



**autorska  
agencja  
projektowa**

ul. Dembińskiego 14, 64-100 LESZNO  
tel. 0185 520 32 80. 0-607 830 034, fax 0185 529 77 80  
NIP 697-00-22-347 REGON 410010774  
konto PKO BP O/Leszno nr 58 1020 3088 0000 8602 0004 3895  
www.projektowanie.net.pl e-mail: [autorska@post.pl](mailto:autorska@post.pl)

# EKSPERTYZA MYKOLOGICZNO-BUDOWLANA

OBIEKT	Wieża ciśnień w Lesznie
ZADANIE	Ekspertyza mykologiczno-budowlana elementów konstrukcji nośnej i deskowania dachu wieży ciśnień
ADRES	Leszno, ul. Ks. Poniatowskiego 1, dz. nr 61/1
INWESTOR	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Lipowa 76 A, 64-100 Leszno

Autorzy	Nazwisko i Imię	Uprawnienia (pieczęć)	Podpis
Opracował:	<b>inż. Bogdan Staroń</b>		
Zweryfikował w zakresie mykologii:	<b>Prof. dr hab. inż. Krzysztof Matkowski</b>		
Zweryfikował w zakresie budowlanym:	<b>Dr inż. Leszek Wysocki</b>		

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:****STRONA:**

1. DANE OGÓLNE .....	3
1.1. Obiekt .....	3
1.2. Podstawa opracowania .....	3
1.3. Cel opracowania .....	3
1.4. Badania .....	3
2. OPIS OGÓLNY BUDYNKU WIEŻY .....	3
3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I WYKOŃCZENIOWYCH WIEŻBY DACHOWEJ .....	4
4. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I WYKOŃCZENIO- WYCH WIEŻBY DACHOWEJ .....	6
4.1. Kryteria oceny .....	7
4.2. Ocena stanu technicznego .....	7
4.3. Podsumowanie .....	9
5. IDENTYFIKACJA MAKROSKOPOWA WYKRYTYCH GRZYBÓW DOMOWYCH .....	10
6. PRZYCZYNY ZAWILGOCENIA I ZAGRZYBIENIA .....	11
7. SPOSOBY NAPRAWCZE I ŚRODKI DO ODGRZYBIANIA I IMPREGNACJI .....	11
8. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY ODGRZYBIANIU I IMPREGNACJI .....	13
9. WNIOSKI I ZALECENIA .....	13
10. LITERATURA .....	15
11. ZAŚWIADCZENIA .....	16

- zaświadczenia o przynależności do DOIIB,
- decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych,
- zaświadczenia o nadaniu tytułów rzeczoznawcy mykologicznego i budowlanego.

**12. RYSUNKI:**

- Plan sytuacyjny,
- Przekrój i rzut konstrukcji dachowej

## **1.DANE OGÓLNE**

### **1.1. Obiekt**

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza mykologiczno – budowlana więźby dachowej budynku Wieży Ciśnień w Lesznie, przy ul. Ks. Poniatowskiego 1, dz. nr 61/1.

### **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawą formalną wykonania ekspertyzy jest umowa z Inwestorem.

Podstawą merytoryczną wykonania ekspertyzy są:

- oględziny więźby dachowej budynku w dniach 10.07.2017 r., 27.07.2017 r. i 04.08.2017 r.
- badania mykologiczne o charakterze makroskopowym,
- badania porażenia przez owady niszczące drewno o charakterze makroskopowym,
- niezbędne pomiary,
- ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych więźby dachowej,
- dokumentacja fotograficzna.

### **1.3. Cel opracowania**

Ekspertyzę opracowano w celu:

- oceny stanu technicznego konstrukcji nośnej więźby dachowej budynku wieży,
- określenia zagrożeń biologicznych tj. wykonania oceny stanu zagrzybienia i porażenia przez owady niszczące drewno oraz podania środków i sposobów zaradczych w formie wniosków i zaleceń.

### **1.4. Badania**

W budynku w dniach: 10.07.2017 r., 27.07.2017 r. i 04.08.2017 r. wykonano oględziny, makroskopowe badania zagrzybienia i porażenia przez owady niszczące drewno oraz ocenę stanu technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych więźby dachowej.

## **2.OPIS OGÓLNY BUDYNKU WIEŻY**

Budynek wieży (trzon) ma w rzucie kształt koła o średnicy zewnętrznej w poziomie terenu = 13,74 m. Średnica wewnętrzna trzonu, od poziomu przyziemia do poziomu dna zbiornika, wynosi 10,11 m.

Budynek jest wolnostojący i ma kształt walca z pierścieniowymi zwieńczeniami w poz. ~ 5,00 m od przyziemia, w poziomie dna zbiornika ~ 21,00 m od przyziemia i w poz. góry zbiornika ~ 27,00 m od przyziemia.

Trzon nośny wieży wykonany jest w postaci muru z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap.

Budynek przykryty jest dachem stożkowym o pochyleniu ~ 24°.

Całkowita wysokość budynku wieży od przyziemia po wierzchołek wynosi ~ 30,50 m.

Budynek posiada, dla komunikacji z poziomym terenem na poziom galerii pod zbiornikiem, kręte schody w konstrukcji stalowej tulejowej, skręcanej.

Obecnie budynek nie jest użytkowany i nie jest udostępniony do zwiedzania jako zabytek.

- widok budynku wieży od frontu przedstawia poniższe foto:



### **3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I WYKOŃCZENIOWYCH WIEŻBY DACHOWEJ**

#### **3.1. Wieżba dachowa**

- główną konstrukcję nośną dachu stanowi samonośny 8-mio ramienny szkielet stalowo-drewniany, złożony z przestrzennej kratownicy stalowej, opartej w 8-miu punktach na stalowym pierścieniu obwodowym stalowego płaszcza zbiornika na wodę.

Na 8-miu ramionach kratownicy stalowej oparte są główne drewniane krokwie dachu.

Pośrednie krokwie opierają się na promieniście biegnącej płatwi stalowej i na obwodowym murze zewnętrznym wieży.



Pomiędzy krokwiami rozparte są w układzie promienistym (6 rzędów) drewniane belki pośrednie, służące do oparcia poszycia dachu z desek grub. 25 mm.

Rozpiętość kratownicy stalowej wynosi 10,58 m a jej wysokość 3,05 m.

Pasy górne kratownicy wykonane są z 2-teownika stalowego o przekroju IP 160 a skratowania z prętów stalowych  $\varnothing 30$ , połączonych w środku z pierścieniem stalowym na śruby.

Zwornik kratownicy wykonany jest w postaci płyty stalowej, do której zamocowane są od góry pasy górne kratownicy i pręty stalowe skratowania na śruby.

Skratowania z prętów naciągnięte są nakrętkami „rzymskimi”.

Krokwie dachowe i belki pośrednie mają przekrój 13,5 x15,5 cm.

Płatwie stalowe posiadają przekrój teowy T 100x100x11.

- widok więźby dachowej od środka zbiornika na wodę przedstawia poniższe foto:



### 3.2. Pokrycie dachowe

Na poszyciu z desek ułożone jest pokrycie dachowe z papy z wieloma warstwami lepiku, nakładanego w ramach wykonywanych (wielokrotnie) konserwacji dachu wieży.

### 3.3. Blacharka – obróbki blacharskie, pasy podrynnowe, rynny dachowe i rury spustowe – brak.

### 3.4. Wyłazy dachowe

Zamontowany jest jeden wyłaz dachowy uchylny w postaci okna wyłazowego, umieszczonego blisko okapu dachu. Od góry na dachu zamontowane są barierki ochronne, prowadzące od wyłazu do szczytu dachu.

### 3.5. Instalacje

W przestrzeni poddasza wokół zbiornika występuje instalacja elektryczna oświetleniowa a na dachu brak jest instalacji piorunochronnej.

## 4. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I WYKOŃCZENIOWYCH WIĘŻBY DACHOWEJ.

### 4.1. Kryteria oceny

W ocenie stanu technicznego przyjęto następującą klasyfikację ocen:

- **stan techniczny dobry** – element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzenia; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy,
- **stan techniczny zadowalający** – element budynku utrzymany jest należycie; celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji itp.,
- **stan techniczny średni** – w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu użytkowania; celowy jest częściowy remont kapitalny,
- **stan techniczny mierny (niezadowalający)** - w elementach obiektu występują uszkodzenia o charakterze lokalnym mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa użytkowania; celowy jest remont kapitalny,
- **stan techniczny zły** - w elementach budynku występują znaczne uszkodzenia i ubytki a cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę, obiekt jest zagrożony awarią budowlaną.

### 4.2. Ocena stanu technicznego

#### 4.2.1. Więźba dachowa

Nie stwierdzono znaczącego porażenia elementów konstrukcji więźby dachowej w większości elementów nośnych drewnianej konstrukcji dachu przez czynniki biokorozji (owady, grzyby domowe i pleśniowe oraz bakterie gnilne), które w sposób istotny mogłyby wpłynąć na nośność, użytkowalność i stateczność elementów konstrukcji więźby dachowej.

Stwierdzono liczne, pojedyncze, miejsca gromadzenia się wilgoci, tak na poszyciu z desek, jak i na krótkich belkach łączących krokwie dachowe i na końcówkach krokwi przy okapie. Są to miejsca z przeciekami pokrycia dachowego przyległe do 4-ch rur wywiewnych, wokół okna wyłazowego i w pobliżu całego okapu.

Są też pojedyncze miejsca (10 - 15 miejsc) w pozostałej części poszycia dachowego, znajdujące się pod



szparami nieszczelnego pokrycia dachowego z papy, w których stwierdzono gromadzenie się wilgoci.

We wszystkich wilgotnych miejscach w deskach poszycia dachowego, na belkach pośrednich między krokwiemi i na końcówkach krokwi przy okapie, stwierdzono rozwinięty stan grzyba domowego białego.

- stwierdzony stan wilgotnych miejsc w poszyciu dachowym z desek przedstawia poniższe foto:



Obecnie nie stwierdzono aktywnych form rozwoju zarówno owadów niszczących drewno jak i grzybów domowych lub pleśniowych.

Pod dachem istnieje przestrzeń dobrze przewietrzana bez podwyższonej wilgotności, która nie sprzyja rozwojowi tych grzybów.

Obecnie nie stwierdzono śladów ingerencji owadów niszczących drewno w poszczególnych elementach konstrukcyjnych. Nie stwierdzono odkształceń i przemieszczeń elementów oraz ubytków przekroju.

W wyniku dokonanej analizy statycznej i w oparciu o przeprowadzone obliczenia sprawdzające stwierdza się wystarczającą wytrzymałość w zakresie nośności a także brak przekroczenia dopuszczalnych ugięć dla wszystkich elementów drewnianej konstrukcji więźby dachowej.

**Stan techniczny drewnianych elementów konstrukcji więźby dachowej określa się jako średni.**

W wyniku dokonanej analizy statycznej i w oparciu o przeprowadzone obliczenia sprawdzające stwierdza się wystarczającą wytrzymałość w zakresie nośności a także brak przekroczenia dopuszczalnych ugięć dla wszystkich elementów konstrukcji stalowej więźby dachowej.

Jednocześnie stwierdzono stan zaawansowanej korozji powierzchniowej wszystkich stalowych elementów więźby dachowej.



Korozja ta nie spowodowała dotychczas znaczących ubytków w przekrojach elementów nośnych i nie zagraża nośności, użytkowości i stateczności elementów stalowych konstrukcji więźby dachowej.

**Stan techniczny stalowych elementów konstrukcji więźby dachowej określa się jako zadawalający.**

#### 4.2.1. Pokrycie dachowe

Stan techniczny pokrycia dachowego jest zły. Pokrycie z papy jest spękanе, rozwarstwione z dużymi nierównościami i ze szczelinami, przez które przesącza się woda opadowa.

Na całym obwodzie okapu pokrycie dachowe jest poszarpane ze znacznymi ubytkami.

Brakuje na okapie obwodowej obróbki blacharskiej oraz odwodnienia dachu w postaci rynny i rur spustowych.

- stwierdzony stan techniczny pokrycia dachowego przedstawia poniższe foto:



**Stan techniczny pokrycia dachowego określa się jako zły.**

#### 4.2.2. Poszycie dachowe.

Stwierdzono znaczące uszkodzenia desek poszycia dachowego, szczególnie w licznych obszarach przecieków przez nieszczelne pokrycie dachowe.

W miejscach przecieków zidentyfikowano na deskach poszycia dachowego grzyby domowe z gatunku grzyb domowy biały – w stanie rozwoju zahamowanym.

Deski poszycia dachowego kwalifikują się w całości do usunięcia i zastąpienia nowymi.

#### 4.2.3. Okno połaciowe (wyłaz dachowy).

Stan techniczny okna połaciowego (wyłazu dachowego) jest zły. Okno jest nieszczelne i posiada wiele uszkodzeń wraz z niesprawnymi okuciami przez co jest miejscem największych przecieków wody opadowej do środka.

- stan techniczny tego okna przedstawia poniższe foto:



#### 4.3. Podsumowanie

**Stan techniczny elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych dachu budynku jest następujący:**

- więźba dachowa drewniana – stan średni,
- więźba dachowa stalowa – stan zadowalający,
- poszycie dachowe z desek – stan zły,
- okapy dachowe - stan zły,
- pokrycie dachowe – stan zły,
- blacharka – rynny dachowe, rury spustowe i obróbki blacharskie – brak elementów do oceny,
- okno połaciowe (wyłaz dachowy) - stan zły.

## 5. IDENTYFIKACJA MAKROSKOPOWA WYKRYTYCH GRZYBÓW DOMOWYCH.

We wszystkich wilgotnych miejscach w deskach poszycia dachowego, na belkach pośrednich między krokiewiami i na końcówkach krokwi przy okapie, stwierdzono rozwinięty stan grzyba domowego z gatunku grzyb domowy biały – w stanie rozwoju zahamowanym. Gatunek grzyba domowego rozpoznano na podstawie charakterystycznego wyglądu zasuszonej białej grzybni. Grzyb ten nie wykształcił sznurów i owocników a jego rozwój został zahamowany we wczesnym stadium rozwoju pozostawiając powierzchniowe utwory grzybni.

### Poniżej przedstawia się charakterystykę zidentyfikowanego grzyba domowego:

**Grzyb domowy biały** – porzyca inspektowa (Poria – Fibroporia Vaillantii) nazywany również (Poria Vaporaria).

Systematyka: klasa Basidiomycotina (podstawczaki), rząd Hymenomycotina (obłoczaki), rodzina Polyporaceae (wieloporowe).

Występuje na drewnie: gatunków iglastych, w budynkach na stropach, elementach podłogowych, więźbie dachowej, a także w szklarniach, kopalniach, na składach, mostach, pokładach kolejowych itp.

Rozkład drewna: występuje silny destrukcyjny rozkład drewna, porażone drewno staje się jasnobrunatne i pęka podłużnie i poprzecznie na drobne pryzmatyczne klocki, jest miękkie i łatwo rozciera się na proszek. Drewno sosnowe po 6 miesiącach traci 40% ciężaru, wytrzymałość na ściskanie zmniejsza się w tym czasie do 60% w stosunku do drewna zdrowego.

Warunki jego rozwoju: wilgotność drewna: min. 20%, opt. 35%, maks. ok. 60%. Temperatura: min. 5°C, opt. 27°C, maks. 37°C. pH podłoża: min. 3, opt. 7, max 9.

Opis grzyba białego: grzybnia biała lub śnieżnobiała, puszysta, watowata, czasem układa się we wzorzyste utwory przypominające kwiaty mrozowe na szybach. Stara grzybnia zachowuje swój kolor, zbudowana ze strzępek o średnicy 5 – 6 mm, z wyraźnymi sprzążkami i przegrodami poprzecznymi, często z medalionami.

Sznury: białe, rozgałęziające się, na przekroju okrągłe, wiotkie, elastyczne, niełamliwe, o średnicy 2 – 7 mm, układają się we wzorzyste fantazyjne rysunki, zbudowane z trzech rodzajów strzępek: cienkościennych, przewodzących i wzmacniających.

Owocnik: płaski o nieregularnym kształcie i wielkości, koloru białego lub kremowego, górna powierzchnia pokryta rurkami o przekroju okrągłym lub wielokątnym i średnicy 0,2 – 10 mm, zarodniki białe lub bezbarwne, cylindryczne, słabo zagięte, o wymiarach (4 – 6) x (1 – 3,5)μ.

Znaczenie gospodarcze: jest to pospolity gatunek grzyba domowego, może wrastać w mury lub beton i powodować ich powolną korozję. Dzienny przyrost grzybni wynosi 12,5 mm w warunkach optymalnych. W warunkach niekorzystnych grzybnia zachowuje swoją żywotność przez ponad 1,5 roku.



## 6. PRZYCZYNY ZAWILGOCENIA I ZAGRZYBIENIA.

### 6.1. Przyczyny zawilgocenia

Wpływ na zawilgocenie elementów więźby dachowej i poszycia dachu mają:

- 1) Nieszczelności pokrycia dachowego,
- 2) Nieszczelności obróbek przy otworach wentylacyjnych,
- 3) Nieszczelności przy oknie połaciowym (wyłazie dachowym).

### 6.2. Przyczyny zagrzybienia

- 1). Długotrwałe zawilgocenie w wyniku występujących nieszczelności pokrycia dachowego i nieszczelności wyłazu dachowego,
- 2). Sprzyjające warunki rozwoju tj. ciągła obecność czynnika pokarmowego.

Obecnie brak jest aktywnych (rozwojowych) form grzybów a uszkodzenia przez nie spowodowane dotyczą tylko desek poszycia dachowego oraz belek pośrednich przy otworach wentylacyjnych i końców krokwi w strefie przyokapowej przy oknie połaciowym (wyłazie dachowym).

## 7. SPOSOBY NAPRAWCZE I ŚRODKI DO ODGRZYBIANIA I IMPREGNACJI.

### 7.1. Więżba dachowa z poszyciem z desek i pokryciem z papy.

Należy zerwać i usunąć całe pokrycie dachowe z papy oraz całe poszycie dachowe z desek a następnie dokonać przeglądu od góry wszystkich elementów drewnianej konstrukcji więźby dachowej budynku.

Belki pośrednie pomiędzy krokwiami i końcówki krokwi przy okapie dachu, zaatakowane przez grzyby domowe, należy wymienić na nowe o tym samym przekroju poprzecznym.

Dokonać oczyszczenia z rdzy, metodą strumieniowo-ścierną (np. przez piaskowanie), całej konstrukcji stalowej nośnej dachu oraz całego zbiornika na wodę, podpierającego cały dach.

Dokonać zabezpieczenia antykorozyjnego i ogniochronnego całej konstrukcji stalowej nośnej dachu oraz zabezpieczenia antykorozyjnego całego zbiornika na wodę, podpierającego cały dach.

Oczyścić z ewentualnych zabrudzeń pozostające (nie zaatakowane przez grzyby domowe elementy drewnianej więźby dachowej) i dokonać zabezpieczenia ochronnego wszystkich elementów drewnianych środkiem

przeciw korozji biologicznej i ogniochronnie (najlepiej środkiem czterofunkcyjnym, zabezpieczający przeciw grzybom domowym, grzybom pleśniowym, owadom niszczącym drewno i ogniu) np. FOBOS M-4, OGNIIOCHRON lub FIRE SMART BIO/POś lub innym środkiem chemicznym o równoważnych właściwościach i działaniu.

Na zabezpieczonej konstrukcji drewnianej należy wykonać nowe poszycie dachowe z desek grub. 25,0 mm oraz nowe pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej.

## 7.2. Okno połaciowe (wyłaz dachowy).

Dokonać wymiany uszkodzonego okna połaciowego (wyłazu dachowego) na nowy wraz z podejściem wewnętrznym i barierami ochronnymi dojścia po dachu do jego szczytu.

## 7.3. Obróbki blacharskie, rynny dachowe i rury spustowe.

Należy zastosować nowe obróbki blacharskie wokół okapu i zamontować brakujące odwodnienie dachu pod warunkiem wyrażenia na to zgody przez miejscowego Konserwatora Zabytków.

## 7.4. Instalacja piorunochronna.

Zastosować i zamontować brakującą instalację piorunochronną na dachu wieży.

## 7.5. Środki biobójcze przeciw owadom i zabezpieczające przeciw korozji biologicznej oraz przeciw - ogniowe.

Na wszystkie istniejące elementy drewniane więźby dachowej i nowo wbudowane należy zastosować środek zabezpieczający przeciw grzybom domowym, grzybom pleśniowym, owadom niszczącym drewno i ogniu np. środek chemiczny o nazwie FOBOS M-4, OGNIIOCHRON, FIRE SMART BIO/POś lub środek chemiczny o równoważnych właściwościach i działaniu.

Ponad to, elementy narażone na działanie czynników zewnętrznych (np. wyłaz dachowy) należy pokryć środkiem przeciw wymywaniu środków chemicznych. Takim środkiem jest np. PINIASOL, DREWNOCHRON, LAKIEROBEJCA itp. Do środka takiego można zastosować odpowiednią bejcę (barwnik), który nada elementowi drewnianemu określony i pożądaný kolor.

### UWAGI:

1. **Aplikacja środków chemicznych musi być wykonywana zgodnie z kartą techniczną środka.**
2. **Wszystkie środki chemiczne należy stosować zgodnie a przepisami bhp podanymi w punkcie nr 8 ekspertyzy.**
3. **Wszystkie środki chemiczne powinny być dopuszczone do stosowania i obrotu przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.**

## 8. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY ODGRZYBIANIU I IMPREGNACJI.

W trakcie wykonywania zabiegów odgrzybieniovych (zabezpieczających) i impregnacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i p. poż. zawartych w:

- Ustawie z dnia 7. VII 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr 47 poz. 401),
- Przepisach zawartych w instrukcjach i ulotkach informacyjnych producenta danego środka. W szczególności należy zwrócić uwagę na to, iż:
  - wszelkie prace powinny być wykonywane w warunkach przewiewu z dala od ognia,
  - środki rozcieńczane rozpuszczalnikami winny być używane z dala od ognia,
  - w czasie pracy stosować odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (okulary ochronne, fartuchy, rękawice itp.),
  - zwrócić uwagę na higienę osobistą: przerywając lub kończąc pracę umyć ręce i twarz mydłem w ciepłej wodzie,
  - w czasie pracy nie spożywać posiłków i nie palić tytoniu,
  - stanowisko pracy zabezpieczyć podsypką z trocin, a nasyczone trociny ostrożnie spalić porcjami w wydzielonym miejscu,
  - opróżnionych opakowań nie używać do przechowywania materiałów spożywczych lub wody,
  - nie dopuszczać do skażenia gruntu, studni i wód gruntowych otwartych.

**Uwaga:** osoby mające uszkodzony naskórek lub alergiczną chorobę skóry nie powinny wykonywać prac impregnacyjno – odgrzybieniovych.

## 9. WNIOSKI I ZALECENIA.

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego więźby dachowej oraz określenia zagrożeń biologicznych tj. wykonania oceny stanu zagrzybienia stwierdza się:

**1).Stan techniczny elementów konstrukcji i wykończeniowych w obrębie dachu jest zróżnicowany od zadawalającego po zły i przedstawia się następująco:**

- więźba dachowa drewniana – stan średni,
- więźba dachowa stalowa – stan zadawalający,
- poszycie dachowe z desek – stan zły,
- okapy dachowe - stan zły,
- pokrycie dachowe – stan zły,
- blacharka – rynny dachowe, rury spustowe i obróbki blacharskie – brak elementów do oceny,
- okno połaciowe (wyłaz dachowy) - stan zły.

- 2). Uszkodzone i nieszczelne jest pokrycie dachowe i brakuje obróbek blacharskich na okapie oraz rynien dachowych i rur spustowych.

**Pokrycie dachowe należy wymienić na nowe i wykonać obróbki blacharskie okapowe oraz odwodnienie.**

- 3). Stwierdzono liczne, pojedyncze, miejsca gromadzenia się wilgoci, tak na poszyciu z desek, jak i na krótkich belkach łączących krokwie dachowe i na końcówkach krokwi przy okapie. Są to miejsca z przeciekami pokrycia dachowego przyległe do 4-ch rur wywiewnych, wokół okna wylazowego i w pobliżu całego okapu. Są też pojedyncze miejsca (10 - 15 miejsc) w pozostałej części poszycia dachowego, znajdujące się pod szparami nieszczelnego pokrycia dachowego z papy, w których stwierdzono gromadzenie się wilgoci.

**Należy zerwać i usunąć całe poszycie dachowe z desek a następnie dokonać przeglądu od góry wszystkich elementów drewnianej konstrukcji więźby dachowej budynku.**

**Belki pośrednie pomiędzy krokwiami i końcówki krokwi przy okapie dachu, zaatakowane przez grzyby domowe, należy wymienić na nowe o tym samym przekroju poprzecznym.**

**Po wymianie uszkodzonych elementów nośnych i zabezpieczeniu ochronnym wszystkich elementów drewnianych środkiem przeciw korozji biologicznej i ogniochronnie należy wykonać nowe poszycie dachowe z desek gr. 25,0 mm.**

- 4). Stwierdzono stan zaawansowanej korozji powierzchniowej wszystkich stalowych elementów więźby dachowej. Korozja ta nie spowodowała dotychczas znaczących ubytków w przekrojach elementów nośnych i nie zagraża nośności, użyteczności i stateczności elementów stalowych konstrukcji więźby dachowej.

**Należy dokonać oczyszczenia z rdzy, metodą strumieniowo-ścierną (np. przez piaskowanie), całej konstrukcji stalowej nośnej dachu oraz całego zbiornika na wodę, podpierającego cały dach.**

**Dokonać zabezpieczenia antykorozyjnego i ogniochronnego całej konstrukcji stalowej nośnej dachu oraz zabezpieczenia antykorozyjnego całego zbiornika na wodę, podpierającego cały dach.**

- 5). Obecnie nie stwierdzono aktywnych (rozwojowych) form grzybów domowych lub pleśniowych.

- 6) Stwierdzono uszkodzenia i duże nieszczelności okna połaciowego (wylazu dachowego).

**Należy dokonać wymiany uszkodzonego okna połaciowego (wylazu dachowego) na nowy wraz z podejściem wewnętrznym i barierami ochronnymi dojścia po dachu do jego szczytu.**

- 7) Stwierdzono brak obróbek blacharskich, rynien dachowych i rur spustowych.

**Należy zastosować nowe obróbki blacharskie wokół okapu i zamontować brakujące odwodnienie dachu pod warunkiem wyrażenia na to zgody przez miejscowego Konserwatora Zabytków.**

8) Stwierdzono brak instalacji piorunochronnej na dachu wieży.

**Należy zastosować i zamontować brakującą instalację piorunochronną na dachu wieży.**

## 10. LITERATURA.

- [1] Praca zbiorowa: Ochrona budynków przed korozją biologiczną. Arkady, W-wa 2001r.
- [2] Doleżał M. i Pieniążek Z. „Grzyby pleśniowe w budynkach mieszkalnych”, Wyd. Łódź, SOSPGM – Inwestprojekt – 1990
- [3] Stramski Z.: „Szkodliwy wpływ grzybów domowych i pleśniowych na zdrowie ludzkie oraz przyczyny ich występowania w nowych wielkopłytowych budynkach mieszkalnych”, Wyd. PZITB Oddział Wrocław- 1994
- [4] Stramski Z.: „Chemiczne środki produkcji krajowej do ochrony drewna i odgrzybiania murów”. Wydanie III zmienione uzupełnione. Wydawnictwo: Komitet Trwałości Budowli Z. G. PZITB Warszawa oraz Polskie Stowarzyszenie Mykologów Z. G. Wrocław – 1994.
- [5] Stramski Z.: „Uwagi dotyczące sporządzania orzeczeń mykologiczno – budowlanych” Wrocław PSMB 1997
- [6] Kozarski P.: „Konserwacja domu”, PSMB, W-wa 1997
- [7] Stramski Z.: Kunert J., „Zabezpieczenie budynku przed korozją biologiczną ze szczególnym uwzględnieniem obiektów uszkodzonych w wyniku powodzi”, PZITB, W-w, 1997
- [8] Stramski Z.: „Czynniki degradacji, objawy zagrzybienia, przyczyny, rodzaje korozji biologicznej oraz szkodliwy wpływ mikroorganizmów na zdrowie ludzkie” Biul. Inf. „Użytkowanie, konserwacja, remonty” nr 2-3, Łódź 1980r.

## 11. ZAŚWIADCZENIA:

- zaświadczenia o przynależności do DOIIB,
- decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych,
- zaświadczenia o nadaniu tytułu rzeczoznawcy mykologicznego i budowlanego.

## 12. RYSUNKI:

- Plan sytuacyjny,
- Przekrój i rzut konstrukcji dachowej.

Opracował: inż. Bogdan Staroń





Wrocław, dnia 25. listopada....1975. r.

Nr 325/75/Wwm.....

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 3, § 7 ..... i § 13 ust. 1  
pkt 2..... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i  
Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodziel-  
nych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/  
stwierdza się, że  
Obywatel ..... Bogdan Stanisław S T A R O Ń .....  
..... inżynier budownictwa lądowego .....  
urodzony dnia ..... 12 sierpnia 1946 r ..... w Naramicach w. sieradzkich  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy w specjalności konstrukcyjno-  
budowlanej.....

Obywatel Bogdan Stanisław STAROŃ..... jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budyn-  
ków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg  
oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych; mostów; budowli hydro-  
technicznych i melioracji wodnych, .....
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań  
architektonicznych:  
a/ budynków inwentaryzacyjnych i gospodarczych; adaptacji projektów typowych i  
... powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania  
działki związanych z realizacją tych budynków,  
b/ budowli nie będących budynkami, .....
3. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót; kierowania i kon-  
trolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania  
i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych bu-  
dowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych; dróg oraz lotnisko-  
wych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i  
wodomelioracyjnych. - - - Pieczęć urzędowa

Otrzymuje:

Ob. inż. Bogdan Stanisław Staroń.....  
/strona/

54-061 Wrocław, Starebielawska 32/1.....



mgr inż. arch. Edward Miller  
Dyrektor Wydziału



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-TVW-G2Z-8W2 \*

Pan Bogdan Stanisław Staroń o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0435/05  
adres zamieszkania ul. Starobielawska 32/1, 54-061 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-06 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Kalisz, dn 27 listopada 1992r

URZĄD WOJEWÓDZKI  
62-800 w Kaliszu

UAN.7342-90/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie §2 ust.1 pkt 1, §4 ust.2, §6 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Leszek Marian W Y S O C K I  
magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 01 lipca 1954r. w Sycowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
w zakresie konstrukcji budowlanych

Pan Leszek Marian W Y S O C K I

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych;
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków;
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.

Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. arch. E. Kozłowski  
GŁÓWNY ARCHITECT WOJEWÓDZTWA  
Dyrektor Wydziału





**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2002-04-

OZ/INN/4611/221/02

**DECYZJA NR 204/02**

Na podstawie art. 88a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn.zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

**dr inż. bud. Leszek Marian Wysocki**

urodzony 1 lipca 1954 roku w Sycowie,

ustanowiony przez Wojewodę Dolnośląskiego decyzją Nr 19/2002/RZ z 24-01-2002 roku

**Rzeczoznawcą Budowlanym**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

**obejmującej projektowanie budynków oraz innych budowli,**

**z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
pod pozycją 204/02/R/C**

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

**UZASADNIENIE**

Wobec uprawnomocnienia się decyzji Wojewody Dolnośląskiego, Nr 19/2002/RZ z 24-01-2002 r., znak: ABGP.I.U-1.7133-53/02, w przedmiocie nadania dr inż. Leszkowi Marianowi Wysockiemu tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy

Otrzymują:

- ① dr inż. Leszek Marian Wysocki  
ul. Kępińska 1-7/9  
56-500 Syców
2. Wojewoda Dolnośląski
3. aa (AMR)



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
p.o. DYREKTORA DEPARTAMENTU  
UPRAWNIENI I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grażyna Szestakow-Wilamowska



# MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

## SKALA 1: 500

Województwo : wielkopolskie

Miasto : Leszno

Ulica : Poniatowskiego

Obiekt : ark.9 dz. 61/1

GD.6640.572.2017

Leszno dn. 04.07.2017r.

Informacje o służebnościach gruntowych  
mających wpływ na zagospodarowanie gruntów  
zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji: nie badano.

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

PREZYDENT MIASTA LESZNA

P.3063. 2017. 587

(identyfikator ewidencji materiałów zasobu-operatu technicznego)

2017-07-11

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Z up. PREZYDENTA MIASTA LESZNA

Kierownik

Ośrodka Dokumentacji

Geodezyjnej i Kartograficznej

(imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Aleksander Rybicki

Geodezyjno-Kartograficzne

Geo  
Dit

inż. Sławomir Formanowski Sp.J.

Leszno, ul. Kąkolewska 2

tel. (0-65) 526-94-40

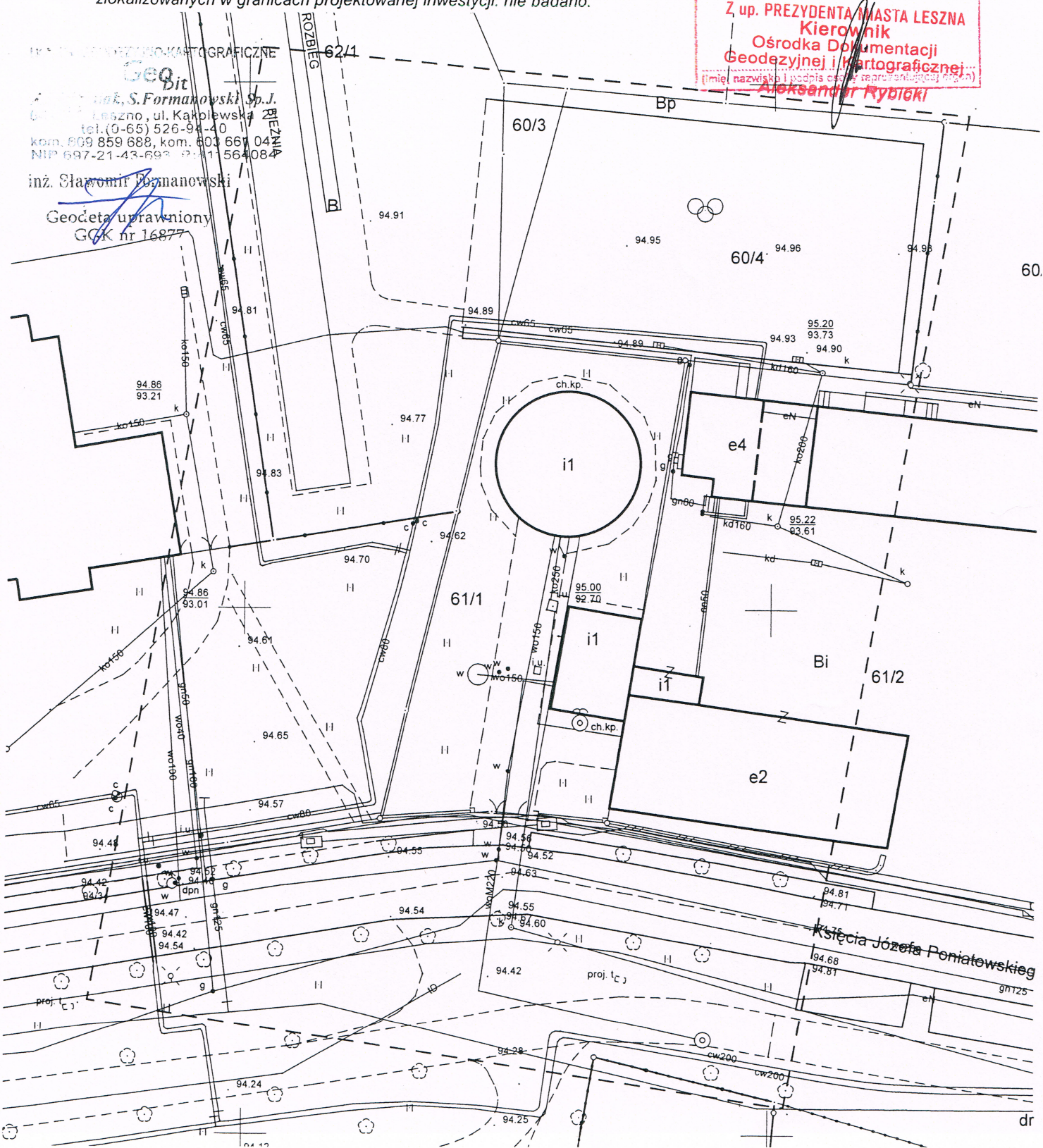
kom. 809 859 688, kom. 803 661 042

NIP 697-21-43-693 P-11 564084

inż. Sławomir Formanowski

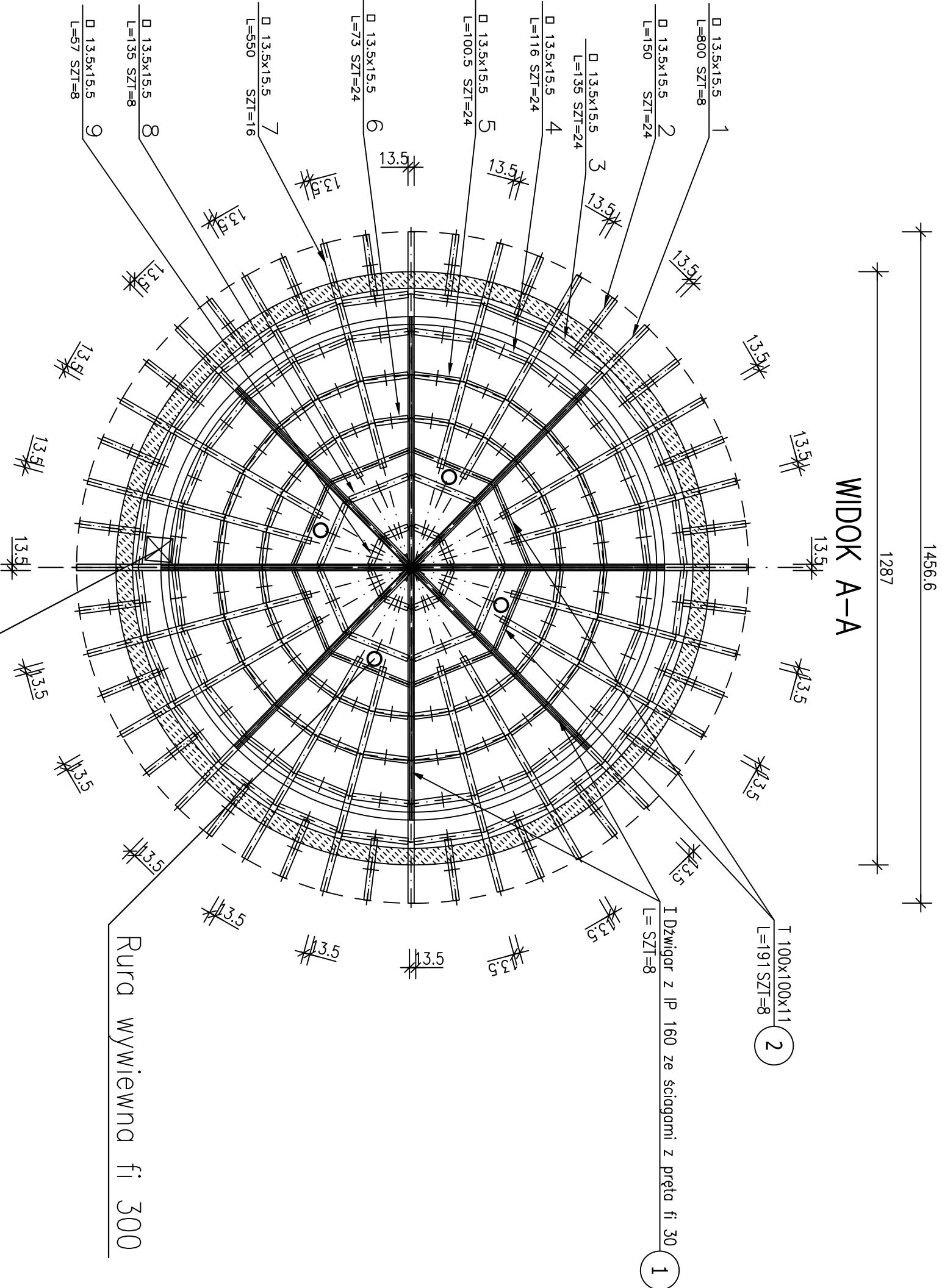
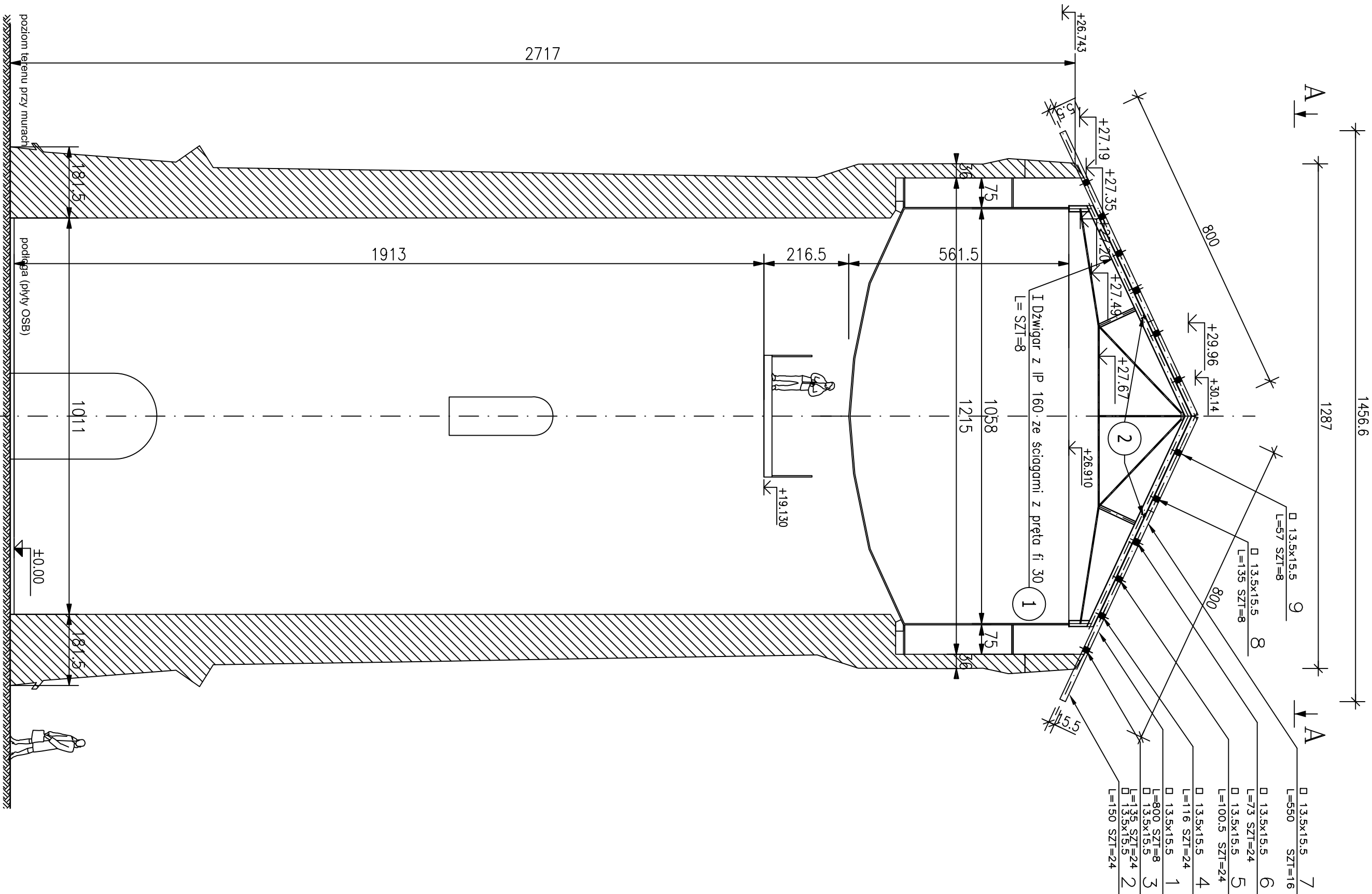
Geodeta uprawniony

GOK nr 16877





WIEŻA CIŚNIEŃ – KONSTRUKCJA DACHU 1:100



ZESTAWIENIE DREWNA									
Lp.	rodzaj profilu	nazwa	pozycja	nr.el	długość [cm]	klasa	sztuk	objętość [m³]	masa [kg]
1	□ 13.5x15.5		1	1	800 C 27		8	1.36	748
2	□ 13.5x15.5		2	2	150 C 27		24	0.72	396
3	□ 13.5x15.5		3	3	135 C 27		24	0.72	396
4	□ 13.5x15.5		4	4	116 C 27		24	0.48	264
5	□ 13.5x15.5		5	5	100 C 27		24	0.48	264
6	□ 13.5x15.5		6	6	73 C 27		24	0.48	264
7	□ 13.5x15.5		7	7	50 C 27		16	1.76	968
8	□ 13.5x15.5		8	8	135 C 27		8	0.24	132
9	□ 13.5x15.5		8	9	57 C 27		8	0.08	44
SUMA :									3476