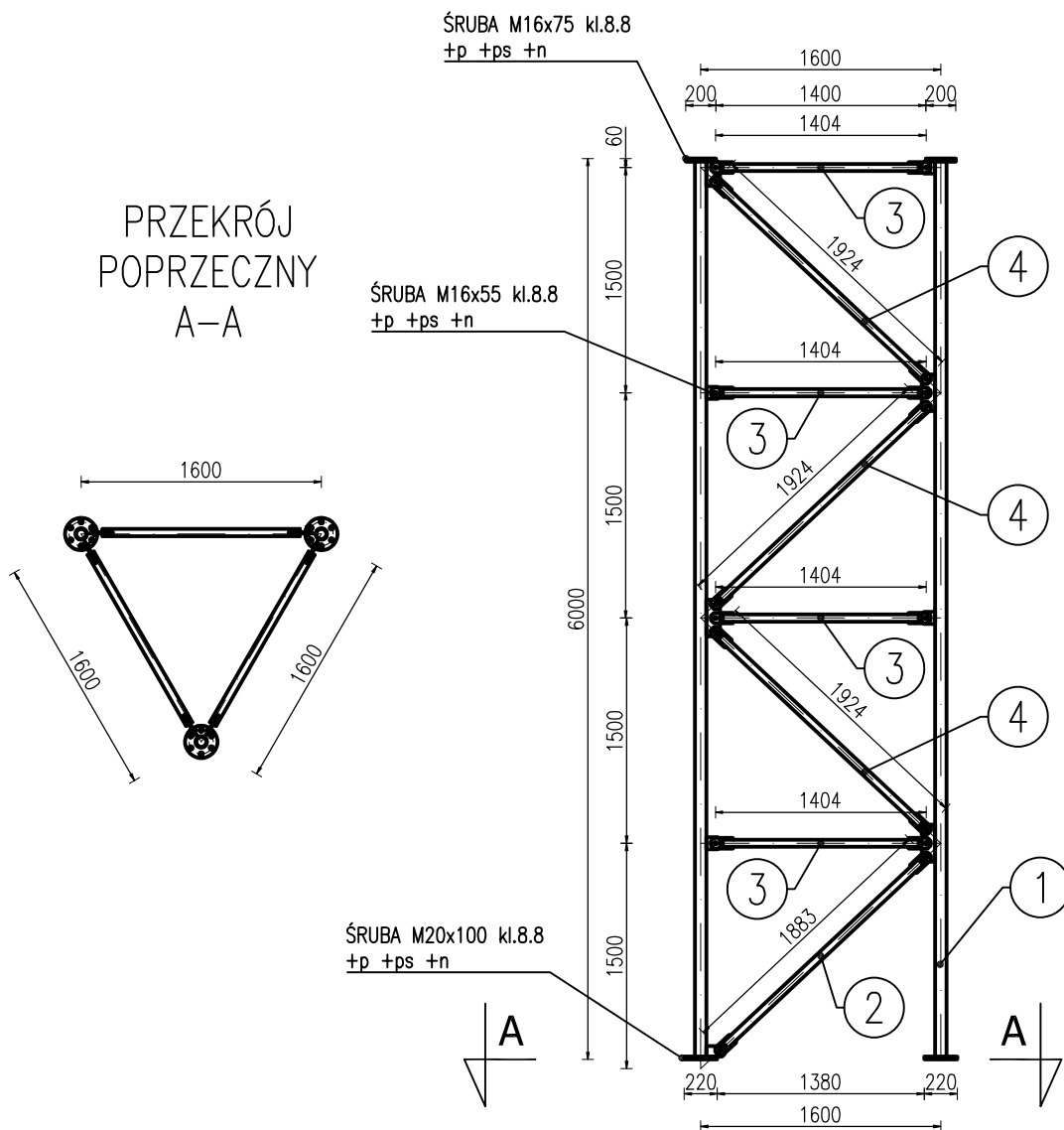
UWAGI:

- SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH ZE SKRATOWANIAMI PRZEDSTAWIONO NA ODREBNYM RYSUNKU:
 - DO RUR $\varnothing 48,3\text{mm}$ PO JEDNEJ BLASZE WĘZŁOWEJ NA KOŃCU SKRATOWANIA,
- WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIEŃSZEGO ELEMENTU, LECZ NIE MNIEJ NIŻ $a=3\text{mm}$
- SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
- ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
- STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
- ZESTAWIENIE STALI NR 7

		projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/P00K/13	
		sprawdził:	mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/P00K/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew			data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopetka 10, 83-110 Tczew			
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie			skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków			nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-6 ELEMENTY			nr rysunku: K-22

SEGMENT S-7

WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50



WYKONANIE KONSTRUKCJI:

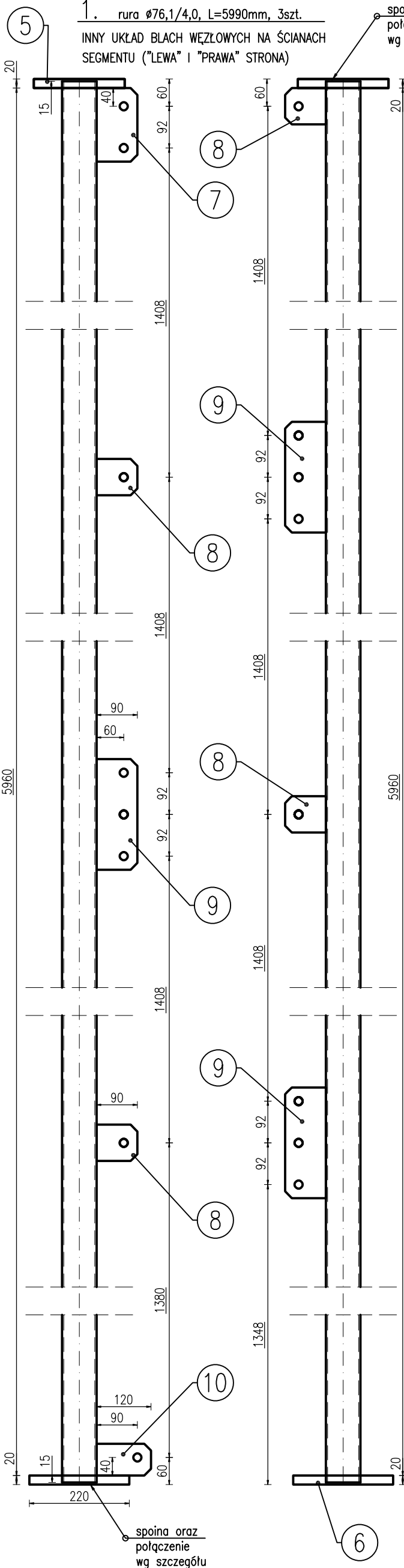
1. ZALECA SIĘ WYKONAĆ CECHOWANIE ELEMENTÓW, np. POPRZECZ NABICIE CECHY NA WSZYSTKIE ELEMENTY SEGMENTU PIERWSZEGO – "S-1", NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE – "S-2" itd.
2. PRZED BUDOWĄ WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STALOWEJ (WG WCZEŚNIEJSZYCH OPISÓW)
3. PODKREŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY OSIAMI OTWORÓW
4. SKRATOWANIA Z JEDNĄ BLACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY

UWAGI:

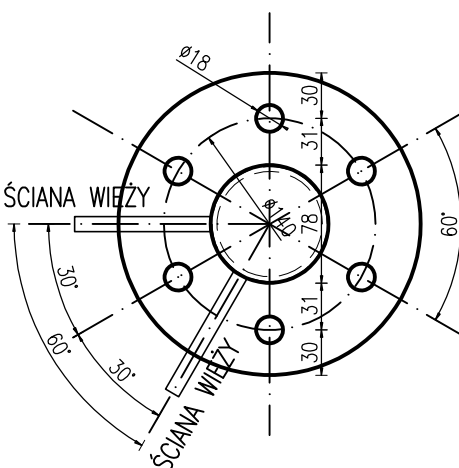
1. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
2. ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPOWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO – WG OPISU TECHNICZNEGO
3. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
4. ZESTAWIENIE STALI NR 8

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopelka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:50
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-7 WIDOK, PRZEKRÓJ		nr rysunku: K-23

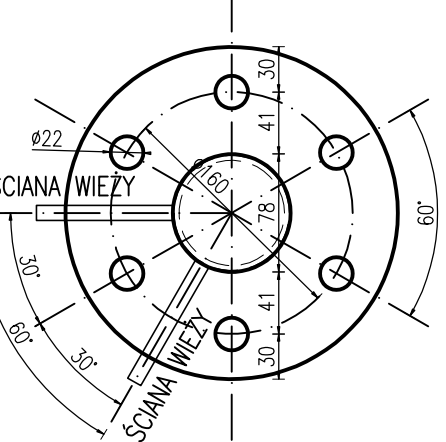
ELEMENTY, skala 1:10, 1:5



5. BL. 200x20, L=200mm,
6Ø18, 1Ø78, 3 szt. SKALA 1:5
KOLNIERZ GÓRNY
krawędź wewnętrznego otworu fazować
wg rysunku ze szczegółem spoiny



6. BL. 220x20, L=220mm,
6ø22, 1ø94, 3 szt. SKALA 1:5
KOŁNIERZ DOLNY
krawędź wewnętrznego otworu fazować
wg rysunku ze szczegółem spoiny

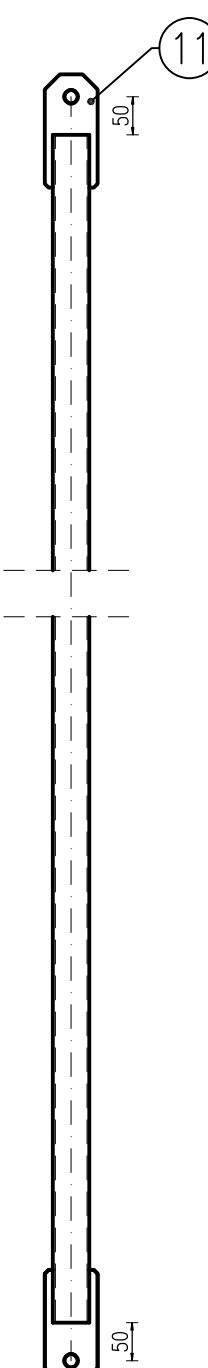
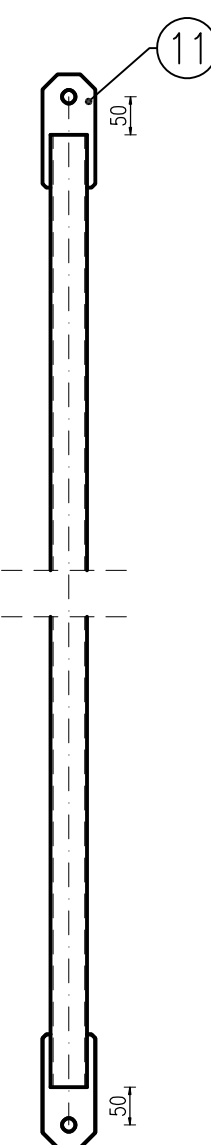
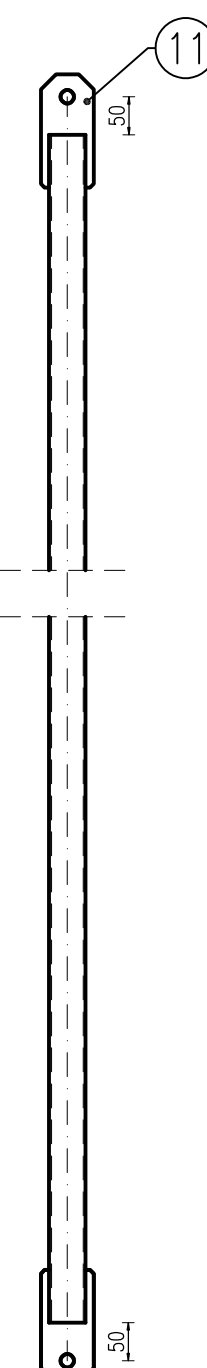


- rura $\varnothing 48,3/3,2$
L=1783mm, 3szt.

- rura $\varnothing 48,3/3,2$
L=1304mm, 12szt.

- rura $\varnothing 48,3/3,2$
L=1824mm, 9szt.

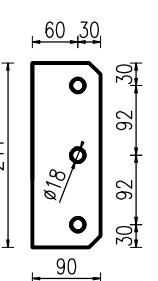
- BL. 90x10, L=162mm,
2ø18, szt.3, FAZOWAĆ 15/15



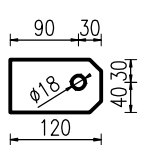
-
- Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:
- Overall width: 90
 - Overall height: 162
 - Top edge: 60 straight, 30 curved (fillet)
 - Bottom edge: 30 straight, 92 curved (fillet), 30 straight
 - Left edge: 162 straight
 - Right edge: 40 straight, 92 curved (fillet), 30 straight
 - Hole: Diameter $\varnothing 18$

- BL. 90x10, L=80mm,
- 1ø18, szt.12, FAZOWAĆ 15/15
-
- Technical drawing of a rectangular plate with dimensions 90x80 mm. The plate has a central hole with a diameter of 18 mm. The hole is offset from the top and right edges by 30 mm. The bottom edge has a 15x15 mm chamfer. Dimension lines indicate the 90 mm width, 80 mm height, 30 mm offsets, and 40 mm segments from the bottom edge to the hole center.

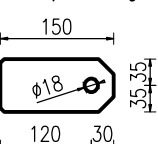
- BL. 90x10, L=244mm,
3Ø18, szt.9, FAZOWAĆ 15/15



- BL. 120x10, L=70mm,
1ø18, szt.3, FAZOWAĆ 15/15




- BL. 70x10, L=150mm,
1Ø18, szt.48,
FAZOWAĆ 20/20, 5/5
blachę wspawać wg szczegółu

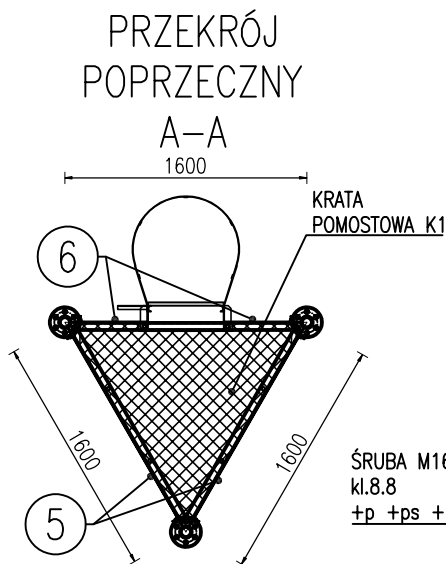


UWAGI:

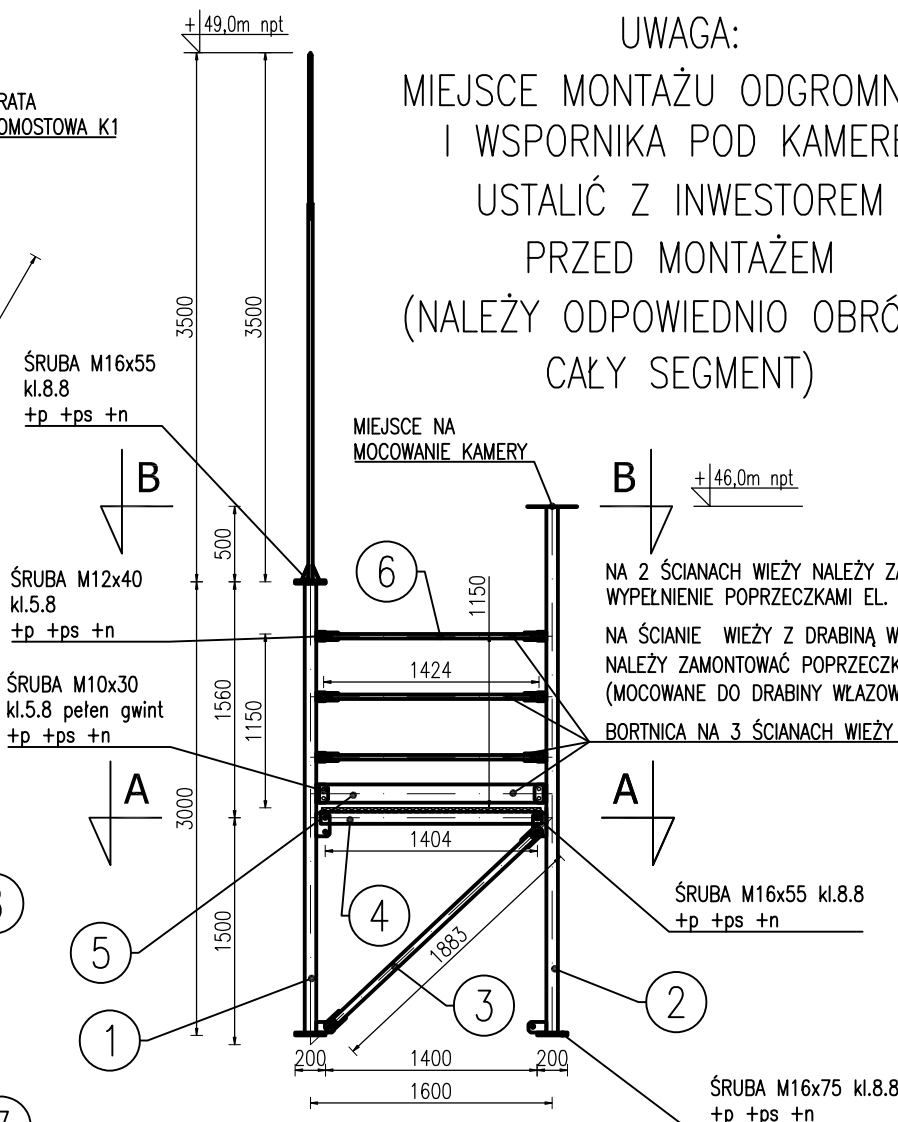
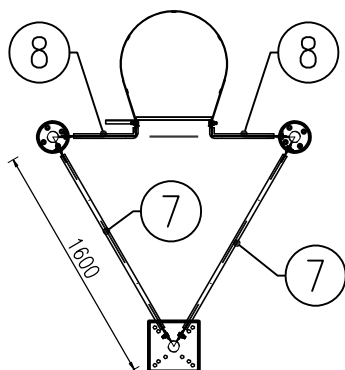
1. SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BLACH WĘZŁOWYCH ZE SKRATOWANIAMI PRZEDSTAWIONO NA ODREBNYM RYSUNKU:
 - DO RUR $\varnothing 48,3\text{mm}$ PO JEDNEJ BLASZE WĘZŁOWEJ NA KOŃCU SKRATOWANIA,
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIĘSZEGO ELEMENTU, LECZ NIE MNIEJ NIŻ $a=3\text{mm}$
3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STALI NR 8

	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/P00K/13	
	sprawdził:	mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/P00K/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-7 FI FMFNTY		nr rysunku: K-24

SEGMENT S-8, POMOST OBSŁUGOWY WIDOK, PRZEKRÓJ, skala 1:50



PRZEKRÓJ
POPRZECZNY
B-B



UWAGA:

MIEJSCE MONTAŻU ODGROMNIKA
I WSPORNIKA POD KAMERĘ
USTALIĆ Z INWESTOREM
PRZED MONTAŻEM
(NALEŻY ODPOWIEDNIO OBRÓCIĆ
CAŁY SEGMENT)

MIEJSCE NA
MOCOWANIE KAMERY

NA 2 ŚCIANACH WIEŻY NALEŻY ZAMONTOWAĆ
WYPEŁNIENIE POPRZECZKAMI EL. NR 6
NA ŚCIANIE WIEŻY Z DRABINĄ WŁAZOWĄ
NALEŻY ZAMONTOWAĆ POPRZECZKI EL. NR 7
(MOCOWANE DO DRABINY WŁAZOWEJ)
BORTNICA NA 3 ŚCIANACH WIEŻY


WYKONANIE KONSTRUKCJI:

1. ZALECA SIĘ WYKONAĆ CECHOWANIE ELEMENTÓW, np. POPRZECZ NABICIE CECHY NA WSZYSTKIE ELEMENTY SEGMENTU PIERWSZEGO - "S-1", NA KOLEJNYCH SEGMENTACH ANALOGICZNIE - "S-2" itd.
2. PRZED BUDOWĄ WIEŻY NALEŻY WYKONAĆ MONTAŻ PRÓBNY KONSTRUKCJI STALOWEJ (WG WCZEŚNIEJSZYCH OPISÓW)
3. PODKREŚLONE WYMIARY NA RYSUNKU PRZEDSTAWIAJĄ ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY OSIAMI OTWORÓW
4. SKRATOWANIA Z JEDNĄ BLACHĄ WĘZŁOWĄ MONTOWAĆ "NA ZEWNĄTRZ" KRATOWNICY

UWAGI:

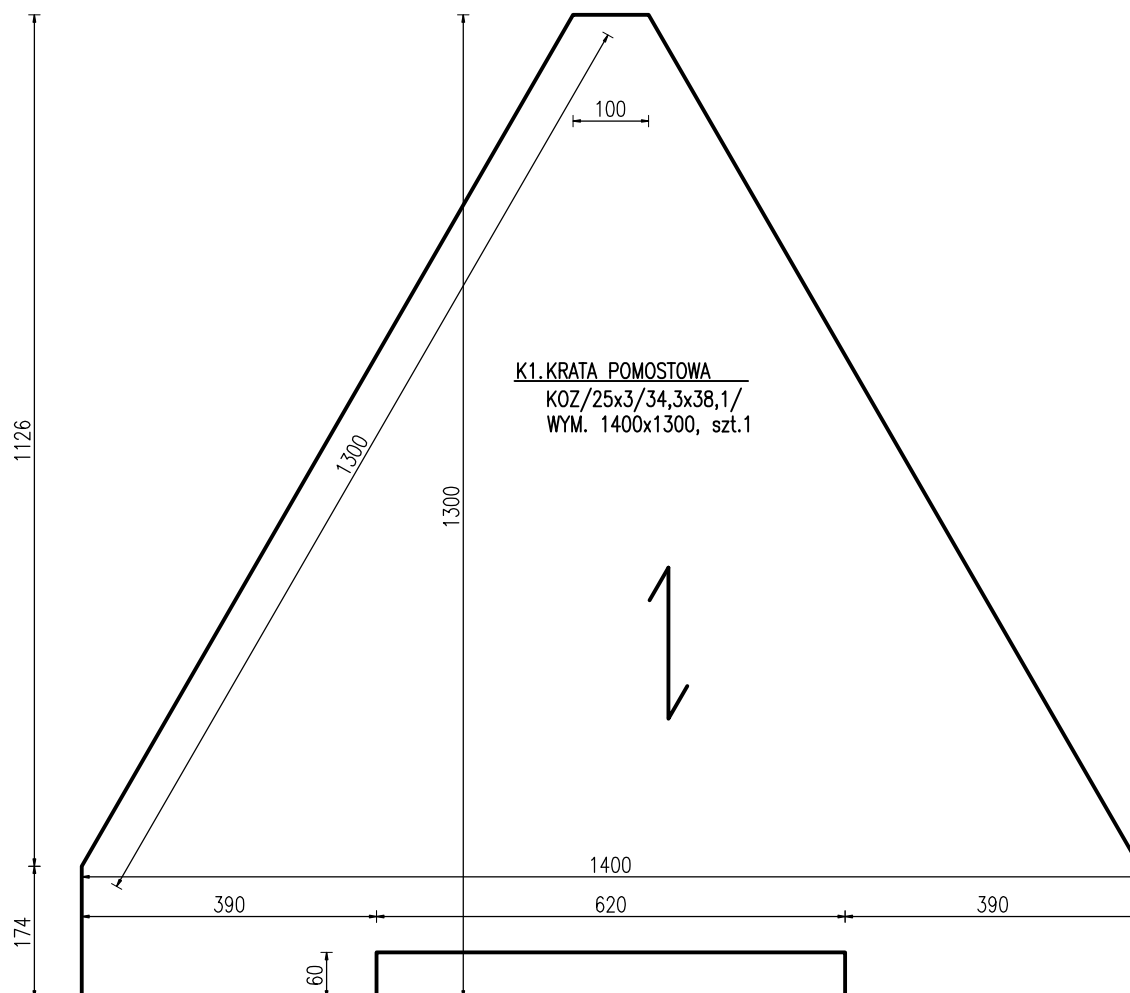
1. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) - WG OPISU TECHNICZNEGO
2. ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCIĆ ODPOWIEDNIM MOMENTEM DOKRĘCENIA PRZY UŻYCIU KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO - WG OPISU TECHNICZNEGO
3. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
4. ZESTAWIENIE STALI NR 9

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:50
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	SEGMENT S-8, POMOST OBSŁUGOWY WIDOK, PRZEKRÓJ		nr rysunku: K-25

		projektował: mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13			
		sprawdził: mgr inż. Marek Czapiewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04			
Inwestor:		PGL Lasz Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew			data: wrzesień 2019
Wykonawca:		ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew			
Lokalizacja:		dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie			skala: 1:10
Tytuł projektu:		Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków			nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:		SEGMENT S-8, POMOST OBSŁUGOWY ELEMENTY			nr rysunku: K-26


KRATA POMOSTOWA NA POMOŚCIE OBSŁUGOWYM

skala 1:10, szt.1



UWAGI:

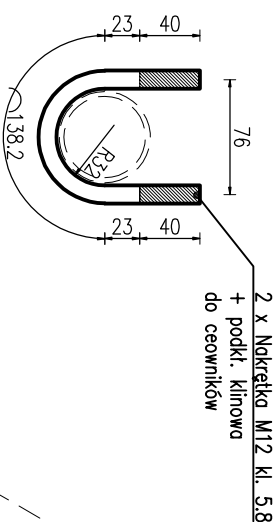
1. KRATĘ MONTOWAĆ PRZY UŻYCIU STANDARDOWYCH UCHWYTÓW DO KRATEK POMOSTOWYCH (OCYNKOWANYCH OGNIOWO)
2. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZEGO
3. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR

 ALLPINO TELEKOM		projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
		sprawdził:	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew			data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew			
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie			skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków			nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	KRATA POMOSTOWA NA POMOŚCIE OBSŁUGOWYM			nr rysunku: K-27

6. pręt gładki $\varnothing 12$ (cybant)

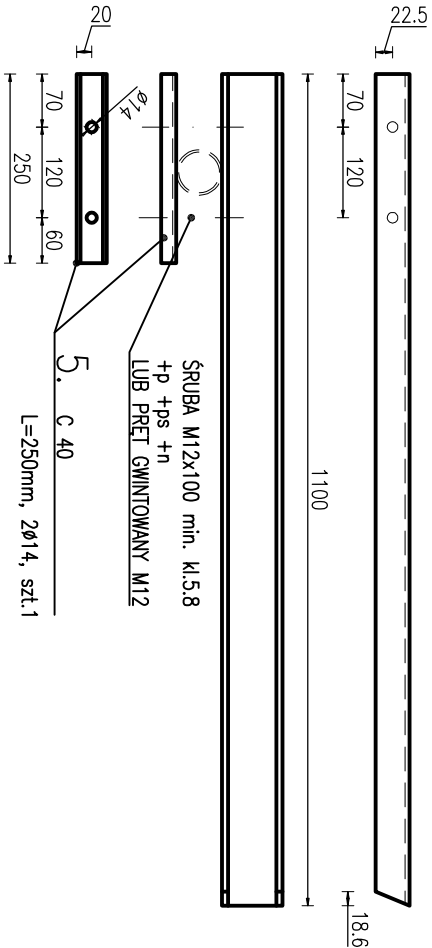
- końcówki nagwintować na $\varnothing 12$ (gwint metryczny, jak dla śrub wykonanych wg PN-EN ISO 4014)
- nie dopuszcza się stosowania prętów gwintowanych na całej długości

SKALA 1:5



4. C 80

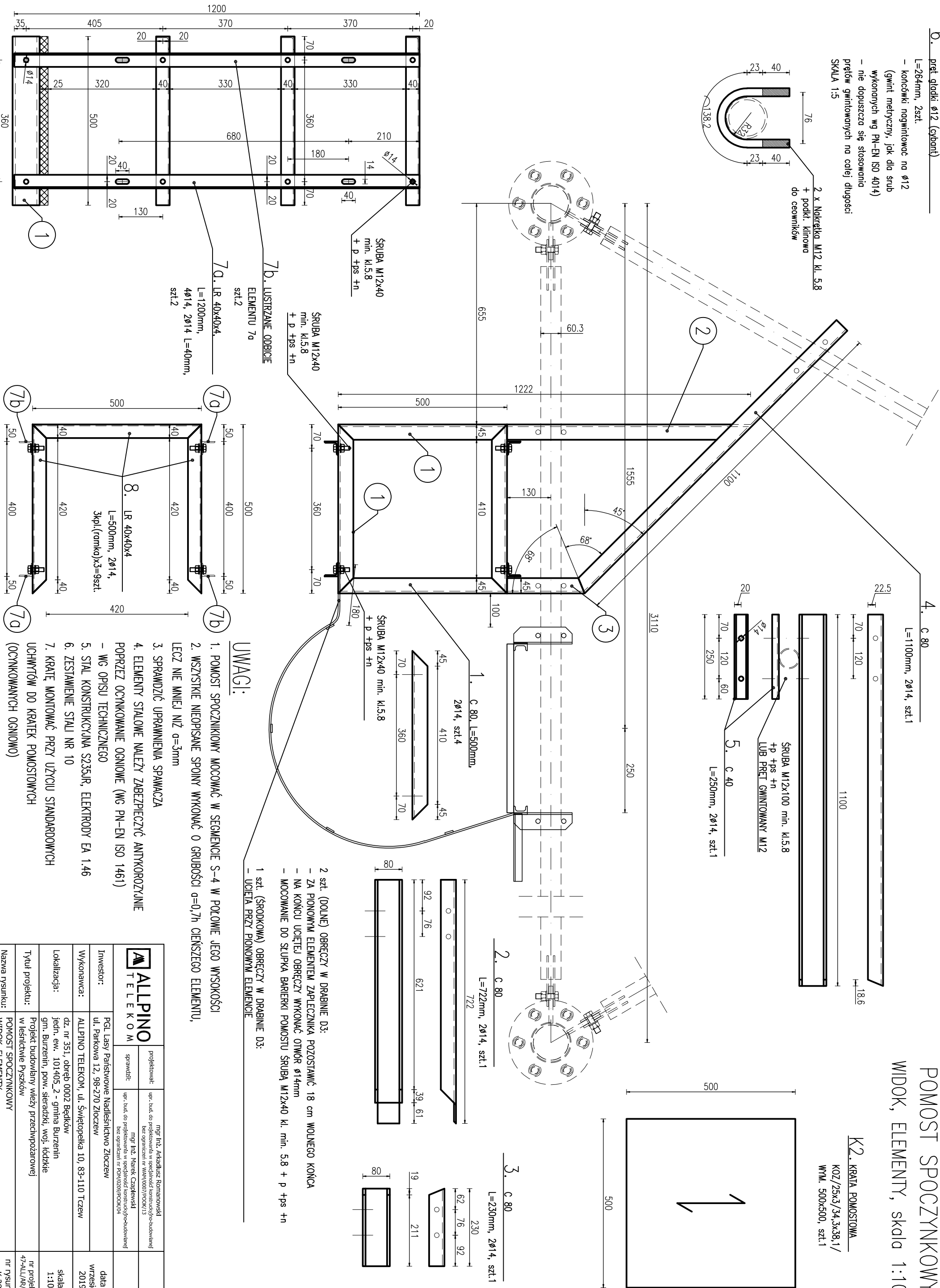
L=1100mm, 2 $\varnothing 14$, szt.1



K2. KRAJA POMOSTOWA

KOZ/25x3/34,3x38,1/
WM. 500x500, szt.1

POMOST SPOCZYNKOWY
WIDOK, ELEMENTY, skala 1:10



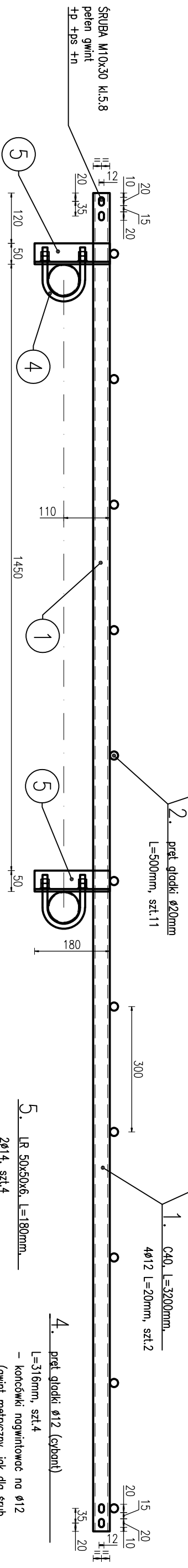
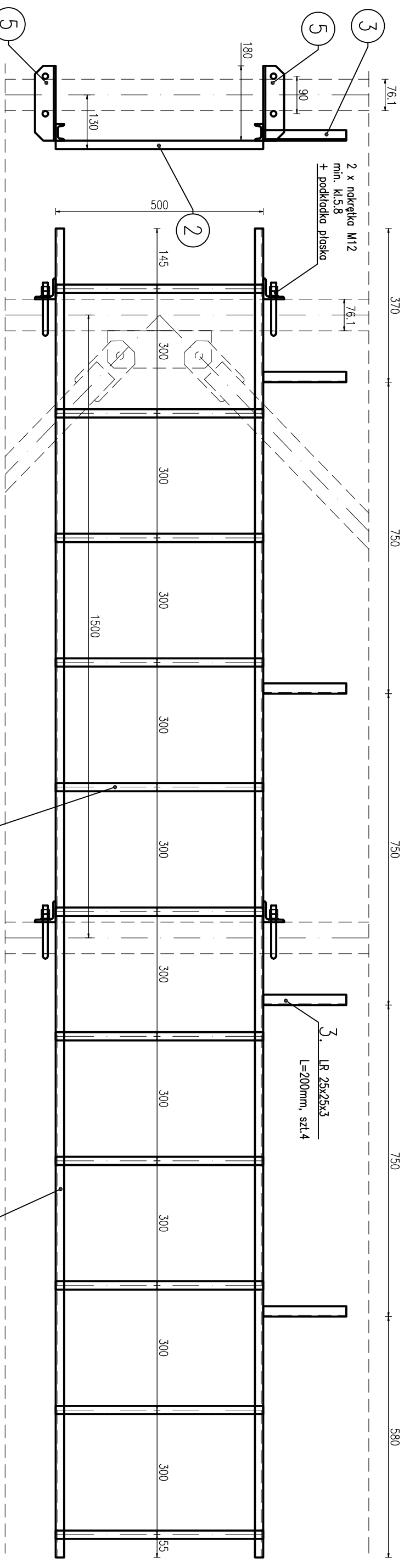
UWAGI:

1. POMOST SPOCZYNKOWY MOCOWAĆ W SEGMENTE S-4 W POŁOWIE JEJEGO WYSOKOŚCI
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $\alpha=0,7h$ CIENIEJSZEGO ELEMENTU, LECZ NIE MNIJEJ NIŻ $\alpha=3mm$
3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCENKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
- WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STAŁI NR 10
7. KRAJĘ MONTOWAĆ PRZY UŻYCIU STANDARDOWYCH UCHWYTÓW DO KRAJEK POMOSTOWYCH (OCENKOWANYCH OGNIOWO)

- 1 szt. (ŚRODKOWA) OBRĘCZY W DRABINIE D3:
 - ZA PIONOWYM ELEMENTEM ZAPLECZNIKA POZOSTAWIĆ 18 cm WOLNEGO KOŃCA
 - NA KOŃCU UCIECIEJ OBRĘCZY WYKONAĆ OTWÓR $\varnothing 14mm$
 - MOCOWANIE DO SŁUPKA BARIERKI POMOSTU ŚRUBĄ M12x40 kl. min. 5.8 + p +ps +n
- 2 szt. (DOLNE) OBRĘCZY W DRABINIE D3:
 - ZA PIONOWYM ELEMENTEM ZAPLECZNIKA POZOSTAWIĆ 18 cm WOLNEGO KOŃCA
 - NA KOŃCU UCIECIEJ OBRĘCZY WYKONAĆ OTWÓR $\varnothing 14mm$
 - MOCOWANIE DO SŁUPKA BARIERKI POMOSTU ŚRUBĄ M12x40 kl. min. 5.8 + p +ps +n
- 1 szt. (GÓRNE) OBRĘCZY W DRABINIE D3:
 - UCIECIA PRZY PIONOWYM ELEMENTE

ALPINO T E L E K O M		mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
projektował:	mgr inż. Marek Czaplewski	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
Investor:	PGI Laszy Państwowe Nadleśnictwo Zioczew	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpodporowej	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
Nazwa rysunku:	POMOST SPOCZYNKOWY WIDOK, ELEMENTY	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	

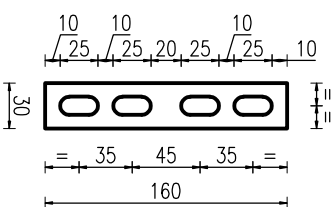
DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA – D1
WIDOK, PRZEKRÓJ, ELEMENTY, skala 1:10, szt.1



6. Bl. 30x3, L=160mm,

4Ø12 L=25mm, szt.2
SKALA 1:5

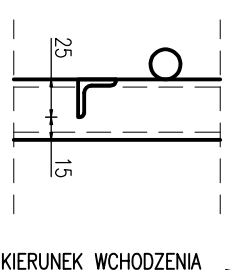
ŁĄCZNIK DRABIN NA DŁUGOŚCI




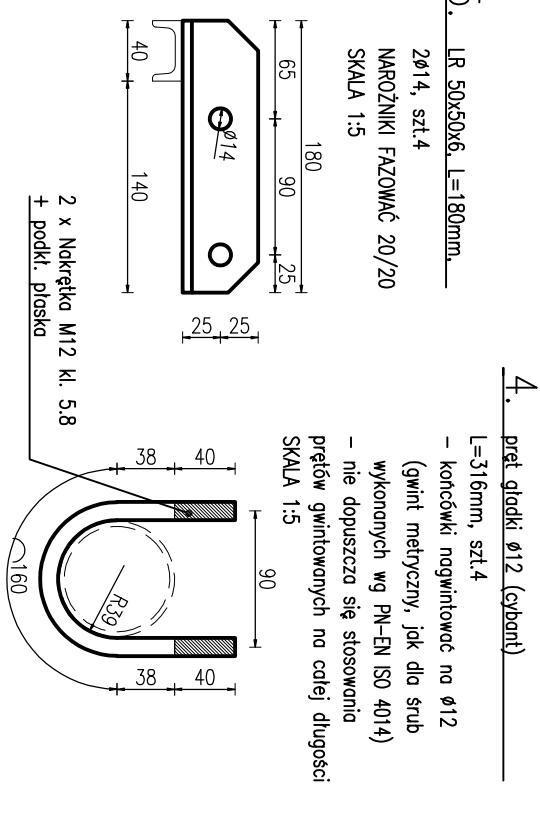
UWAGI:

1. DRABINĘ, MONTOWAĆ NA ŚRODKU SZEROKOŚCI, WIĘZŁY, MOCOWUJĄC DO POZIOMYCH ELEMENTÓW SKRATOWANIA
 2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPÓJNY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $\alpha=0,7h$ CIĘŚSZEGO ELEMENTU
 3. SPRAWDZIĆ UPRRAWNIENIA SPRAWCZĄ
 4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE
- POPRZECZ OCENKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
- WG OPISU TECHNICZNEGO
 5. STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, ELEKTRODY EA 1.46
 6. ZESTAWIENIE STALI NR 11

SZCZEGÓŁ WSPAWANIA
DRABINKI KABLOWEJ
skala 1:5



 ALPINO T E L E K O M		mgr inż. Artur Szewczyk mgr inż. Andrzej Romanowski	
projektował:		upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/PDOCK/13	
sprawdził:		mgr inż. Marek Czajkowski mgr inż. Andrzej Romanowski	
upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POW/0020/PDOCK/09			
Inwestor:		data: wzrost 2019	
Wykonawca:		ALPINO TELEKOM, ul. Świętopieka 10, 83-110 Tczew	
Lokalizacja:		dz. nr 351, obręb 0002 Bećków jedn. ew. 101-005_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie	
Tytuł projektu:		Projekt budowlany wieży przeciwpromieniowej w ścisłości Pyszków	
Nazwa rysunku:		DRABINA WIĄZĄCA + KABLOWA - D1 WIDOK, PRZECIÓJ, ELEMENTY	
		nr projektu: 47-344/AN/09.15: nr rysunku: K-29	



4. pret gladiki Ø12 (cybant)

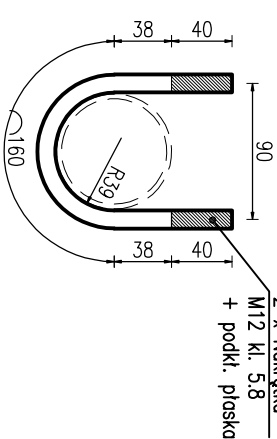
L=316mm, szt.2

- końcówki nagwintować na $\varnothing 12$ (gwint metryczny, jak dla śrub wykonanych wg PN-EN ISO 4014)

- nie dopuszcza się stosowania

prętów gwintowanych na całej długości

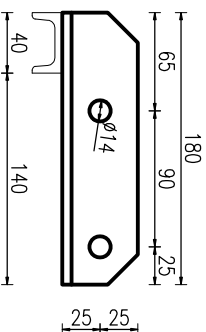
SKALA 1:5



5. LR 50x50x6, L=180mm.

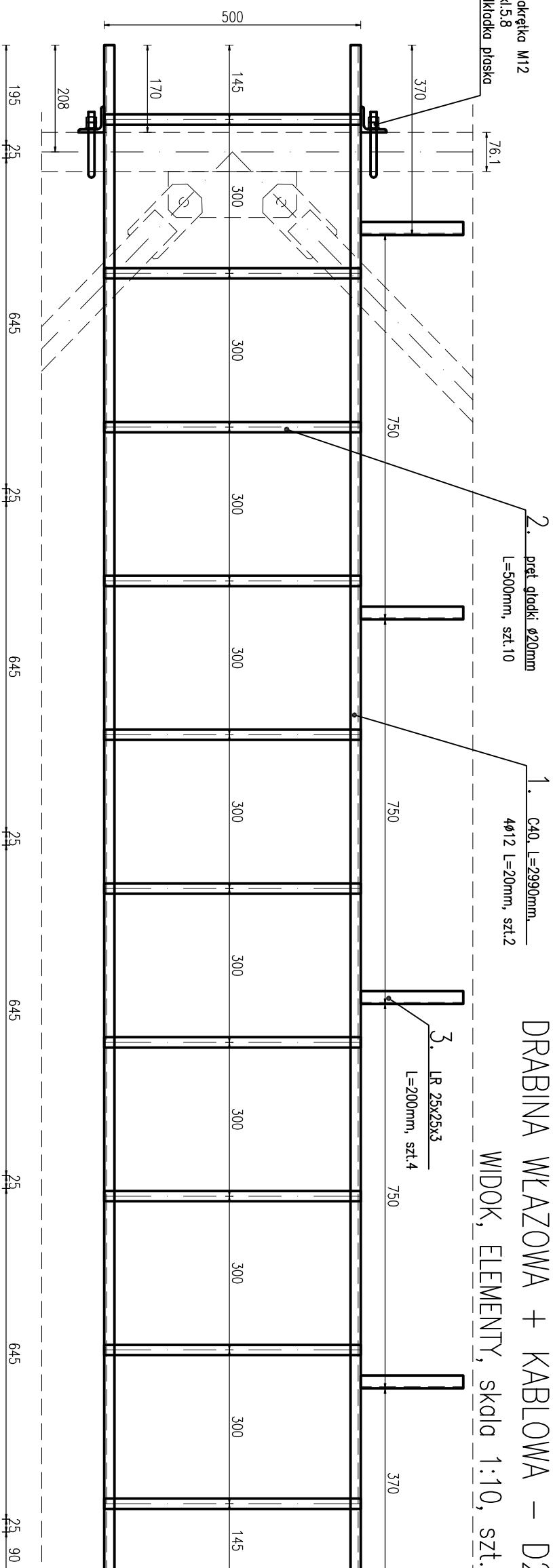
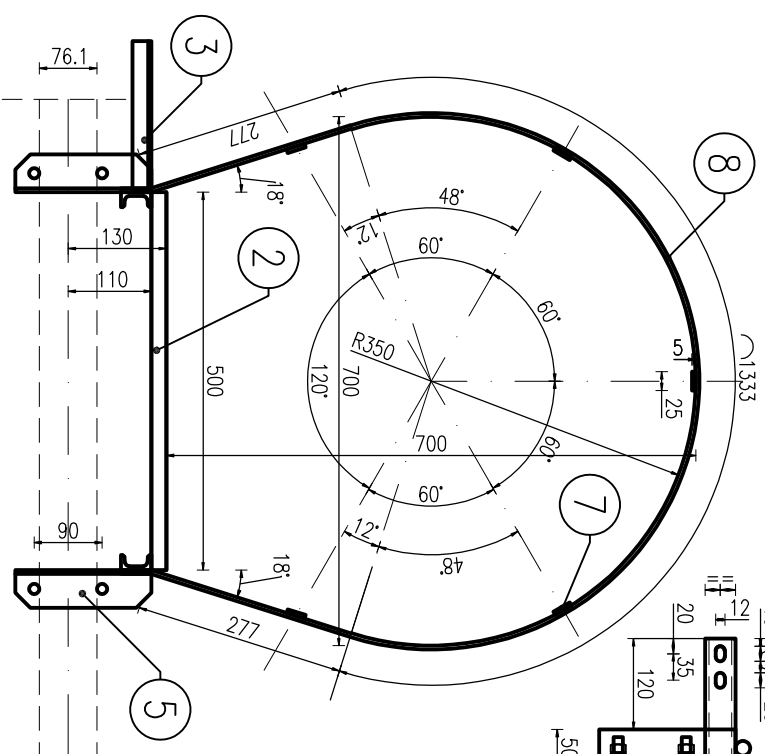
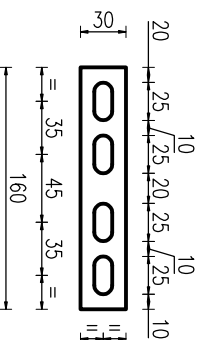
2014, szl.2

SKALA 1:5



4ø12 L=25mm, szt.2

ŁĄCZNIK DRABIN NA DŁUGOŚĆ

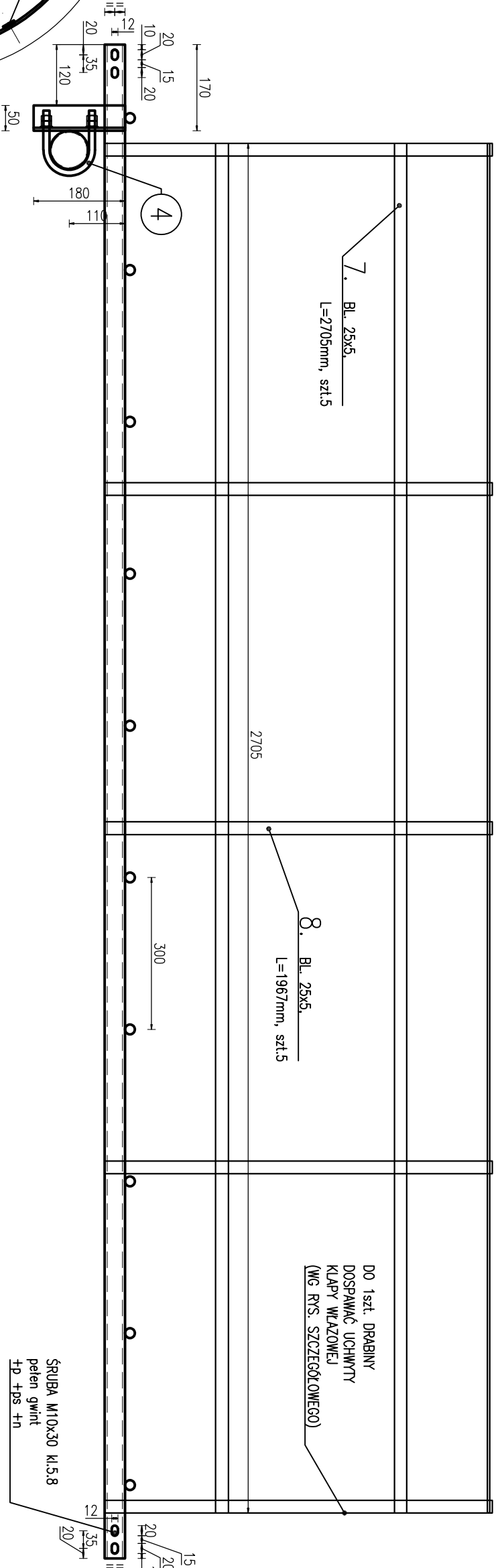


2. pręt gładki $\varnothing 20\text{mm}$
L=500mm, szt.10

3. LR 25x25x3
L=200mm, szt.4

DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - DZ

WIDOK, ELEMENTY, skala 1:10, szt.



8. Bl. 25x5.
L=1967mm, szt. 5

ŠRUBA M10x30 kl.5.8
pelen gwint
+p +ps +n

UWAGI:

1. DRABINĘ MONTOWAĆ NA ŚRODKU SZEROKOŚCI WIELZY, MOCOWANIE DO POZIOMYCH ELEMENTÓW SKRATOWANIA
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $\alpha=0,7h$ CIĘSZSZEGO ELEMENTU
3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (W6 PR-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STAŁI NR 12

- ## 2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPÓINY WYKONAĆ

O GRUBOŚCI $d=0,7h$ CIENIEJSZEGO ELEMENTU

- ### 3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA

- #### 4. ELEMENTY STAŁOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE

POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)

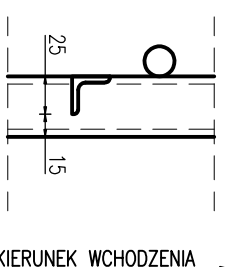
– WG OPISU TECHNICZNEGO



5. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, ELEKTRODY EA 1.46

- ## 6. ZESTAWIENIE STALI NR 12

SZCZEGÓŁ WSPAWANIA DRABINKI KABLOWEJ

Skala 1:5



	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w WAW/0007/POK/13	
	sprawił:	mgr inż. Marek Czajkowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w POK/0209/POK/K4	
Investor:	PGL Lasz Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wzrzesień 2019
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Świećpełska 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będaków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpodporowej w lesnictwie Pyszków		nr projektu: 47-AL/AB/09.
Nazwa rysunku:	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - DZ WIDOK, PRZEKROJ, ELEMENTY		nr rysunku K-30

4. pret gladiki Ø12 (cybant)

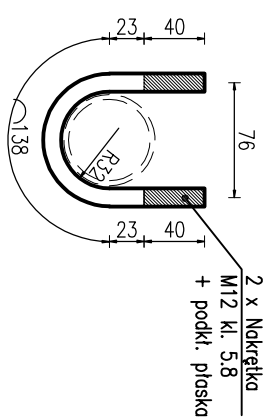
L=264mm, szt.2

- końcówki nagwintować na $\varnothing 12$ (gwint metryczny, jak dla śrub wykonanych wg PN-EN ISO 4014)

- nie dopuszcza się stosowania

prętów gwintowanych na całej długości

SKALA 1:5

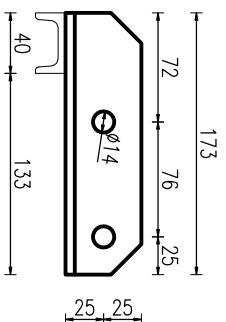


5. LR 50x50x6, L=173mm,

2014, szl.2

NAROŻNIKI FAZOWAĆ 20/20

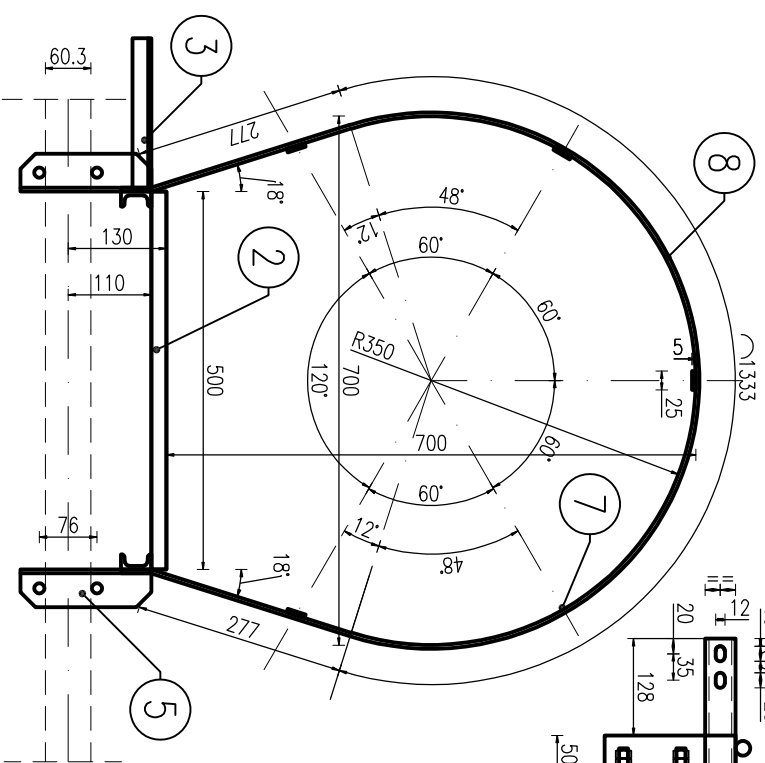
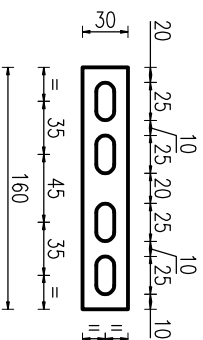
SKALA 1:5



4Ø12 L=25mm, szt.2

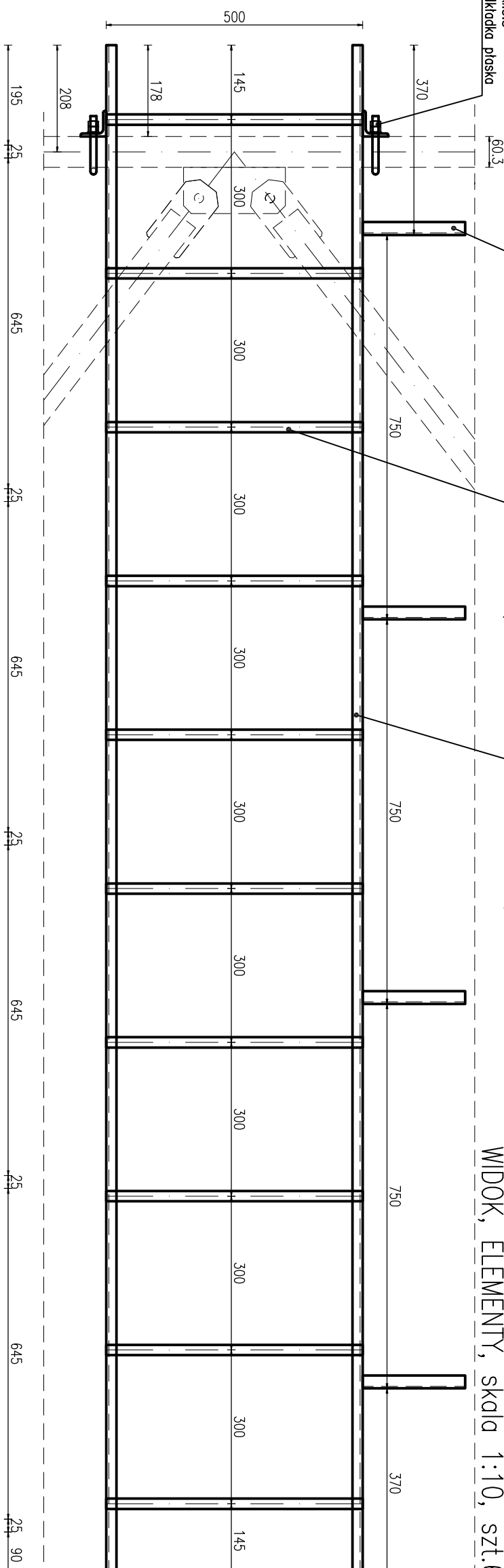
SKALA 1:5

ŁĄCZNIK DRABIN NA DŁUGOŚCI



3. LR 25x25x3
L=200mm, szt.4

C40, L=2990mm,
4ø12 L=20mm, szt.2




BL. 25x5,
L=2705mm, szt.5

8. Bl. 25x5.
L=1967mm, szt.5

ŠRUBA M10x30 kl.5.8
peten gwint
+p +ps +n

UWAGI:

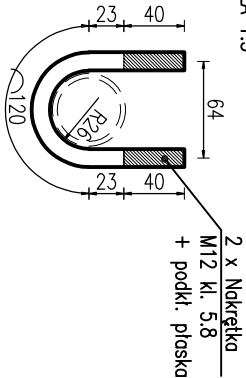
1. DRABINĘ, MONTOWAĆ NA ŚRODKU SZEROKOŚCI WIEŻY, MOCOWANIE DO POZIOMYCH ELEMENTÓW SKRATOWANIA
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $\alpha=0,7h$ CIĘŚSZEGO ELEMENTU
3. SPRAWDZIĆ UPRRAWNIENIA SPRAWCZA
4. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE
- POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
- WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STALI NR 13

	projektował:	mgr inż. Artur Szewczyk
	sprawdził:	mgr inż. Marek Czajkowski
Inwestor: Wykonawca:	upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/PDOCK/13 upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POW/0209/PDOCK/09	data: wzrost 2019
Lokalizacja: Tytuł projektu: Nazwa rysunku:	dz. nr 351, obręb 0002 Bećków jedn. ew. 101-005-2 - gmina Burzenin gim. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie Projekt budowlany wieży przeciwpromiennowej w ścisłach Łódź	nr projektu: 47-344/AN/09.15 nr rysunku: K-31

4. pręt gładki $\varnothing 12$ (cybant)

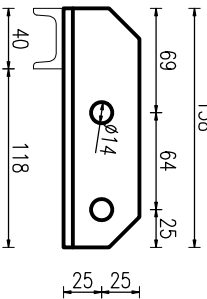
- L=246mm, szt.2
- końcówki nogwintować na $\varnothing 12$ (gwint metryczny, jak dla śrub wykonanych wg PN-EN ISO 4014)
- nie dopuszcza się stosowania prętów gwintowanych na całej długości

SKALA 1:5



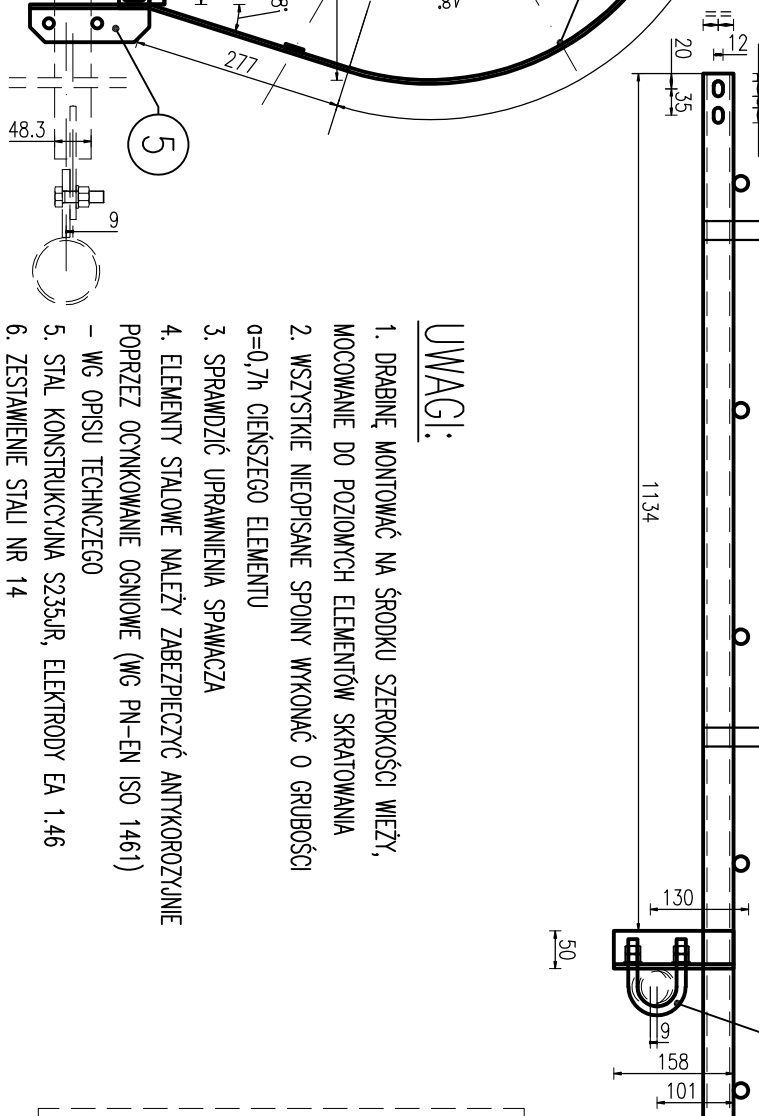
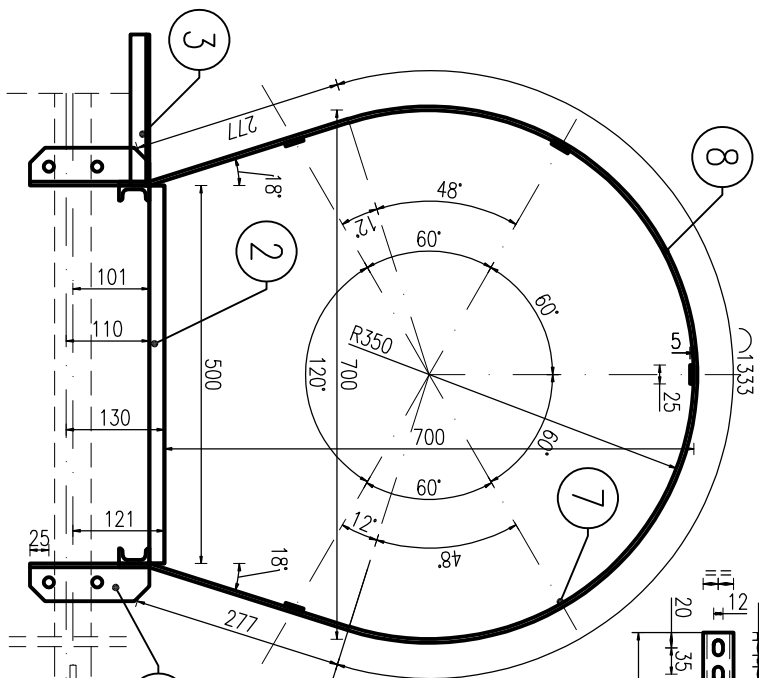
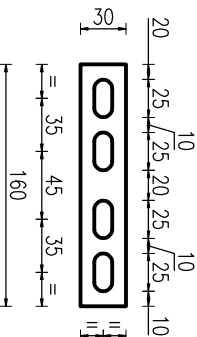
5. LR 50x50x6, L=158mm,

- 2ø14, szt.2
- NAROŻNIKI FAZOWAĆ 20/20
- SKALA 1:5



6. BL. 30x3, L=160mm,

- 4ø12 L=25mm, szt.2
- SKALA 1:5
- ŁĄCZNIK DRABIN NA DŁUGOŚCI



- UWAGI:**
- DRABINĘ MONTOWAĆ NA ŚRODKU SZEROKOŚCI WIEŻY, MOCOWANIE DO POZIOMYCH ELEMENTÓW SKRATOWANA
 - WSZYSTKIE NIEOPISANE SPÓINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $\alpha=0,7h$ CIENIEJSZEGO ELEMENTU
 - SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
 - ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
 - WG OPISU TECHNICZNEGO
 - STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, ELEKTRODY EA 1.46
 - ZESTAWIENIE STALI NR 14

2. pręt gładki $\varnothing 20$ mm

- L=500mm, szt.10

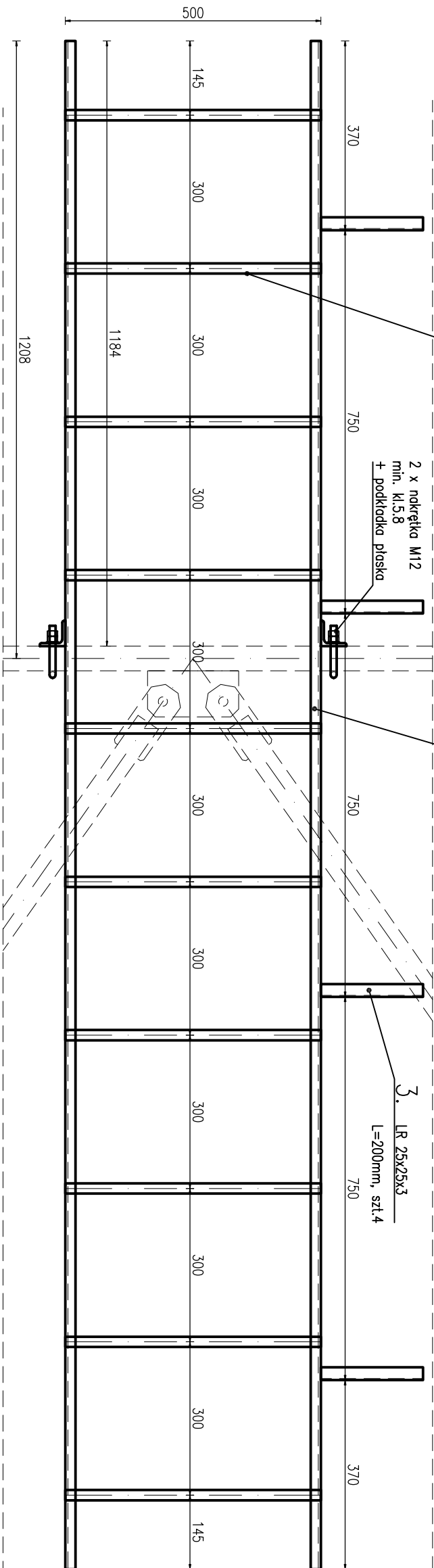
2 x nakrętka M12
mín. kl.5.8
+ podkładka płaska

1. C40, L=2990mm,

- 4ø12 L=20mm, szt.2

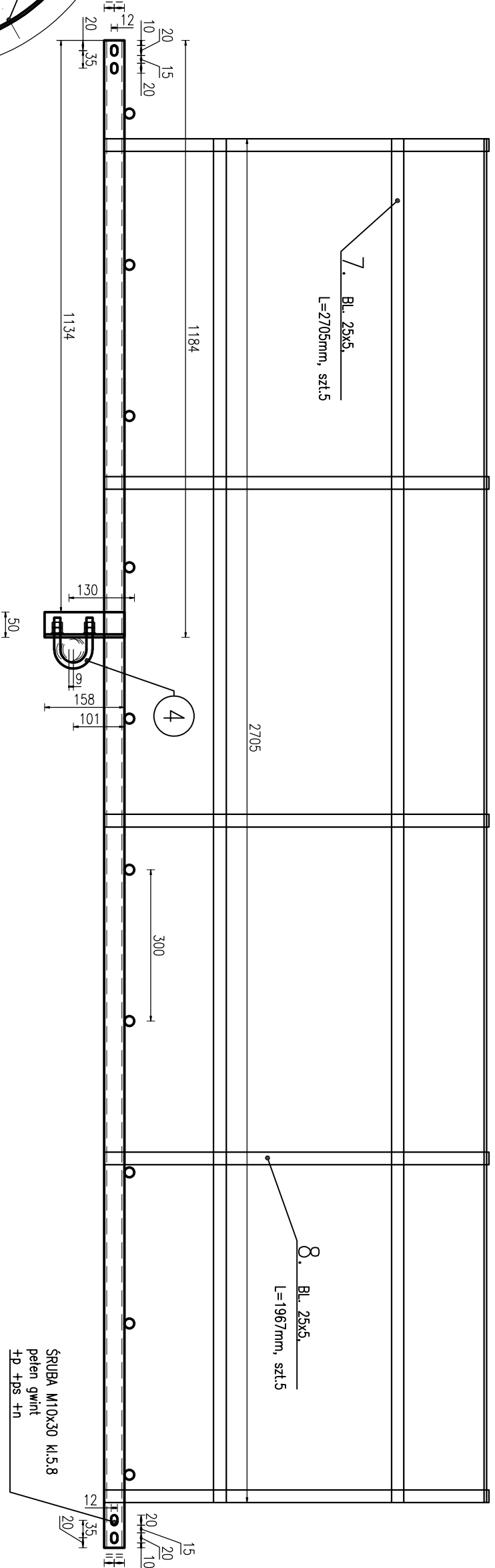
3. LR 25x25x3

- L=200mm, szt.4



DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA – D4

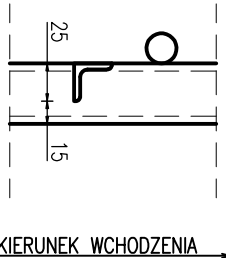
WIDOK, ELEMENTY, skala 1:10, szt.2



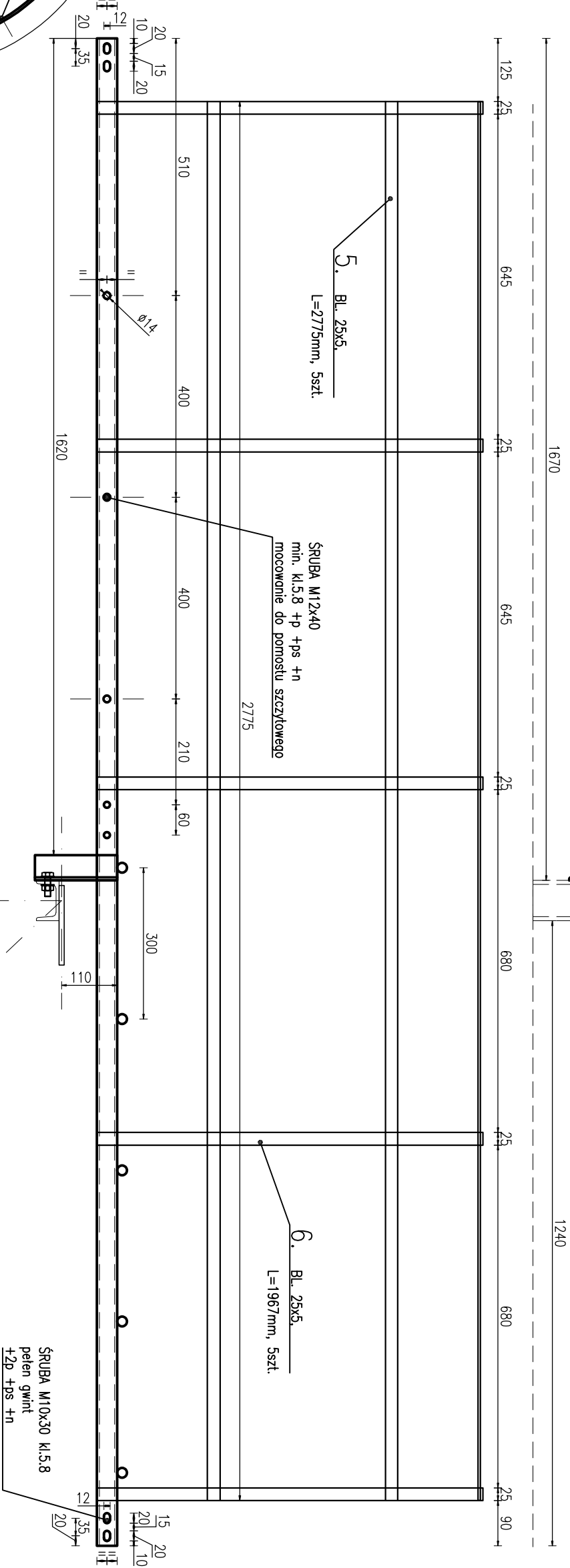
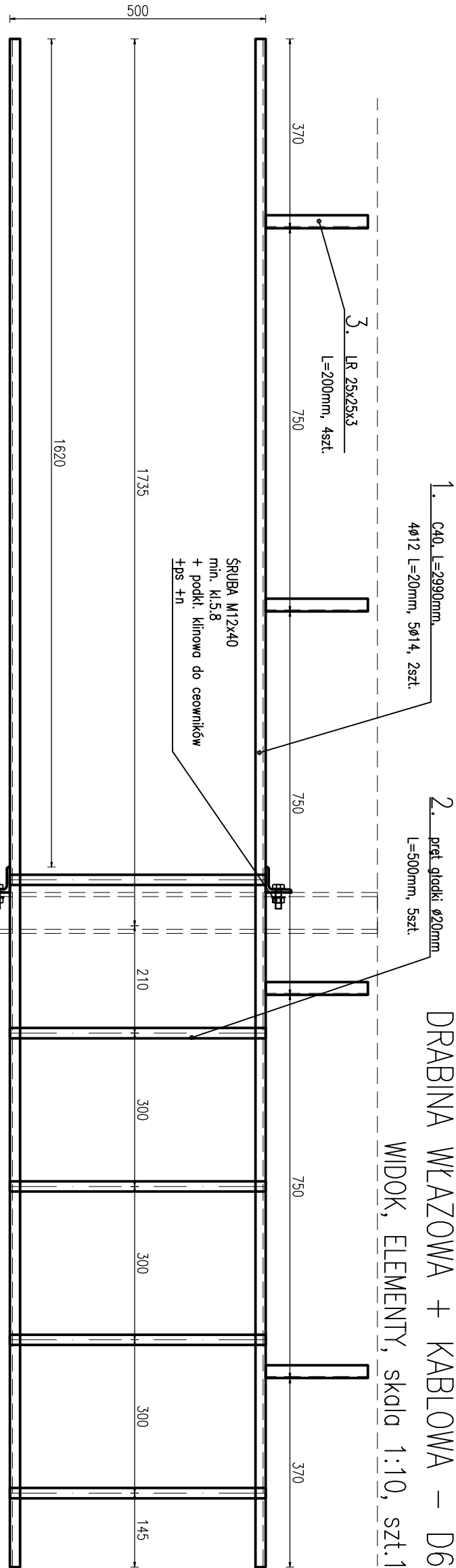
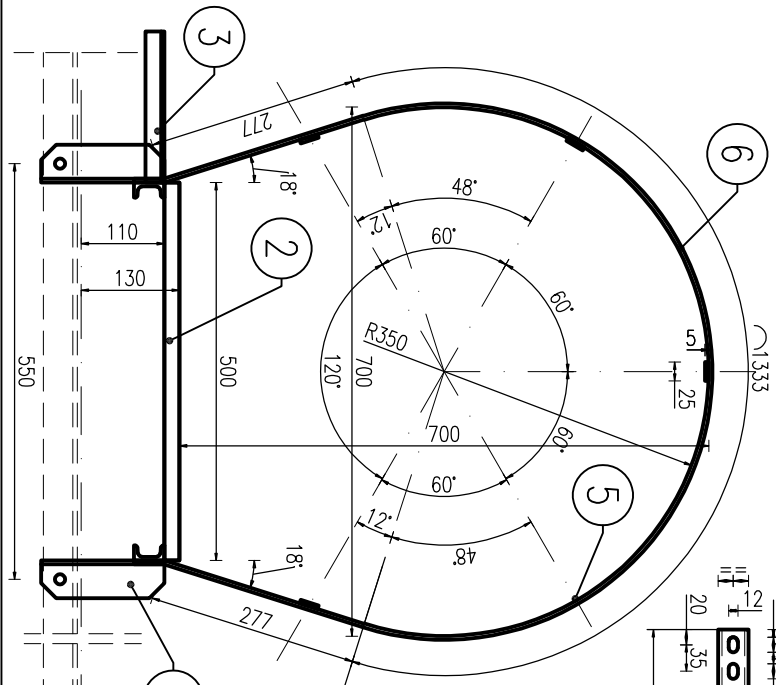
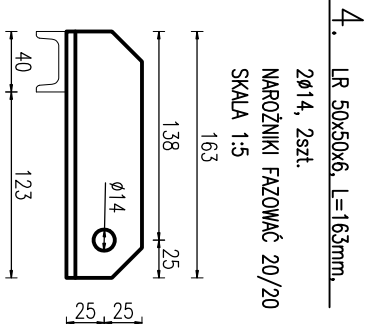
ŚRUBA M10x30 kl.5.8
pełen gwint
+p +ps +n

SZCZEGÓŁ WSPAWANIA
DRABINKI KABLOWEJ

skala 1:5



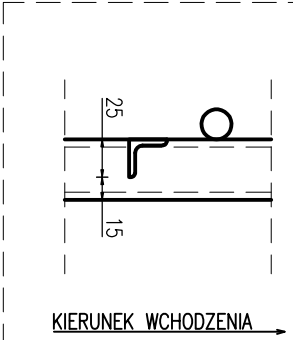
ALLPINO T E L E K O M		projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski
sprawdził:		mgr inż. Marek Czaplewski	bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Inwestor:		upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	bez ograniczeń nr WAW/0007/PODK/13
Wykonawca:		upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	bez ograniczeń nr POW/0209/PODK/04
Lokalizacja:		PGŁ Laszy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew	
Tytuł projektu:		ALPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew	
Nazwa rysunku:		dz. nr 351, obręb 0002 Będków	
		jedn. ew. 101405.2 - gmina Burzenin	
		gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie	
		Projekt budowlany wieży przeciwpodporowej	
		wieśnictwie Pyszków	
		DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D4	
		WIDOK, PRZEKROJ, ELEMENTY	
		nr projektu:	nr rysunku:
		47-ALL/AR/09.19	K-32
		skala:	data:
		1:10	wrzesień 2019



UWAGI:

1. DRABINĘ MONTOWAĆ NA ŚRODKU SZEROKOŚCI WIEŻY, MOCOWANIE DO POZIOMYCH ELEMENTÓW SKRATOWANIA
2. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI α=0,7h CIĘSZSZEGO ELEMENTU
3. SPRAWDZIĆ UPRAWNIEŃA SPAWACZA
4. ELEMENTY STAŁOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
5. STAŁ KONSTRUKCYJNA S235JR, ELEKTRODY EA 1.46
6. ZESTAWIENIE STAŁI NR 16

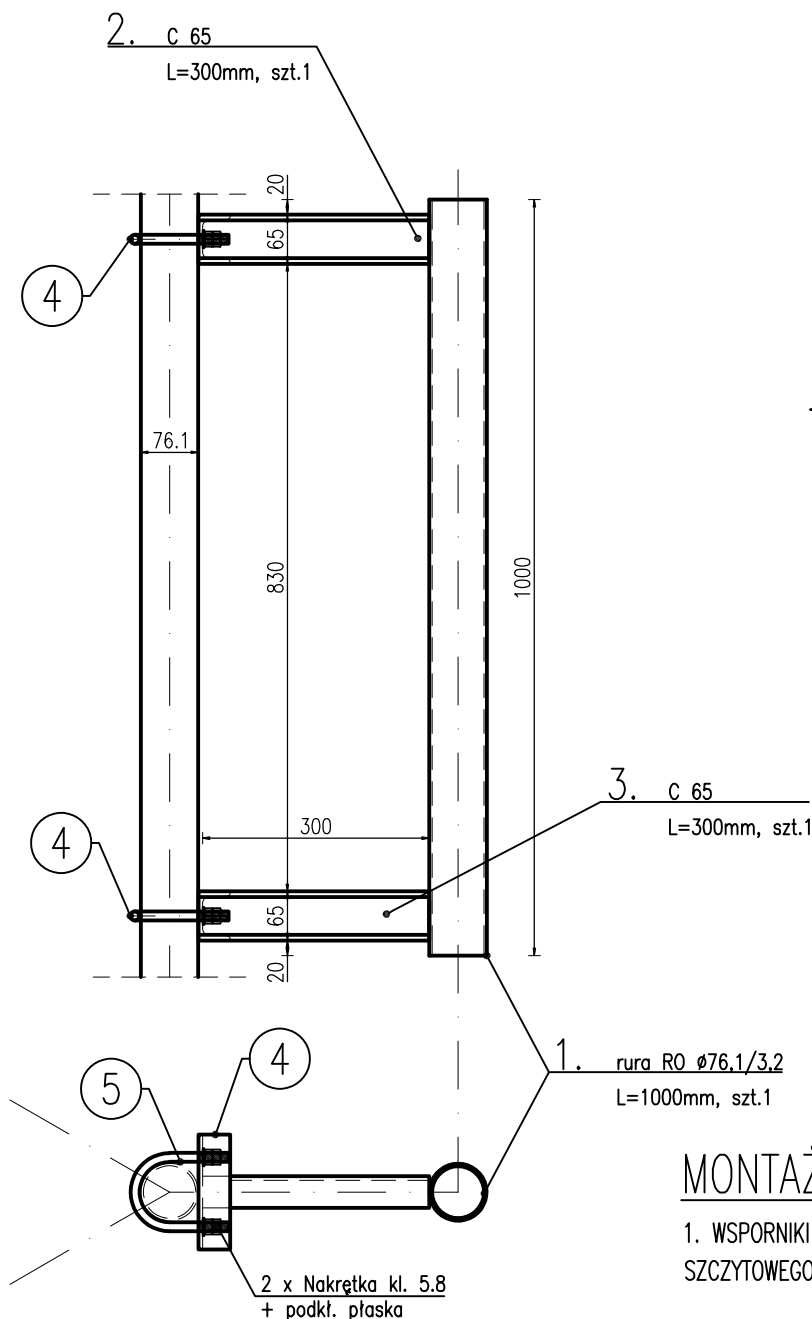
SZCZEGÓŁ WSPAWANIA
DRABINKI KABLOWEJ
skala 1:5



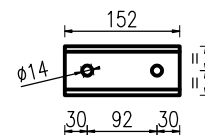
ALPINO T E L E K O M		projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski	
		sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski	
Inwestor:	PGI Laszy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew	upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	bez ograniczeń nr WAW/0007/PODK/13	
Wykonawca:	ALPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew	upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	bez ograniczeń nr POW/0209/PODK/04	
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie			data: wrzesień 2019
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej wleśnictwie Pyszków			skala: 1:10
Nazwa rysunku:	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D5			nr projektu: 47-ALL/AB/09.19
	WIDOK, PRZEKROJ, ELEMENTY			nr rysunku: K-34

WSPORNIK

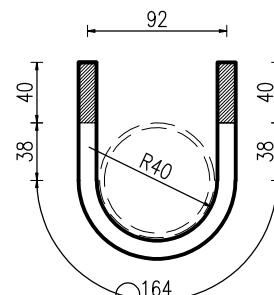
WIDOK, ELEMENTY, skala 1:10, 1:5, szt.3



4. C 65, L=152mm,
2Ø14, szt.2



5. pręt gładki Ø12 (cybant)
L=320mm, szt.2
- końcówki nagwintować na Ø12
(gwint metryczny, jak dla śrub wykonanych wg PN-EN ISO 4014:2011)
- nie dopuszcza się stosowania prętów gwintowanych na całej długości
SKALA 1:5




MONTAŻ WSPORNIKÓW:

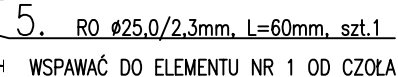
1. WSPORNIKI MONTOWAĆ NA WYSOKOŚCI POMOSTU SZCZYTOWEGO


UWAGI:

- WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $a=0,7h$ CIĘSZSZEGO ELEMENTU
- SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
- ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZEC OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461)
- WG OPISU TECHNICZNEGO
- STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
- ZESTAWIENIE STALI NR 17

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawdził:	mgr Inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopelka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10, 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	WSPORNIK WIDOK, ELEMENTY		nr rysunku: K-35

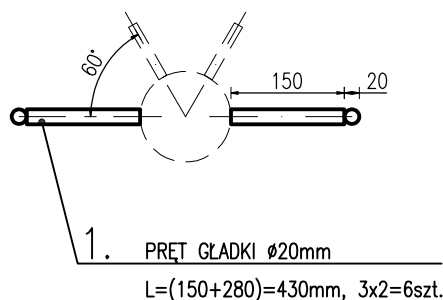
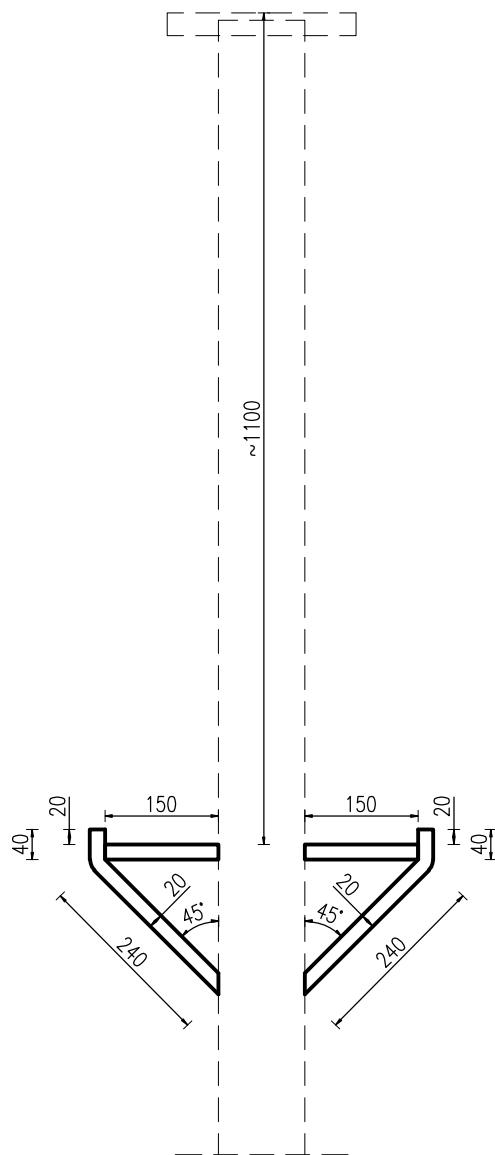
skala 1:10, 1:5, szt.1



 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04
	sprawił:		
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świątopolka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10, 1:5
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09,19
Nazwa rysunku:	KLAPA DRABINY WŁAZOWEJ		nr rysunku: K-36

STOPIEŃ MONTAŻOWY

WIDOK, ELEMENTY, skala 1:10



MONTAŻ STOPNI:

1. ZAPROJEKTOWANE STOPNIE MONTAŻOWE SĄ DODATKOWYM ELEMENTEM UŁATWIAJĄCYM MONTAŻ I PRAWIDŁOWE SKRĘCENIE POŁĄCZEŃ SEGMENTÓW PODCZAS MONTAŻU PIONOWEGO WIEŻY
2. STOPNIE WSPAWAĆ NA PREFABRYKACJI DO SEGMENTU, KTÓRY BĘDZIE NA GÓRZE ODCINKA MONTAŻOWEGO WIEŻY (NP. ODCINEK MONTAŻOWY Z SEGMENTÓW S-1,2,3 – STOPNIE WSPAWAĆ DO SEGNETU S-3)
3. STOPNIE NALEŻY WSPAWAĆ DO KRAWĘŻNIKA SEGMENTU OKOŁO 1,1m OD GÓRNEGO KOŁNIERZA
4. ILOŚĆ WYKONANYCH STOPNI MONTAŻOWYCH – ZALEŻNIE OD DOŚWIADCZENIA I MOŻLIWOŚCI WYKONAWCY, ICH WYKONANIE NIE JEST NIEZBĘDNE DO MONTAŻU WIEŻY (MOŻNA POMINĄĆ ICH WYKONANIE)

UWAGI:

1. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY WYKONAĆ O GRUBOŚCI $\alpha=0,7h$ CIĘSZEGO ELEMENTU
2. SPRAWDZIĆ UPRAWNIENIA SPAWACZA
3. ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ OCYNKOWANIE OGNIOWE (WG PN-EN ISO 1461) – WG OPISU TECHNICZNEGO
4. STAL KONSTRUKCYJNA S235JR, S235JRH, ELEKTRODY EA 1.46
5. ZESTAWIENIE STALI NR 19

 ALLPINO TELEKOM	projektował:	mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0007/POOK/13	
	sprawił:	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr POM/0209/POOK/04	
Inwestor:	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew		data: wrzesień 2019
Wykonawca:	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew		
Lokalizacja:	dz. nr 351, obręb 0002 Będków jedn. ew. 101405_2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie		skala: 1:10
Tytuł projektu:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków		nr projektu: 47-ALL/AR/09.19
Nazwa rysunku:	STOPIEŃ MONTAŻOWY WIDOK, ELEMENTY		nr rysunku: K-37

ZESTAWIENIE STALI KONSTRUKCYJNEJ				
Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski	
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski	
		Opracował:	-	
ELEMENTY MONTAŻOWE				
nr zestawienia	Element	rys. nr.	masa [kg]	Uwagi
1	KOTWA FUNDAMENTOWA	4	220,39	STAL S235JR, S235JRH
2	SEGMENT S-1	11, 12	1289,66	
3	SEGMENT S-2	13, 14	884,54	
4	SEGMENT S-3	15, 16	784,05	
5	SEGMENT S-4	17, 18	722,71	
6	SEGMENT S-5	19, 20	600,25	
7	SEGMENT S-6	21, 22	491,38	
8	SEGMENT S-7	23, 24	383,18	
9	SEGMENT S-8, POMOST OBSŁUGOWY	25, 26	231,60	
10	POMOST SPOCZYNKOWY	28	60,78	STAL S235JR, S235JRH
11	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D1	29	37,97	
12	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D2	30	56,99	
13	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D3	31	340,98	
14	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D4	32	113,32	
15	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D5	33	226,88	
16	DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D6	34	49,62	
17	WSPORNIK	35	39,57	
18	KLAPA DRABINY WŁAZOWEJ	36	6,30	
19	STOPIEN MONTAŻOWY	37	6,60	
20	KRATY POMOSTOWE	27, 28	31,78	-
21	ZESTAWIENIE ŁĄCZNE ŚRUB	-	123,70	-

RAZEM KONSTRUKCJA KRATOWNICY (S235) [kg] 5608

RAZEM KONSTRUKCJA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA (S235) [kg] 939

RAZEM POZOSTAŁE ELEMENTY [kg] 155

RAZEM CAŁOŚĆ KONSTRUKCJI [kg] 6702

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 1				KOTWA FUNDAMENTOWA				
Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø127,0/8,8	1900	25,65	1	48,74	48,74	S235JR, S235JRH
2	2	BL. 270 x 30	270	63,59	1	17,17	17,17	
3	3	BL. 55 x 5	55	2,16	6	0,12	0,71	
4	4	BL. 270 x 1	270	2,12	5	0,57	2,86	
5	5	BL. 270 x 0,5	270	1,06	5	0,29	1,43	

RAZEM [kg] 70,91
 DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 1,28
 DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 1,28
 KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 3
MASA CAŁKOWITA [kg] 220,4

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M24x120 kl. 8.8 6 szt.	3	18 szt.
2	Nakrętka M24 kl.8 6 szt.	3	18 szt.
3	Podkładka płaska M24 kl.8 6 szt.	3	18 szt.
4	Podkładka sprężysta M24 kl.8 6 szt.	3	18 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 2

SEGMENT S-1

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø127,0/8,8	5990	25,65	3	153,66	460,97	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø76,1/3,2	4563	5,75	3	26,25	78,75	
3	3	rura Ø76,1/3,2	4263	5,75	3	24,53	73,58	
4	4	rura Ø76,1/3,2	3512	5,75	6	20,20	121,23	
5	5	rura Ø76,1/3,2	3443	5,75	6	19,81	118,85	
6	6	rura Ø76,1/3,2	2095	5,75	3	12,05	36,16	
7	7	rura Ø60,3/3,2	1501	4,51	6	6,77	40,62	
8	8	rura Ø30,0/3,2	1448	2,12	6	3,07	18,42	
9	9	rura Ø76,1/3,2	2245	5,75	3	12,92	38,75	
10	10	BL. 270 x 30	270	63,59	6	17,17	103,01	
11	11	BL. 90 x 12	257	8,48	6	2,18	13,07	
12	12	BL. 90 x 12	372	8,48	6	3,15	18,92	
13	13	BL. 100 x 12	110	9,42	6	1,04	6,22	
14	14	BL. 90 x 12	230	8,48	3	1,95	5,85	
15	15	BL. 90 x 12	220	8,48	3	1,87	5,60	
16	16	BL. 80 x 12	150	7,54	6	1,13	6,78	
17	17	BL. 90 x 12	80	8,48	12	0,68	8,14	
18	18	BL. 156 x 12	136	14,70	6	2,00	11,99	
19	19	BL. 90 x 6	150	4,24	96	0,64	61,04	
20	20	BL. 80 x 6	150	3,77	24	0,57	13,56	
21	21	BL. 50 x 5	130	1,96	12	0,26	3,06	
22	22	BL. 25 x 5	100	0,98	3	0,10	0,29	

RAZEM [kg] 1244,85

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 22,41

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 22,41

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 1289,7

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M24x120 kl. 8.8 18 szt.	1	18 szt.
2	Nakrętka M24 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
3	Podkładka płaska M24 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
4	Podkładka sprężysta M24 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
5	Śruba M16x65 kl. 8.8 60 szt.	1	60 szt.
6	Śruba M16x55 kl. 8.8 12 szt.	1	12 szt.
7	Nakrętka M16 kl.8 72 szt.	1	72 szt.
8	Podkładka płaska M16 kl.8 72 szt.	1	72 szt.
9	Podkładka sprężysta M16 kl.8 72 szt.	1	72 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 3
SEGMENT S-2

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø114,3/8,8	5990	18,72	3	112,12	336,36	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø60,3/3,2	3975	4,51	3	17,93	53,78	
3	3	rura Ø60,3/3,2	3675	4,51	3	16,57	49,72	
4	4	rura Ø60,3/3,2	3329	4,51	6	15,01	90,08	
5	5	rura Ø60,3/3,2	3268	4,51	6	14,74	88,43	
6	6	rura Ø30,0/3,2	1413	2,11	6	2,98	17,89	
7	7	rura Ø30,0/3,2	1360	2,11	6	2,87	17,22	
8	8	BL. 270 x 30	270	63,59	3	17,17	51,50	
9	9	BL. 250 x 30	250	58,88	3	14,72	44,16	
10	10	BL. 90 x 12	273	8,48	6	2,31	13,89	
11	11	BL. 90 x 12	400	8,48	6	3,39	20,35	
12	12	BL. 90 x 12	110	8,48	6	0,93	5,60	
13	13	BL. 80 x 6	150	3,77	72	0,57	40,69	
14	14	BL. 90 x 12	198	8,48	3	1,68	5,04	
15	15	BL. 90 x 12	190	8,48	3	1,61	4,83	
16	16	BL. 90 x 12	80	8,48	12	0,68	8,14	
17	17	BL. 50 x 5	130	1,96	24	0,26	6,12	

RAZEM [kg] 853,80

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 15,37

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 15,37

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 884,5

Lp.	Elementy dodatkowe:		[kpl]	Razem
1	Śruba M20x110 kl. 8.8	18 szt.	1	18 szt.
2	Nakrętka M20 kl.8	18 szt.	1	18 szt.
3	Podkładka płaska M20 kl.8	18 szt.	1	18 szt.
4	Podkładka sprężysta M20 kl.8	18 szt.	1	18 szt.
5	Śruba M16x65 kl. 8.8	36 szt.	1	36 szt.
6	Śruba M16x55 kl. 8.8	24 szt.	1	24 szt.
7	Nakrętka M16 kl.8	60 szt.	1	60 szt.
8	Podkładka płaska M16 kl.8	60 szt.	1	60 szt.
9	Podkładka sprężysta M16 kl.8	60 szt.	1	60 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 4
SEGMENT S-3

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø114,3/7,1	5990	18,77	3	112,43	337,30	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø60,3/3,2	3375	4,51	3	15,22	45,66	
3	3	rura Ø60,3/3,2	3075	4,51	3	13,87	41,60	
4	4	rura Ø60,3/3,2	3173	4,51	6	14,31	85,86	
5	5	rura Ø60,3/3,2	3080	4,51	6	13,89	83,34	
6	6	BL. 250 x 30	250	58,88	6	14,72	88,31	
7	7	BL. 90 x 12	117	8,48	6	0,99	5,95	
8	8	BL. 90 x 12	287	8,48	6	2,43	14,60	
9	9	BL. 90 x 12	89	8,48	6	0,75	4,53	
10	10	BL. 90 x 12	180	8,48	3	1,53	4,58	
11	11	BL. 90 x 12	172	8,48	3	1,46	4,37	
12	12	BL. 80 x 6	150	3,77	72	0,57	40,69	

RAZEM [kg] 756,81

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 13,62

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 13,62

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 784,1

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M20x110 kl. 8.8 18 szt.	1	18 szt.
2	Nakrętka M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
3	Podkładka płaska M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
4	Podkładka sprężysta M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
5	Śruba M16x65 kl. 8.8 36 szt.	1	36 szt.
6	Nakrętka M16 kl.8 36 szt.	1	36 szt.
7	Podkładka płaska M16 kl.8 36 szt.	1	36 szt.
8	Podkładka sprężysta M16 kl.8 36 szt.	1	36 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 5
SEGMENT S-4

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø114,3/6,3	5990	16,78	3	100,51	301,54	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø60,3/3,2	2775	4,51	3	12,52	37,55	
3	3	rura Ø60,3/3,2	2475	4,51	3	11,16	33,49	
4	4	rura Ø60,3/3,2	2988	4,51	6	13,48	80,86	
5	5	rura Ø60,3/3,2	2896	4,51	6	13,06	78,37	
6	6	BL. 250 x 30	250	58,88	6	14,72	88,31	
7	7	BL. 90 x 12	117	8,48	6	0,99	5,95	
8	8	BL. 90 x 12	331	8,48	6	2,81	16,84	
9	9	BL. 90 x 12	126	8,48	6	1,07	6,41	
10	10	BL. 90 x 12	162	8,48	3	1,37	4,12	
11	11	BL. 80 x 12	154	7,54	3	1,16	3,48	
12	12	BL. 80 x 6	150	3,77	72	0,57	40,69	

RAZEM [kg] 697,60

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 12,56

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 12,56

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 722,7

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M20x110 kl. 8.8 18 szt.	1	18 szt.
2	Nakrętka M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
3	Podkładka płaska M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
4	Podkładka sprężysta M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
5	Śruba M16x65 kl. 8.8 36 szt.	1	36 szt.
6	Nakrętka M16 kl.8 36 szt.	1	36 szt.
7	Podkładka płaska M16 kl.8 36 szt.	1	36 szt.
8	Podkładka sprężysta M16 kl.8 36 szt.	1	36 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 6
SEGMENT S-5

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø88,9/6,0	5990	12,27	3	73,48	220,44	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø48,3/3,2	2301	3,56	3	8,19	24,57	
3	3	rura Ø48,3/3,2	2101	3,56	3	7,48	22,43	
4	4	rura Ø48,3/3,2	1901	3,56	3	6,77	20,30	
5	5	rura Ø48,3/3,2	2009	3,56	6	7,15	42,90	
6	6	rura Ø48,3/3,2	1981	3,56	6	7,05	42,30	
7	7	rura Ø48,3/3,2	1916	3,56	6	6,82	40,91	
8	8	BL. 250 x 30	250	58,88	3	14,72	44,16	
9	9	BL. 220 x 30	220	51,81	3	11,40	34,19	
10	10	BL. 90 x 10	117	7,07	6	0,83	4,96	
11	11	BL. 90 x 10	270	7,07	6	1,91	11,45	
12	12	BL. 90 x 10	254	7,07	6	1,79	10,77	
13	13	BL. 110 x 10	91	8,64	6	0,79	4,71	
14	14	BL. 90 x 10	178	7,07	3	1,26	3,77	
15	15	BL. 90 x 10	170	7,07	3	1,20	3,60	
16	16	BL. 90 x 10	161	7,07	3	1,14	3,41	
17	17	BL. 70 x 10	150	5,50	54	0,82	44,51	

RAZEM [kg] 579,39
 DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 10,43
 DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 10,43
 KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1
MASA CAŁKOWITA [kg] 600,2

Lp.	Elementy dodatkowe:		[kpl]	Razem
1	Śruba M20x110 kl. 8.8	18 szt.	1	18 szt.
2	Nakrętka M20 kl.8	18 szt.	1	18 szt.
3	Podkładka płaska M20 kl.8	18 szt.	1	18 szt.
4	Podkładka sprężysta M20 kl.8	18 szt.	1	18 szt.
5	Śruba M16x55 kl. 8.8	54 szt.	1	54 szt.
6	Nakrętka M16 kl.8	54 szt.	1	54 szt.
7	Podkładka płaska M16 kl.8	54 szt.	1	54 szt.
8	Podkładka sprężysta M16 kl.8	54 szt.	1	54 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 7

SEGMENT S-6

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jednostkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø88,9/4,0	5990	8,38	3	50,17	150,50	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø48,3/3,2	1701	3,56	3	6,05	18,16	
3	3	rura Ø48,3/3,2	1501	3,56	3	5,34	16,03	
4	4	rura Ø48,3/3,2	1301	3,56	3	4,63	13,89	
5	5	rura Ø48,3/3,2	1806	3,56	6	6,43	38,57	
6	6	rura Ø48,3/3,2	1786	3,56	6	6,36	38,14	
7	7	rura Ø48,3/3,2	1718	3,56	6	6,11	36,69	
8	8	BL. 220 x 30	220	51,81	6	11,40	68,39	
9	9	BL. 90 x 10	117	7,07	6	0,83	4,96	
10	10	BL. 90 x 10	340	7,07	6	2,40	14,41	
11	11	BL. 90 x 10	312	7,07	6	2,20	13,23	
12	12	BL. 110 x 10	148	8,64	6	1,28	7,67	
13	13	BL. 90 x 10	153	7,07	3	1,08	3,24	
14	14	BL. 90 x 10	144	7,07	3	1,02	3,05	
15	15	BL. 90 x 10	136	7,07	3	0,96	2,88	
16	16	BL. 70 x 10	150	5,50	54	0,82	44,51	

RAZEM [kg] 474,31

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 8,54

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 8,54

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 491,4

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M20x100 kl. 8.8 18 szt.	1	18 szt.
2	Nakrętka M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
3	Podkładka płaska M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
4	Podkładka sprężysta M20 kl.8 18 szt.	1	18 szt.
5	Śruba M16x55 kl. 8.8 54 szt.	1	54 szt.
6	Nakrętka M16 kl.8 54 szt.	1	54 szt.
7	Podkładka płaska M16 kl.8 54 szt.	1	54 szt.
8	Podkładka sprężysta M16 kl.8 54 szt.	1	54 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 8
SEGMENT S-7

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø76,1/4,0	5990	7,11	3	42,60	127,80	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø48,3/3,2	1783	3,56	3	6,35	19,04	
3	3	rura Ø48,3/3,2	1304	3,56	12	4,64	55,69	
4	4	rura Ø48,3/3,2	1824	3,56	9	6,49	58,42	
5	5	BL. 200 x 20	200	31,40	3	6,28	18,84	
6	6	BL. 220 x 20	220	34,54	3	7,60	22,80	
7	7	BL. 90 x 10	162	7,07	3	1,14	3,43	
8	8	BL. 90 x 10	80	7,07	12	0,57	6,78	
9	9	BL. 90 x 10	244	7,07	9	1,72	15,51	
10	10	BL. 120 x 10	70	9,42	3	0,66	1,98	
11	11	BL. 70 x 10	150	5,50	48	0,82	39,56	

RAZEM [kg] 369,86

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 6,66

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 6,66

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 383,2

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M16x75 kl. 8.8 18 szt.	1	18 szt.
2	Śruba M16x55 kl. 8.8 48 szt.	1	48 szt.
3	Nakrętka M16 kl.8 66 szt.	1	66 szt.
4	Podkładka płaska M16 kl.8 66 szt.	1	66 szt.
5	Podkładka sprężysta M16 kl.8 66 szt.	1	66 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 9
SEGMENT S-8, POMOST OBSŁUGOWY

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø76,1/4,0	2985	7,11	2	21,23	42,46	S235JR, S235JRH
2	2	rura Ø76,1/4,0	3490	7,11	1	24,82	24,82	
3	3	rura Ø48,3/3,2	1783	3,56	3	6,35	19,04	
4	4	C 80	1464	8,64	3	12,65	37,95	
5	5	BL. 120 x 3	1484	2,83	2	4,19	8,39	
6	6	BL. 120 x 3	600	2,83	2	1,70	3,39	
7	7	rura Ø30,0/3,2	1324	2,11	6	2,79	16,76	
8	8	rura Ø30,0/3,2	494	2,11	6	1,04	6,25	
9	9	BL. 200 x 20	200	31,40	3	6,28	18,84	
10	10	BL. 200 x 10	200	15,70	2	3,14	6,28	
11	11	BL. 330 x 5	330	12,95	1	4,27	4,27	
12	12	BL. 80 x 5	60	3,14	18	0,19	3,39	
13	13	BL. 80 x 5	120	3,14	6	0,38	2,26	
14	14	BL. 90 x 10	152	7,07	6	1,07	6,44	
15	15	BL. 120 x 10	70	9,42	6	0,66	3,96	
16	16	BL. 70 x 10	150	5,50	6	0,82	4,95	
17	17	BL. 50 x 5	130	1,96	18	0,26	4,59	
18	18	BL. 50 x 5	90	1,96	6	0,18	1,06	
19	19	BL. 60 x 5	100	2,36	2	0,24	0,47	
20	20	rura Ø30,0/3,2	2490	2,12	1	5,27	5,27	
21	21	pręt gładki Ø20,0	1100	2,47	1	2,71	2,71	

RAZEM [kg] 223,55

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 4,02

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 4,02

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 231,6

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M16x55 kl. 8.8 16 szt.	1	16 szt.
2	Nakrętka M16 kl.8 16 szt.	1	16 szt.
3	Podkładka płaska M16 kl.8 16 szt.	1	16 szt.
4	Podkładka sprężysta M16 kl.8 16 szt.	1	16 szt.
5	Śruba M12x40 kl. 5.8 24 szt.	1	24 szt.
6	Nakrętka M12 kl.5 24 szt.	1	24 szt.
7	Podkładka płaska M12 kl.5 24 szt.	1	24 szt.
8	Podkładka sprężysta M12 kl.5 24 szt.	1	24 szt.
9	Śruba M10x30 kl. 5.8 pełen gwint 16 szt.	1	16 szt.
10	Nakrętka M10 kl.5 16 szt.	1	16 szt.
11	Podkładka płaska M10 kl.5 16 szt.	1	16 szt.
12	Podkładka sprężysta M10 kl.5 16 szt.	1	16 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 10

POMOST SPOCZYNKOWY

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	C 80	500	8,64	4	4,32	17,28	S235JR, S235JRH
2	2	C 80	722	8,64	1	6,24	6,24	
3	3	C 80	230	8,64	1	1,99	1,99	
4	4	C 80	1100	8,64	1	9,50	9,50	
5	5	C 40	250	2,75	1	0,69	0,69	
6	6	pręt gładki Ø12	264	0,89	2	0,23	0,47	
7	7a	LR 40x40x4	1200	2,42	2	2,90	5,81	
8	7b	LR 40x40x4	1200	2,42	2	2,90	5,81	
9	8	LR 40x40x4	500	2,42	9	1,21	10,89	

RAZEM [kg] 58,67

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 1,06

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 1,06

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 60,8

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M12x40 kl. 5.8 18 szt.	1	18 szt.
2	Śruba M12x100 kl. 5.8 2 szt.	1	2 szt.
3	Nakrętka M12 kl.5 28 szt.	1	28 szt.
4	Podkładka płaska M12 kl.5 24 szt.	1	24 szt.
5	Podkładka klinowa do ceowników M12 kl.5 4 szt.	1	4 szt.
6	Podkładka sprężysta M12 kl.5 20 szt.	1	20 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 11
DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D1

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jednostkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	C 40	3200	2,75	2	8,80	17,60	S235JR
2	2	pręt gładki Ø20	500	2,47	11	1,24	13,59	
3	3	LR 25x25x3	200	1,12	4	0,22	0,90	
4	4	pręt gładki Ø12	316	0,89	4	0,28	1,12	
5	5	LR 50x50x6	180	4,47	4	0,80	3,22	
6	6	BL. 30 x 3	160	0,71	2	0,11	0,23	

RAZEM [kg] 36,65

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,66

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,66

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 38,0

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M10x30 kl. 5.8 8 szt.	1	8 szt.
2	Nakrętka M10 kl.5 8 szt.	1	8 szt.
3	Podkładka płaska M10 kl.5 8 szt.	1	8 szt.
4	Podkładka sprężysta M10 kl.5 8 szt.	1	8 szt.
5	Nakrętka M12 kl.5 16 szt.	1	16 szt.
6	Podkładka płaska M12 kl.5 8 szt.	1	8 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 12

DRABINA WŁAZOWA + KABŁOWA - D2

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jednostkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	C 40	2990	2,75	2	8,22	16,45	SZCZEG
2	2	pręt gładki Ø20	500	2,47	10	1,24	12,35	
3	3	LR 25x25x3	200	1,12	4	0,22	0,90	
4	4	pręt gładki Ø12	316	0,89	2	0,28	0,56	
5	5	LR 50x50x6	180	4,47	2	0,80	1,61	
6	6	BL. 30 x 3	160	0,71	2	0,11	0,23	
7	7	BL. 25 x 5	2705	0,98	5	2,65	13,27	
8	8	BL. 25 x 5	1967	0,98	5	1,93	9,65	

RAZEM [kg] 55,01

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,99

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,99

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 57,0

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M10x30 kl. 5.8 8 szt.	1	8 szt.
2	Nakrętka M10 kl.5 8 szt.	1	8 szt.
3	Podkładka płaska M10 kl.5 8 szt.	1	8 szt.
4	Podkładka sprężysta M10 kl.5 8 szt.	1	8 szt.
5	Nakrętka M12 kl.5 8 szt.	1	8 szt.
6	Podkładka płaska M12 kl.5 4 szt.	1	4 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 13
DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D3

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jednostkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	C 40	2990	2,75	2	8,22	16,45	SZCZEG
2	2	pręt gładki Ø20	500	2,47	10	1,24	12,35	
3	3	LR 25x25x3	200	1,12	4	0,22	0,90	
4	4	pręt gładki Ø12	264	0,89	2	0,23	0,47	
5	5	LR 50x50x6	173	4,47	2	0,77	1,55	
6	6	BL. 30 x 3	160	0,71	2	0,11	0,23	
7	7	BL. 25 x 5	2705	0,98	5	2,65	13,27	
8	8	BL. 25 x 5	1967	0,98	5	1,93	9,65	

RAZEM [kg] 54,85

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,99

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,99

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 6

MASA CAŁKOWITA [kg] 341,0

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M10x30 kl. 5.8 8 szt.	6	48 szt.
2	Nakrętka M10 kl.5 8 szt.	6	48 szt.
3	Podkładka płaska M10 kl.5 8 szt.	6	48 szt.
4	Podkładka sprężysta M10 kl.5 8 szt.	6	48 szt.
5	Nakrętka M12 kl.5 8 szt.	6	48 szt.
6	Podkładka płaska M12 kl.5 4 szt.	6	24 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 14
DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D4

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jednostkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	C 40	2990	2,75	2	8,22	16,45	SZCZEG
2	2	pręt gładki Ø20	500	2,47	10	1,24	12,35	
3	3	LR 25x25x3	200	1,12	4	0,22	0,90	
4	4	pręt gładki Ø12	246	0,89	2	0,22	0,44	
5	5	LR 50x50x6	158	4,47	2	0,71	1,41	
6	6	BL. 30 x 3	160	0,71	2	0,11	0,23	
7	7	BL. 25 x 5	2705	0,98	5	2,65	13,27	
8	8	BL. 25 x 5	1967	0,98	5	1,93	9,65	

RAZEM [kg] 54,69

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,98

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,98

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 2

MASA CAŁKOWITA [kg] 113,3

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M10x30 kl. 5.8 8 szt.	2	16 szt.
2	Nakrętka M10 kl.5 8 szt.	2	16 szt.
3	Podkładka płaska M10 kl.5 8 szt.	2	16 szt.
4	Podkładka sprężysta M10 kl.5 8 szt.	2	16 szt.
5	Nakrętka M12 kl.5 8 szt.	2	16 szt.
6	Podkładka płaska M12 kl.5 4 szt.	2	8 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 15
DRABINA WŁAZOWA + KABLOWA - D5

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	C 40	2990	2,75	2	8,22	16,45	S235JR
2	2	pręt gładki Ø20	500	2,47	10	1,24	12,35	
3	3	LR 25x25x3	200	1,12	4	0,22	0,90	
4	4	pręt gładki Ø12	246	0,89	2	0,22	0,44	
5	5	LR 50x50x6	158	4,47	2	0,71	1,41	
6	6	BL. 30 x 3	160	0,71	1,5	0,11	0,17	
7	7	BL. 50 x 3	200	1,18	0,5	0,24	0,12	
8	8	BL. 25 x 5	2705	0,98	5	2,65	13,27	
9	9	BL. 25 x 5	1967	0,98	5	1,93	9,65	

RAZEM [kg] 54,75

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,99

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,99

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 4

MASA CAŁKOWITA [kg] 226,9

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M10x30 kl. 5.8 8 szt.	4	32 szt.
2	Nakrętka M10 kl.5 8 szt.	4	32 szt.
3	Podkładka płaska M10 kl.5 8 szt.	4	32 szt.
4	Podkładka sprężysta M10 kl.5 8 szt.	4	32 szt.
5	Nakrętka M12 kl.5 8 szt.	4	32 szt.
6	Podkładka płaska M12 kl.5 4 szt.	4	16 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków				Projektował:		mgr inż. A. Romanowski	
					Sprawdził:		mgr inż. M. Czapiewski	
					Opracował:		-	
ZESTAWIENIE NR 16 DRABINA WŁAZOWA + KABŁOWA - D6								
Lp.	nr elementu	element	długość	masa jedno- stkowa	sztuk	masa 1 sztuki	masa całkowita	Materiał / uwagi
		[mm]	[mm]	[kg/m]	[szt.]	[kg]	[kg]	
1	1	C 40	2990	2,75	2	8,22	16,45	S235JR
2	2	pręt gładki Ø20	500	2,47	5	1,24	6,18	
3	3	LR 25x25x3	200	1,12	4	0,22	0,90	
4	4	LR 50x50x6	163	4,47	2	0,73	1,46	
5	5	BL. 25 x 5	2705	0,98	5	2,65	13,27	
6	6	BL. 25 x 5	1967	0,98	5	1,93	9,65	

RAZEM [kg] 47,90
 DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,86
 DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,86
 KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1
MASA CAŁKOWITA [kg] 49,6

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M12x40 kl. 5.8 2 szt.	1	2 szt.
2	Nakrętka M12 kl.5 2 szt.	1	2 szt.
3	Podkładka klinowa do ceowników M12 kl.5 2 szt.	1	2 szt.
4	Podkładka sprężysta M12 kl.5 2 szt.	1	2 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 17
WSPORNIK

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	rura Ø76,1/3,2	1000	5,75	1	5,75	5,75	S235JR
2	2	C 65	300	7,09	1	2,13	2,13	
3	3	C 65	300	7,09	1	2,13	2,13	
4	4	C 65	152	7,09	2	1,08	2,16	
5	5	pręt gładki Ø12	320	0,89	2	0,28	0,57	

RAZEM [kg] 12,73

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,23

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,23

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 3

MASA CAŁKOWITA [kg] 39,6

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Nakrętka M12 kl.5 8 szt.	3	24 szt.
2	Podkładka płaska M12 kl.5 4 szt.	3	12 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 18
KLAPA DRABINY WŁAZOWEJ

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	BL. 25 x 5	2120	0,98	1	2,08	2,08	S235JR
2	2	pręt gładki Ø12	3890	0,89	1	3,46	3,46	
3	3	BL. 50 x 5	55	1,96	1	0,11	0,11	
4	4	BL. 50 x 5	110	1,96	1	0,22	0,22	
5	5	rura Ø25,0/2,3	60	1,29	1	0,08	0,08	
6	6	LR 25x25x3	60	1,12	1	0,07	0,07	
7	7	rura Ø25,0/2,3	30	1,29	2	0,04	0,08	

RAZEM [kg] 6,08

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,11

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,11

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 6,3

Lp.	Elementy dodatkowe:	[kpl]	Razem
1	Śruba M12x170 kl. 5.8 1 szt.	1	1 szt.
2	Nakrętka M12 kl.5 2 szt.	1	2 szt.
3	Podkładka płaska M12 kl.5 2 szt.	1	2 szt.

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	Projektował:	mgr inż. A. Romanowski
		Sprawdził:	mgr inż. M. Czapiewski
		Opracował:	-

ZESTAWIENIE NR 19

STOPIEŃ MONTAŻOWY

Lp.	nr elementu	element [mm]	długość [mm]	masa jedno- stkowa [kg/m]	sztuk [szt.]	masa 1 sztuki [kg]	masa całkowita [kg]	Materiał / uwagi
1	1	pręt gładki Ø20	430	2,47	6	1,06	6,37	S235JR

RAZEM [kg] 6,37

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,11

DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg] 0,11

KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1

MASA CAŁKOWITA [kg] 6,6

Projekt:	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków				Projektował:		mgr inż. A. Romanowski	
					Sprawdził:		mgr inż. M. Czapiewski	
					Opracował:		-	
ZESTAWIENIE NR 20					KRATY POMOSTOWE			
Lp.	nr elementu	element	~A	masa jedno- stkowa	sztuk	masa 1 sztuki	masa całkowita	Uwagi
		[mm]	[m2]	[kg/m2]	[szt.]	[kg]	[kg]	
1	K1	Krata pomostowa	1,05	24,00	1	25,22	25,22	-
2	K2	Krata pomostowa	0.25	24,00	1	6.00	6.00	-

RAZEM [kg] 31,22
 DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 0,56
 KOMPLETÓW/ELEMENTÓW [kpl] 1
MASA CAŁKOWITA [kg] 31,8

Uwagi:

1. Wszystkie kraty pomostowe należy stosować ocynkowane ogniowo zgodnie z PN-EN ISO 1461
2. **Ciężar krat pomostowych przyjęto orientacyjnie (po powierzchni), ze względu na kształty krat pomostowych oraz odpady z wykonania krat (w zależności od sposobu cięcia), zaleca się wyceniać je wg kalkulacji indywidualnej**
3. Mocowanie krat pomostowych do konstrukcji przy pomocy systemowych uchyłów (ocynkowanych ogniowo) standardowych do ceowników i dwuteowników
4. Kraty pomostowe po zamocowaniu nie mogą być luźne
5. Wszystkie kraty pomostowe wykonane w oparciu o płaskownik 25x3
6. Przyjęto orientacyjny ciężar kraty wykonanej z płaskownika 25x3 i rozstawie oczka 34,3x38, równy 24 kg/m2

Projekt:		Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków			Projektował:		mgr inż. A. Romanowski	
					Sprawdził:		mgr inż. M. Czapiewski	
					Opracował:		-	
ZESTAWIENIE NR 21					ZESTAWIENIE ŁĄCZNE ŚRUB			
Lp.	nr elementu	element	klasa	sztuk	masa 1 sztuki	masa całkowita	Uwagi	
SRUBY								
1	1	M 24x120	8.8	36	0,517	18,61		
2	2	M 20x110	8.8	72	0,321	23,11		
3	3	M 20x100	8.8	18	0,297	5,35		
4	4	M 16x75	8.8	18	0,145	2,61		
5	5	M 16x65	8.8	168	0,129	21,67		
6	6	M 16x55	8.8	208	0,113	23,50		
7	7	M 12x170	5.8	1	0,162	0,16		
8	8	M 12x100	5.8	2	0,100	0,20		
9	9	M 12x40	5.8	44	0,0456	2,01		
10	10	M 10x30	5.8	128	0,025	3,20	pełen gwint	
NAKRĘTKI								
11	1	M 24	8	36	0,117	4,21		
12	2	M 20	8	90	0,060	5,44		
13	3	M 16	8	394	0,0326	12,84		
14	4	M 12	5	200	0,0133	2,67		
15	5	M 10	5	128	0,0089	1,14		
PODKŁADKI PŁASKIE								
16	1	M 24	8	36	0,032	1,15		
17	3	M 20	8	90	0,0172	1,55		
18	4	M 16	8	394	0,011	4,33		
19	5	M 12	5	122	0,0061	0,74		
20	6	M 12	5	6	0,0061	0,04	podkł. klinowa do "C"	
21	7	M 10	5	128	0,0034	0,44		
PODKŁADKI SPRĘŻYSTE								
22	1	M 24	8	36	0,022	0,79		
23	2	M 20	8	90	0,0124	1,12		
24	3	M 16	8	394	0,0074	2,90		
25	4	M 12	5	46	0,0034	0,16		
26	5	M 10	5	128	0,0016	0,20		

RAZEM [kg] 121,51

DODATEK NA OCYNK OGNIOWY 1,8% [kg] 2,19

MASA CAŁKOWITA [kg] 123,70

Uwagi:

1. Wszystkie elementy łącznikowe należy stosować ocynkowane ogniowo wg PN-EN ISO 1461
2. Wszystkie śruby stosować z niepełnym gwintem wg PN-EN ISO 4014 (chyba że podano inaczej)
3. Elementy połączeń śrubowych należy stosować wg norm:
 - śruby z niepełnym gwintem PN-EN ISO 4014
 - śruby z pełnym gwintem PN-EN ISO 4016
 - nakrętki zwykłe PN-EN ISO 4032
 - podkładki płaskie PN-EN ISO 7089 lub PN-EN ISO 7091
 - podkładki płaskie poszerzane PN-EN ISO 7093-1
 - podkładki sprężyste PN 82008
 - dopuszcza się korzystanie z norm PN-B, PN-M lub DIN (z odpowiedników w/w norm) przy czym elementy nie mogą posiadać gorszych parametrów
4. Śruby należy dokręcić odpowiednim momentem dokręcenia przy użyciu klucza dynamometrycznego, moment dokręcenia - wg opisu technicznego

Opinia geotechniczna


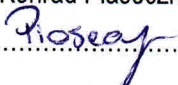
do projektu budowlanego wieży przeciwpożarowej

Lokalizacja: Będków , gm. Burzenin,
działka o numerze ewidencyjnym 351, obręb 0002

Zlecniodawca: ALLPINO TELEKOM
ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew

Wykonawca: Wiercenia i Opracowania Geologiczne „GEOPRACE”
R. Piaseczny, 98-200 Sieradz, ul. M. Reja 1

Opracował: mgr. Roman Piaseczny
nr uprawnień VII-1104


.....
mgr. Konrad Piaseczny
.....


GEOLOG
mgr. Roman Piaseczny
upr. geolog. nr:
051056, 030358, VII-1104
Sieradz, ul. M. Reja 1

Sieradz, wrzesień 2019

OPINIA GEOTECHNICZNA

A. Opinia geotechniczna - dane	
1. Lokalizacja	Będków, gm. Burzenin, woj. łódzkie dz. nr 351, obręb 0002
2. Zleceniodawca	ALLPINO TELEKOM Iwona Cholec ul Świętopelka 10, 83-110 Tczew
B. Konstrukcja obiektu budowlanego	
1. Typ obiektu	Wieża przeciwpożarowa
2. Typ konstrukcji	Kratowa
3. Sposób posadowienia	Bezpośredni
4. Rodzaj podpiwniczenia	Brak
5. Rodzaj fundamentów	stopy fundamentowe
C. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych	
C1. Warunki gruntowe	
1. Wykształcenie litologiczne	Na obszarze badań stwierdzono występowanie nierozdzielonych czwartorzędowych utworów eolicznych w wydmach. Utwory eoliczne wykształcone zostały w postaci dobrze wysortowanych piasków drobnoziarnistych na granicy z piaskami średnioziarnistymi. Strop osadów eolicznych pokrywa warstwa utworów holocenu w postaci gleby próchniczej.
2. Grunty słabonośne, nasypowe	brak
3. Grunty rodzime w strefie oddziaływania naprężeń generowanych przez obiekt	Czwartorzędowe utwory pochodzenia eolicznego wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych na granicy z piaskami średnioziarnistymi (warstwa II)
4. Występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych, gruntów zapadowych, pęczniejących etc.	Brak
5. Charakterystyka gruntów w poziomie posadowienia i oddziaływania planowanego obiektu	W poziomie posadowienia planowanego obiektu występują utwory eoliczne piaszczyste o wyznaczonym in situ (Sondowanie DPL) stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$ (warstwa II)
C2. Warunki wodne	
1. Obecność wód gruntowych w zbadanym podłożu	W trakcie przeprowadzonych badań wiertniczych do głębokości 7,0 m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
2. Charakter zwierciadła wód gruntowych	brak
3. Przewidywane wahania wód gruntowych	brak
4. Agresywność wód gruntowych względem betonu	Nie badano – poziom posadowienia obiektu występuje powyżej maksymalnego stanu występowania wód gruntowych

D. Ustalenie kategorii geotechnicznej i warunków gruntowo - wodnych

1. Kategoria geotechniczna	<u>II kategoria**</u>
2. Warunki gruntowe	<u>proste*</u>

*- Wg §4.2 pkt. 1. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) – o prostych warunkach gruntowych mówi się gdy w podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

*- Wg § 4.3. pkt. 2. w/w Rozporządzenia druga kategoria geotechniczna obejmuje obiekty budowlane posadowiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych.

W trakcie wykonywania robót budowlanych projektant obiektu budowlanego może zmienić jego kategorię geotechniczną po stwierdzeniu innych od przyjętych w badaniach warunków geotechnicznych wg § 4.5 Rozporządzenia Ministra i Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., poz 463) Zgodnie z w/w Rozporządzeniem do Opinii geotechnicznej sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego.

GEOLOG
mgr Roman Piaseczny
upr. geol. nr:
051056, 030558, VII-1104
Sieradz, ul. M. Reja 1

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

do projektu budowlanego wieży przeciwpożarowej

Lokalizacja: Będków, gm. Burzenin
działka o nr ewidencyjnym 351, obręb 0002

Zlecniodawca: ALLPINO TELEKOM
ul. Świętopelka 10, 83-110 Tczew

Wykonawca: Wiercenia i Opracowania Geologiczne „GEOPRACE”
Roman Piaseczny, 98-200 Sieradz, ul. M. Reja 1

Opracował: mgr. Roman Piaseczny
nr uprawnień VII-1104
.....051055-0303.....
mgr. Konrad Piaseczny
.....ul. M. Reja 1.....

Spis treści

1. Wstęp
2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań
3. Badania Polowe
4. Badania Laboratoryjne
5. Warunki geologiczne
6. Warunki hydrogeologiczne
7. Charakterystyka geotechniczna podłoża
8. Wnioski i zalecenia

Spis załączników tabelarycznych

1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych

Spis załączników graficznych

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000
2. Profile otworów badawczych
3. Zestawienie pomierzonych parametrów geotechnicznych (sonda DPL)

1. Wstęp

Niniejszą dokumentację opracowała firma Wiercenia i Opracowania Geologiczne „GEOPRACE” Roman Piaseczny, 98-200 Sieradz, ul. M. Reja 1, na zlecenie firmy ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew

Celem opracowania jest ustalenie warunków geotechnicznych występujących w miejscu projektowanej wierzy przecipożarowej na terenie działki nr 351 obręb 0002 w miejscowości Będków.

Dozór geologiczny nad całością prowadzonych robót geologicznych sprawował mgr. Roman Piaseczny. Podstawą prawną wykonania dokumentacji badań podłoża gruntowego jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r, poz. 463) . Zgodnie z powyższym rozporządzeniem dokumentacja została poprzedzona opinią geotechniczną w której określono kategorię geotechniczną oraz złożoność warunków gruntowo – wodnych. Dla niniejszej inwestycji przyjęto **II kategorię geotechniczną** która, wg § 4.3 pkt. 2 powyższego rozporządzenia obejmuje wykonywanie obiektów budowlanych posadowianych w prostych i złożonych warunkach gruntowych. Warunki gruntowe określono jako **proste** tj. w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań

Obszar przeznaczony pod inwestycję znajduje się w miejscowości Będków, gm. Burzenin, woj. łódzkie na terenie działki o numerze ewidencyjnym 351, obręb 0002. Teren działki stanowi grunt leśny zarządzany przez nadleśnictwo Złoczew.

Pod względem morfologicznym, obszar badań leży we wschodniej części Wysoczyzny Złoczewskiej (Kondracki, 2000) . Obszar ten pod względem morfologii ukształtowany został jako powierzchnia równiny morenowej.

Rzeźba terenu modelowana była przez procesy deglacjacji lądolodów zlodowacenia środkowopolskiego oraz działalności lodowcowych wód roztopowych, późniejszej erozji, akumulacji rzek i jezior, jak i procesów wietrzeniowych. Ukształtowanie dzisiejszej powierzchni moreny w wyniku procesów morfogenetycznych odznacza się na ogół niewielkim urozmaiceniem. Wysokości absolutne wahają się w granicach od 160 m do 190 m n.p.m.

Hydrograficznie obszar badań położony jest w zlewni rzeki Warty Wody gruntowe z rejonu Będkowa drenowane są przez bezimienne ciekły odprowadzające wody gruntowe do rzeki Warty.

3. Badania polowe

W celu udokumentowania warunków gruntowo - wodnych występujących na terenie działki 351 obręb 0002 w miejscowości Będków, wytyczono 2 otwory badawcze i naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1: 500 dostarczoną przez zleceniodawcę (zał. 1)

- 2 otwory wiertnicze (zał. 2) do maks. głębokości 7,0 m. Wiercenia prowadzone były wiertnicą mechaniczną Mobile Drill, metodą okrętą. Łączny metraż wiercenia wyniósł 14 mb.
- 2 sondowania dynamiczne sondą dynamiczną lekką DPL (Dynamic Penetration Light) łączny metraż sondowania wyniósł 13,8 mb (zał.4)

Lokalizacja sondowań jest jednoznaczna z lokalizacją otworów i została przedstawiona na mapach dokumentacyjnych (zał.1). Natomiast wykresy i wyniki zestawiono na profilach sondowań (zał.3). Oraz przeanalizowano w kolejnych rozdziałach. Na podstawie uzyskanych wyników sondowań określono charakterystyczne parametry geotechniczne gruntu (tab.1).

Metoda badania gruntów sondą dynamiczną polega na określeniu oporu jaki stawia grunt przy dynamicznym zagłębianiu sondy. W przypadku sondy DPL do zagłębiania końcówki w grunt służy młot o masie $10,0 \pm 0,1$ kg, który opuszczany jest z wysokości $0,5 \pm 0,01$ m. Liczba uderzeń młota potrzebna do zagłębiania sondy o pewną stałą głębokość (dla DPL 0,1 m) jest pomierzonym parametrem geotechnicznym.

4. Badania laboratoryjne

Ze względu na brak występowania gruntów spoistych nie przeprowadzono badań laboratoryjnych.

5. Warunki geologiczne

Podłoże mezozoiczne w obrębie Będkowa wykształcone zostało w postaci wapieni i margli z okresu Jury górnej (oksford). . Stop utworów okresu mezozoiku w miejscu badań zalega na rzędnej ok 120 m p.p.m. Na utworach okresu mezozoicznego zalegają utwory okresu kenozoiku wykształcone w postaci neogeńskich ilów, piasków z wkładkami gytii i węgla brunatnego. Miąższość utworów okresu neogenu osiąga do 20 m a jego strop zalega na rzędnej ok 140 m n.p.m. Utwory czwartorzędowe w miejscu przedmiotowych badań osiągają miąższość ok 40 m. Utwory plejstocenu wykształcone zostały w postaci , glin zwałowych, oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych w postaci soczew, miejscami w postaci mulków zastoiskowych. Bezpośrednio w miejscu

badan strop utworów plejstocenu pokrywają utwory czwartorzędu nierozdzielonego wykształconego w postaci utworów pochodzenia eolicznego budujących formy wydmore.

W trakcie badań wiertniczych w obrębie struktury wydmorej nawiercono piaski drobnoziarniste na pograniczu średnioziarnistych.

Utwory pochodzenia eolicznego pokrywa warstwa utworów holocenu w postaci gleby próchniczej.

Dokładną budowę geologiczną udokumentowaną na podstawie badań wiertniczych przedstawiają karty otworów (zał. 2)

6. Warunki hydrogeologiczne

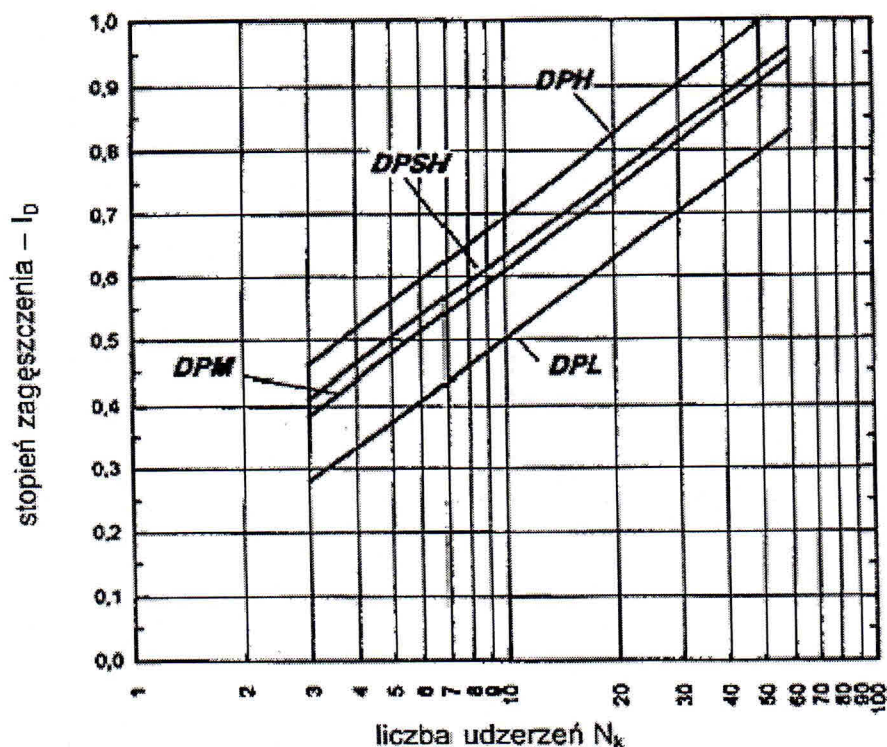
Na podstawie przeprowadzonych wierceń stwierdzono iż wody gruntowe na terenie badań do głębokości 7,0 m p.p.t. nie

7. Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych

W celu wyznaczenia charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych posłużono się polską normą PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Zgodnie z postanowieniami zawartymi w powyższej normie, zbadane podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie zasadniczych odmienności litologiczno – facjalnych (kryteria geologiczne), badań makroskopowych i polowych. Dla warstw geotechnicznych określono min. wilgotność naturalną, gęstość objętościową, kąt tarcia wewnętrznego, oraz moduł odkształcenia pierwotnego i edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (tab.1). Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw ustalono wg normy PN-81/B-03020. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia I_b a dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L . W wyniku analizy przeprowadzonych robót wiertniczych, ze względu tylko niespoisty charakter utworów zalegających w podłożu, zdecydowano się wykonać dla utworów niespoistych sondowania sondą lekką DPL (zał.3) Na podstawie sondowania dynamicznego określone zostały parametry geotechniczne dla warstwy geotechnicznej nr II które następnie posłużyły do ustalenia wartości charakterystycznych. Należy podkreślić, że ze względu na podstawowy charakter rozpoznania geotechnicznego zastosowanie metod statycznych przy ustalaniu wartości charakterystycznych jest bardzo trudne, w związku z tym ustalanie wartości parametrów charakterystycznych oparto o nomogramy zamieszczone w PN-81/B-03020.

Wartości parametrów wyprowadzonych dla gruntów niespoistych zostały określone na podstawie PN-B-04452: Geotechnika – Badania polowe. Poniższy wykres (Ryc. 1.) ilustruje zależność pomiędzy stopniem zagęszczenia I_b a liczbą uderzeń N_k dla czterech typów sond dynamicznych.

Ryc. 1.



Prosta dla sondy dynamicznej lekkiej (DPL) jest wykresem następującej funkcji:

$$I_D = 0,429 \log N_{10} + 0,071$$

Zgodnie z powyższą zależnością ustalono parametry wiodące dla wyszczególnionych warstw geotechnicznych. Wartości tych parametrów dla wydzielonych warstw po uśrednieniu są następujące:

$$II - I_D = 0,60$$

Parametrem określającym cechy wytrzymałościowe gruntu jest kąt tarcia wewnętrznego, określony na podstawie nomogramów (PN-81/B-03020) wskazuje na następujące wartości efektywnego kąta tarcia Φ' w zależności od stopnia zagęszczenia I_D . Wzorując się na nomogramach można podać wartości efektywnego kąta tarcia dla omawianych warstw geotechnicznych.

I – gleba prócznicza

$$II - I_D = 0,05 \rightarrow \Phi 31^\circ$$

Powyższe wartości należy jednak traktować tylko orientacyjnie, ponieważ metody i wzory służące do ich wyznaczania nie są dobrze sprawdzone w polskiej praktyce inżynierskiej.

Do warstwy I zaliczono – gleby próchnicze

Do warstwy III zaliczono – Piaski drobnoziarniste na pograniczu średnioziarnistych o barwie żółtej. Miąższość tej warstwy wynosi 6,9 m. Wierceniami do głębokości 7,0 m p.p.t nie osiągnięto spagu warstwy. Utwory tej warstwy są małowilgotne, średnio zagęszczone, o wyznaczonym na podstawie sondowania DPL stopniu zagęszczenia $I_b = 0,60$

8. Wnioski i zalecenia

1. W wyniku wykonanych prac terenowych dokonano rozpoznania warunków gruntowo - wodnych w obrębie projektowanej inwestycji. Podłoże do głębokości 7 m zbudowane jest z utworów czwartorzędowych, wykształconych w postaci utworów piaszczystych pochodzenia eolicznego.

2. Wszystkie zbadane grunty zostały ujęte w 2 warstwy geotechniczne. Dla 1 warstwy wyznaczono charakterystyczne parametry geotechniczne, które powinny stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu.

3. Projektowane fundamenty należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowych.

4. Fundamenty obiektu należy posadowić poniżej granicy przemarzania

5. Podczas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy ściśle stosować się do postanowień normy PN-B06050/1999 „Geotechnika, roboty ziemne. Wymagania ogólne”, oraz do pkt. 2.4 PN-81/B03020 „Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”, a także z nimi związanych. Do robót ziemnych w obszarach parkingów i dróg dojazdowych stosować przepisy PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i Badania”.

6. Zwierciadło wód gruntowych do głębokości 7,0 m p.p.t nie występuje.

8. Z uwagi na przyjętą drugą kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.12.2012r., poz 463) sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego (poprzedzoną opinią geotechniczną).

GEOLOG
mgr Roman Piaseczny
upr. geol. nr:
051056/039538, VI-1104
Sieradz, ul. M. Reja 1

Tabela nr 1

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych – wg PN-81/B- 03020.

Stratygrafia i geneza	Nr warstwy geotechni- cznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu		Śr. Wilgotno- ść naturalna [%]	Śr. Ciężar objętościowy [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrz- nego [°]	Śr Moduł Pierwotnego odkształcenia [MPa]	Śr Moduł ściśliwości pierwotnej [MPa]	Spójność gruntu [kPa]
			Stopień plastyczno- ści	Stopień zagęszczeni- a						
			I _L	I _D	w _n	ρ	Φ _u	E ₀		C _u
Q	I	H	-	-	-	-	-	-	-	
Q	II	Pd/Ps		0,60	6	1,65	31	55	74	-

GEOLOG
mgr Roman Piaseczny
upr. geol. nr:
051056, 030358, VII 1104
Sieradz, ul. M. Reja 1

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłosz. pracy geodezyjnej d. zgł. PODGK.6640.2794.2019 L. ks. rob. 147/19

Miejscowość, numer działki w. Będków, dz. 351, 352, 355

Jednostka ewidencyjna	identyfikator	101405_2
	nazwa	Gmina Burzenin

Obręb ewidencyjny	identyfikator	101405_2.0002
	nazwa	BĘDKÓW

Skala mapy	1:500
------------	-------

Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6 południk 18
	wysokości	Kronsztadt 60

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak
---	------

Data aktualizacji mapy	03.09.2019
------------------------	------------

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

GEODETA

Dawid Smichura
(pieczęć i podpis wykonawcy)

GEODETA UPRAWNIONY
nr upr. 3921

mgr inż. Jacek Kruk

(pieczęć i podpis geodety uprawnionego)

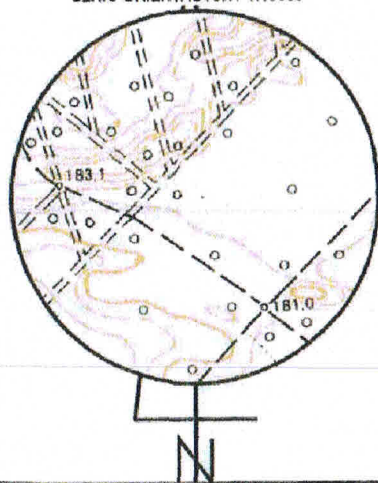
Nr ZUDP lub Protokołu Narady Koordynacyjnej

Oznaczenie zakresu opracowania mapy.

Godło mapy 6.156.27.12.4.13

UWAGA: Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłóci historycznych, lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji (Ustawa: Prawo geodezyjne i kartograficzne - z dn. 17.05.1989 r. i, j. Dz.U. z 2019 r. poz. 725)

SZKIC ORIENTACYJNY 1:10000



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SIERADZKI
--	--------------------

Identyfikator ewidencji materiału zasobu - operatu technicznego	P.1014.20 19.2388
---	-------------------

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	05.09.2019
---	------------

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	2 WP. STAROSTY
---	----------------

LEGENDA:

□ FUNDAMENTA WIEŻY

▲ WEJŚCIE NA WIEŻĘ

--- OGRODZENIE WIEŻY

1. WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W MILIMETRACH

2. WSPÓŁRZĘDNE PODANO DO GEOMETRYCZNEGO ŚRODKA PRZESZKÓTU WIEŻY

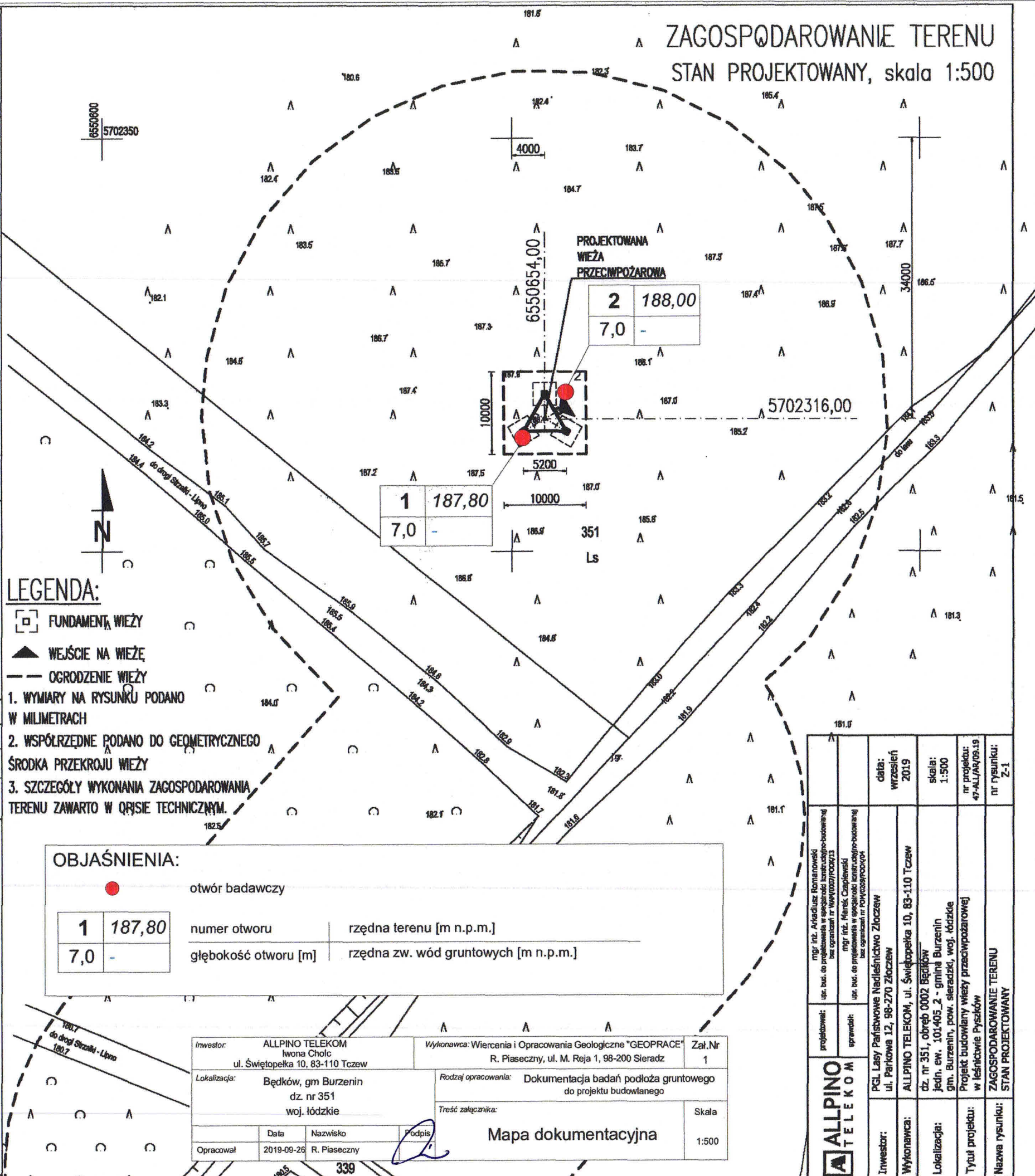
3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZAWARTO W OPISIE TECHNICZNYM.

OBJAŚNIENIA:

1	187,80	numer otworu	rzędna terenu [m n.p.m.]
7,0	-	głębokość otworu [m]	rzędna zw. wód gruntowych [m n.p.m.]

Inwestor:	ALLPINO TELEKOM Iwona Cholec ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew	Wykonawca: Wiercenia i Opracowania Geologiczne "GEOPRACE" R. Piaseczny, ul. M. Reja 1, 98-200 Sieradz	Zał. Nr 1
Lokalizacja:	Będków, gm Burzenin dz. nr 351 woj. łódzkie	Rodzaj opracowania: Dokumentacja badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego	Skala 1:500
Opracował:	Data: 2019-09-26 Nazwisko: R. Piaseczny Podpis: [podpis]	Treść załącznika: Mapa dokumentacyjna	

ZAGOSPODAROWANIE TERENU STAN PROJEKTOWANY, skala 1:500



mgr inż. Arkadiusz Romanowski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr uprawnień 1900007/POD0213	mgr inż. Marek Czaplewski upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr uprawnień 1900007/POD0213	mgr inż. Jacek Kruk upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr uprawnień 1900007/POD0213	data: wrzesień 2019	skala: 1:500	nr projektu: 47-ALL/AR/09.19	nr rysunku: Z-1
projektował:	opracował:	inwestor:	Wykonawca:	Lokalizacja:	Tytuł projektu:	Nazwa rysunku:
PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Złoczew ul. Parkowa 12, 98-270 Złoczew	ALLPINO TELEKOM, ul. Świętopełka 10, 83-110 Tczew dz. nr 351, obręb 0002 Będków Jedn. ew. 101.405.2 - gmina Burzenin gm. Burzenin, pow. sieradzki, woj. łódzkie	Projekt budowlany wieży przeciwpożarowej w leśnictwie Pyszków	ZAGOSPODAROWANIE TERENU STAN PROJEKTOWANY			

WIOG "GEOPRACE" ul. M. Reja 1, 98-200 Sieradz				Profil otworu badawczego numer otworu 1				Zał.Nr: 2.1				
Rejon: dz. nr 351 Miejscowość: Będków Gmina: Burzenin Województwo: łódzkie				Obiekt: Dokumentacja badań podłoża gruntowego Zleceniodawca: ALLPINO TELEKOM Wiercenie: WIOG "GEOPRACE" Dozór geol.: R. Piaseczny				Rzędna: 187.80 m n.p.m. Głębokość: 7.00 m Skala 1 : 50				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	ID	IL	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2 [m.p.p.t.]	3	4 [m]	5 [m]	6							
				0.10 gleba próchnicza piasek drobny na pograniczu piasku średniego					GbH	I		
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0				0.6		Pd//Ps	II	mw	szg
					7.00							

GEOLOG
 mgr Roman Piaseczny
 upr. geolog. nr:
 051056, 0363-2, VII-1104
 Sieradz, ul. M. Reja 1

