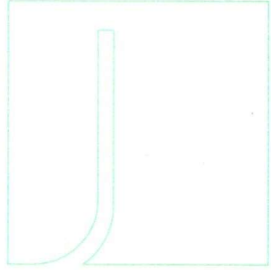
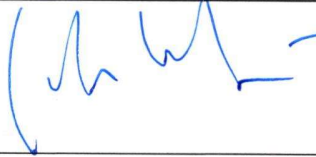




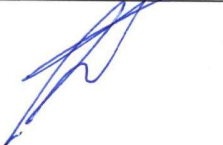


## PROJEKT WYKONAWCZY

obiekt	Wieża widokowa Jelenia Góra, Góra Sołtysia kategoria obiektu - V	Pracownia Jasiowa Dolina 
lokalizacja	Jelenia Góra, Góra Sołtysia jedn. ew. 026101_1, obręb 0011, działka nr 23/1	
inwestor	Miasto Jelenia Góra 58-500 Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 58	
temat	Remont obiektu budowlanego -budowli	
branża	Projekt pełnobranżowy	
stadium	Projekt wykonawczy	egz. data 13.03.2020

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest zgodny z umową i kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

branża	imię, nazwisko	nr uprawnień	podpis
architektura	mgr inż. arch. Mirosław Jaskólski	326/87/UW	
	mgr inż. arch. Bogna Skrzydlewska - Antos	2763/94/JG	
	mgr inż. Przemysław Greniuch	207/DOŚ/08	
	mgr inż. Andrzej Frank	179/01/DUW	
inst. elektryczne	mgr inż. Ryszard Wiatr	10/98/JG	
	inż. Sebastian Łukasz Włodarczyk	180/DOŚ/09	

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. STRONA TYTUŁOWA
2. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY
3. PROJEKT WYKONAWCZY /OPIS, RYSUNKI
4. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

Strona tytułowa – dane ogólne	str: 1
Spis zawartości opracowania	str: 2
Spis dokumentów	str: 3
Podstawa opracowania	str: 3
PROJEKT WYKONAWCZY	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
część opisowa	str:
część rysunkowa	str:
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
CZĘŚĆ -ARCHITEKTURA	
opis techniczny	str:
opinia geotechniczna /projekt geotechniczny	str:
część rysunkowa	str:
INFORMACJA BIOZ	str:
CZĘŚĆ -KONSTRUKCJA	str:
CZĘŚĆ -INSTALACJE ELEKTRYCZNE	str:

## SPIS DOKUMENTÓW

OPINIE, WARUNKI TECHNICZNE, WYPISY I WYRYSY

strona:

UZGODNIENIA, OPINIE, ZGODY

strona:

1. Opinia DWKZ we Wrocławiu; pismo JG/KD.5183.3.2020.KK z dn. 30 marca 2020 r.

DECYZJE NADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE /  
ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB

strona:

1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
mgr inż. arch. Mirosław Jaskólski
2. Zaświadczenie o przynależności do DOIA  
mgr inż. arch. Mirosław Jaskólski
3. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
mgr inż. arch. Bogna Skrzydlewska -Antos
4. Zaświadczenie o przynależności do DOIA  
mgr inż. arch. Bogna Skrzydlewska -Antos
5. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
mgr inż. Przemysław Greniuch
6. Zaświadczenie o przynależności do DOIIB  
mgr inż. Przemysław Greniuch
7. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
mgr inż. Andrzej Frank
8. Zaświadczenie o przynależności do DOIIB  
mgr inż. Andrzej Frank
9. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
mgr inż. Ryszard Wiatr
10. Zaświadczenie o przynależności do DOIIB  
mgr inż. Ryszard Wiatr
11. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
inż. Sebastian Łukasz Włodarczyk
12. Zaświadczenie o przynależności do DOIIB  
inż. Sebastian Łukasz Włodarczyk

### PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa Nr RI.272.1.2020 zawarta z Miastem Jelenia Góra z dnia 23.01.2020 r.

PLANOWANE PRACE WYKONYWANE BĘDĄ W OBIEKCIE ISTNIEJĄCYM - NIE POSIADAJĄCYCH ARCHIWALNEJ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ. NALEŻY LICZYĆ SIĘ, PO DOKONANIU ODKRYWEK I POMIARÓW IN SITU Z NIEPRZEWIDZIANYMI SYTUACJAMI – NALEŻY WTEDY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM, W CELU USTALENIA ODPOWIEDNICH ROZWIĄZAŃ. PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ POD CIĄGLĄ KONTROLĄ OSOBY UPRAWNIONEJ ORAZ ZGODNIE Z PRZEPISAMI BHP, PRAWEM BUDOWLANYM ORAZ WARUNKAMI TECHNICZNYMI MONTAŻU I ODBIORU PRAC BUDOWLANYCH. PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST ZAPOZNAĆ SIĘ KOMPLEKSOWO Z DOKUMENTACJĄ BUDOWLANĄ.

**WOJEWÓDZKI URZĄD  
OCHRONY ZABYTKÓW  
we WROCŁAWIU**

7FF01+7-R

**Delegatura w Jeleniej Górze**

58-500 Jelenia Góra, ul. 1-go Maja 23

☎ (075) 752 68 65, 767 63 85

[dwkz-jg@dwkz.pl](mailto:dwkz-jg@dwkz.pl)<http://wosoz.ibip.wroc.pl/public/>

Jelenia Góra, 30 marca 2020

JG/KD.5183.3.2020.KK

L.dz. 11772

**Urząd Miasta Jelenia Góra  
Departament Rozwoju  
Wydział Inwestycji i Remontów  
58-500 Jelenia Góra  
ul. Sudecka 29**

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze pozytywnie opiniuje projekt budowlany remontu wieży widokowej na Sołtysiej Górze w Jeleniej Górze, jedn. ew. 026101\_1 obr. 0011, działka nr 23/1, sporządzony 13 marca 2020 r przez mgr inż. arch. Mirosława Jaskólskiego, stanowiący załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

Z up. Dolnośląskiego  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków  
we Wrocławiu

*[Signature]*  
mgr Krzysztof Kurek  
KIEROWNICZKA DELEGATURY  
w Jeleniej Górze

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/akk

## ZAGOSPODAROWANIE TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Projekt dotyczy remontu obiektu wieży widokowej. Projektowane prace nie wykraczają poza obecny obrys obiektu i nie zmieniają elementów zagospodarowania terenu.

Kategoria obiektu – VIII (inne budowle).

### 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.

Istniejące elementy zagospodarowania działki:

- 1) obiekt wieży,
- 2) gruntowe -wydeptane, drogi ziemne;
- 3) zadrzewione tereny zielone (dawny park);

Istniejące elementy zagospodarowania działki pozostają bez zmian.

### 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE.

Prace projektowe związane z remontem wieży nie zmieniają zagospodarowania terenu. Usytuowanie obiektu pokazano na rysunku -Projekt zagospodarowania terenu, rys PZT 01.

### 4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

Powierzchnia nieruchomości	100 486 m <sup>2</sup>	-	100 %
Powierzchnia zabudowy (istniejąca)	27 m <sup>2</sup>	-	0,027 %
Pow. komunikacji (istniejące dojście)	ok. 200 m <sup>2</sup>	-	0,2 %
Powierzchnia biologicznie czynna	100 459 m <sup>2</sup>	-	99,973 %

### 5. DANE DOT. OCHRONY TERENU.

Działka, na której usytuowana jest wieża, leży w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jednostki Centralnej w Jeleniej Górze -Uchwała nr 327.XXXIII.2012 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 18 grudnia 2012 r.

Teren położony jest w granicach obszaru ochrony uzdrowskiej „C”. Z tytułu ustanowionej ochrony prawnej ww. terenów, plan nie wprowadza dodatkowych ustaleń poza obowiązującymi na podstawie przepisów odrębnych i opracowanych na ich podstawie dokumentów branżowych. W ustaleniach indywidualnych dla terenu ZP,US 6 plan dopuszcza rozbudowę i przebudowę istniejącego obiektu wieży. Sam obiekt ujęty jest w wykazie gminnej ewidencji zabytków pod numerem 475.

### 6. DANE DOT. WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Przez obiekt poprowadzona jest granica obszaru i terenu górniczego wyznaczonego dla złoża wód leczniczych. Z tytułu ustanowionej ochrony prawnej ww. terenów, plan nie wprowadza dodatkowych ustaleń poza obowiązującymi na podstawie przepisów odrębnych i opracowanych na ich podstawie dokumentów branżowych. Na teren, na którym jest usytuowany jest obiekt, nie ma wpływu eksploatacja górnicza.

### 7. DANE DOT. ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA.

Projektowane prace nie stanowią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia przyszłych użytkowników.

### 8. WARUNKI GEOTECHNICZNE /STAN POSADOWIENIA OBIEKTU

Informacja o aktualnych warunkach geotechnicznych i stanie posadowienia budowli zawarto w opisie technicznym projektu architektoniczno -budowlanego. Obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

str:

PZT/01 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY -OPIS TECHNICZNY****1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY**

Projektowane prace remontowe nie zmieniają podstawowego przeznaczenia obiektu – pozostaje nadal wieżą widokową. Nie wyklucza się użytkowania części wieży do celów pomiarowych (meteorologia, zagadnienia przyrodnicze), monitoringu itp. .

Prace remontowe dotyczą

- odtworzenia zniszczonej klatki schodowej
- remontu galerii widokowej
- odtworzenia tarasu widokowego nad piątą kondygnacją
- odtworzenie wystroju elewacji (gzymsy, obramienia otworów, ...)
- zasłonięcia otworów okiennych
- oczyszczenia i remontu ścian obiektu
- oświetlenia wieży lampami OZE

Charakterystyczne parametry techniczne obiektu:

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| - wysokość               | 17,55 m              |
| - wymiary podstawy wieży | 25,85 m <sup>2</sup> |
| - kubatura               | 448 m <sup>3</sup>   |
| - pow. zabudowy          | 27 m <sup>2</sup>    |
| - powierzchnia użytkowa  | 76,13 m <sup>2</sup> |
| - liczba kondygnacji     | 6                    |

Kategoria obiektu – VIII (inne budowle).

**2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU**

Obiekt wybudowano w 1895 roku. Ma 5 „kondygnacji” i na samej górze niewielki taras widokowy. Ściany murowane, konstrukcja klatki schodowej -stalowa. Galeria widokowa w części zniszczona -pozostały fragmenty balustrady i metalowe wsporniki; sama płyta /pomost galerii do odtworzenia.

Galeria nie jest obecnie dostępna z powodu demontażu (kradzieży) dolnych biegów schodowych wymagających odtworzenia.

Nie zmienia się funkcja budowli -pozostaje nadal wieżą widokową. Nie wyklucza się innych sposobów użytkowania obiektu -pomiar, obserwacja i monitoring (meteorologia, zjawiska przyrodnicze, ...);

**3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY**

Ściany murowane -ściany przyziemia z kamienia łamanego, ściany powyżej - z cegły pełnej. Schody wewnętrzne -metalowe. Galeria widokowa w części zniszczona -pozostały fragmenty balustrady i metalowe wsporniki; sama płyta /pomost galerii do odtworzenia.

Galeria nie jest obecnie dostępna z powodu demontażu (kradzieży) dolnych biegów schodowych (wymagających odtworzenia).

**4. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

Istniejący obiekt nie ma obecnie żadnych instalacji. Na elewacji pozostały niewielkie fragmenty rur spustowych, instalacji odgromowej i uchwyty lamp oświetleniowych. Odtworzenie tych elementów zawarto w projekcie.

Rozwiązania konstrukcyjno -materiałowe /zakres prac budowlanych:

- 1) odtworzenie zniszczonej /zdekompletowanej klatki schodowej:

- wykonanie na nowo przykrycia /stropu nad pom. piwnicznym (płytę ceglana na belkach stalowych zastąpiono płytą betonową zbrojoną); szczegóły w części konstrukcyjnej projektu; płytę zaimpregnować preparatem na bazie silanów do wodoodpornej impregnacji betonu, do stosowania na zewnątrz pomieszczeń; preparat powinien posiadać:
  - wysoką zdolność do penetracji podłoża
  - wysoką odporność na alkalia
  - szybkie powstawanie efektu hydrofobowego
  - „skuteczność” w przypadku małych pęknięć i szczelin (dezaktywacja rys)
  - zdolność zwiększenia mrozoodporności posadzki materiału
  - skuteczność używania na wilgotnych podłożach
  - odporność na trudne warunki atmosferyczne
  - długi okres trwałości
- demontaż starych elementów konstrukcyjnych klatki schodowej;
- odtworzenie biegów i spoczników schodów (możliwość ponownego wykorzystania istniejących elementów -po umożliwieniu dostępu i wykonaniu ekspertyz); konstrukcję główną schodów wykonać w oparciu o rysunki konstrukcyjne; na rysunkach konstrukcyjnych pokazano wariantowe rozwiązanie konstrukcji biegu /spocznika poniżej platformy; stopnie z blachy ryflowanej „łezka” z podciętymi podstopnicami; w tylnych krawędziach stopni wyciąć otwory umożliwiające odpływ wody se stopni w obydwu kierunkach; nie wyklucza się stopni z samych podnóżków; wysokość balustrad klatki schodowej -110 cm; wypełnienie pól balustrad -siatka pleciona jedno karbowana, maksymalne wymiar oczka -5x5 cm; elementy balustrady zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi, malowane proszkowo -kolor w systemie RGB 8, 145, 90; nie wyklucza się zmian profili balustrady -elementy z rozwiązań typowych bądź rozwiązań producenta uzgodnić z projektantem; słupki balustrady ostatnich biegów i na poziomie platformy widokowej -przekroje zamknięte nie przykryte od góry;

## 2) remont galerii widokowej:

- demontaż zachowanych elementów balustrady;
- oczyszczenie, zabezpieczenie antykorozyjne i pomalowanie metalowych elementów wsporników galerii -kolor w systemie RGB 8, 145, 90;
- odtworzenie płyty /pomostu galerii; szerokość użytkowa galerii ok. 100 cm; szczegóły wykonania płyty -w części konstrukcyjnej projektu; płytę zaimpregnować preparatem na bazie silanów do wodoodpornej impregnacji betonu, do stosowania na zewnątrz pomieszczeń; preparat powinien posiadać:
  - wysoką zdolność do penetracji podłoża
  - wysoką odporność na alkalia
  - szybkie powstawanie efektu hydrofobowego
  - „skuteczność” w przypadku małych pęknięć i szczelin (dezaktywacja rys)
  - zdolność zwiększenia mrozoodporności posadzki materiału
  - skuteczność używania na wilgotnych podłożach
  - odporność na trudne warunki atmosferyczne
  - długi okres trwałości;wykonać nawierzchnię antypoślizgową;



- *zamontowanie nowej balustrady; wysokość balustrady -ok. 117 cm, wypełnienie pól balustrady -siatka pleciona , jednokarbowana, max. wielkość oczek 5x5 cm; dodatkowo w polach balustrady zamocować kratę z płaskowników stalowych 20x3 mm na zewnątrz siatki; dolny fragment balustrady -ok.16 cm z pełnej blachy; na rysunkach konstrukcyjnych pokazano przykładowe umiejscowienie słupków balustrady; elementy balustrady zabezpieczyć antykorozyjnie i malować proszkowo – kolor w systemie RGB 8, 145, 90;*
- 3) odtworzenie tarasu widokowego nad piątą kondygnacją:
- *ułożenie ponowne, w istniejących gniazdach, belek nośnych i wykonanie płyty platformy (szczegóły -część konstrukcyjna);*
  - *przemurowanie zniszczonych fragmentów ściany /attyki; wymiary ściany pokazano na rysunku -Attyka; cegła klinkierowa klasy 200;*
  - *wykonanie w miejsce betonowego -zniszczonego, przykrycia ścian, osłony z płyt kamiennych; osłony wykonać z płyt granitowych grubości 6 cm z płomieniowanymi powierzchniami zewnętrznymi ; wymiary i spadki płyt pokazano na rysunku -Attyka;*
- 4) odtworzenie wystroju elewacji (gzymsy, obramienia otworów, ...):
- *zamurowanie ubytków w ścianach; usunąć zwietrzałe i odwarstwione fragmenty cegieł; cegły z dużymi ubytkami ok. 50% - usuwać w całości; spoiny między cegłami przeznaczonymi do reprofilacji usunąć na głębokość ok. 2 cm; wmurowanie nowych cegieł na zaprawie mineralnej na bazie wapna trasowego;*
  - *należy zachować (wcześniej oczyścić i pomalować) zachowane stalowe kotwy belek spoczników i wsporniki podestu galerii;*
  - *przemurowanie zniszczonych fragmentów ścian (opis w części konstrukcyjnej projektu);*
  - *osadzenie ponowne obluzowanych bądź zniszczonych elementów kamiennych gzymsów i parapetów;*
  - *uzupełnienie zniszczonych, tynkowych opasek wokół otworów;*
  - *montaż elementów odprowadzających wodę deszczową (rynien i rur spustowych); system z elementów stalowych z gwarancją min. 35 lat; rynna wokół podestu galerii 5x8 cm mocowana do istniejącego kątownika biegnącego naokoło zachowanych wsporników; rura spustowa 8x8 cm w kolorze brązowym prowadzona po elewacji południowo -zachodniej;*
  - *odtworzenie zniszczonej instalacji odgromowej -szczegóły w części elektrycznej projektu;*
  - *odnowienie/ uzupełnienie zniszczonej tablicy pamiątkowej; napis wykonać z zachowaniem rodzaju czcionki i wielkości zachowanych liter; treść napisu (nieczytelne części napisu wyróżniono przez ich pogrubienie):*

*„Friedrichshöhe”  
Erbauten von  
TRAUGOTT SCHMIDT  
Am 1899*
  - *tablicę osłonić płytą z poliwęglanu mocowaną z dystansem do ściany;*
- 5) zasłonięcie /zamknięcie otworów „okiennych” i drzwiowych;
- *wymurowanie na nowo zniszczonych /wykruszonych parapetów wewnętrznych;*
  - *zastąpienie powyrywanych „balustrad” zasłaniających otwory od strony schodów „kratami” w formie żaluzji; szczegóły osłon pokazano na*

*rysunkach; nie wyklucza się zamontowania osłon typowych np. z lamelami z tłoczonego aluminium -przy zachowaniu pokazanego podziału osłon;*

- drzwi metalowe -blacha grubości 1,5 mm, ościeżnice kątownik trójgięty 120x120x40x5 łączony górą „płaskownikiem -łukiem” szerokości 90 mm, otwór powyżej skrzydła drzwi wypełnić blachą będącą „przedłużeniem” drzwi; rama drzwi -kątownik gorącowałcowany 60x60x6, wzmocnienia ramy z profili zamkniętych 40x20x2, zawiasy toczne o średnicy min 20 mm, 2 zamki wpuszczane osłonięte; na powierzchni zewnętrznej umocować pasy z płaskowników 40x4 -układ jak na rysunku elewacja północno -zachodnia; nie wyklucza się wykonania drzwi z innych elementów pod warunkiem zachowania rysunku drzwi od strony zewnętrznej;*

#### 6) oczyszczenie i remont ścian obiektu

- oczyszczenie elewacji metodą hydro piaskowania niskociśnieniowego; (piasek kwarcowy o średniej granulacji, podawany pod zmniejszonym ciśnieniem w mgie wodnej)*
- zbitcie tynków na ścianach wewnętrznych;*
- otynkowanie ścian wewnętrznych tradycyjnymi tynkami cementowo -wapiennymi ze zwiększoną ilością wapna i cementu;*
- zabezpieczenie hydrofobowe ścian od zewnątrz i wewnątrz (z wyłączeniem ściany pod platformą) -współczynnik nasiąkliwości preparatu  $<0,05 \text{ kg/m}^2\text{h}^{1/2}$ , opór na dyfuzję pary wodnej -bardzo niski, niepodnoszący,  $S_d <0,01 \text{ m}$ ;*
- uzupełnienie brakujących kamieni i spoin w ścianach przyziemia;*

#### 7) oświetlenia wieży lampami OZE

- montaż na ścianach obiektu panelu fotowoltaicznego;*
  - montaż opraw oświetleniowych*
    - pod pomostem galerii (oprawy mocowane do metalowych wsporników);*
    - do gzymsu nad galerią (wysięgniki z oprawami mocowane do ceowników pod belkami nośnymi gzymsu); szczegóły w części elektrycznej projektu;*
- oświetlono tylko ściany „od strony miasta” -elewacja północno -wschodnia i północno -zachodnia;*

### 5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Obiekt nie wymaga sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej.

### 6. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie zmieniają parametrów charakteryzujących wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

### 7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Wieża dzisiaj nie jest dostępna z powodu demontażu -kradzieży dolnych biegów schodowych. Remontowany obiekt nie jest budynkiem w rozumieniu przepisów prawa budowlanego. W obiekcie nie ma pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Wnętrze oświetlone jest światłem dziennym (wieża nie ma okien -otwory w ścianach „klatki” schodowej będą zabezpieczone „kratami -żaluzjami” z elementów metalowych, niepalnych). Zastąpiono drewniane stopnie schodowe stopniami stalowymi -niepalnymi. Płytę nad pomieszczeniem piwnicznym -ceglaną na belkach stalowych, zastąpiono płytą betonową zbrojoną. Spocznik na poziomie galerii (płyta ceglana na belkach stalowych)

i podest galerii zastąpiono płytą betonową zbrojoną. Ze wszystkich miejsc, w których mogą znajdować się ludzie można wyjść na zewnątrz obiektu -z klatki schodowej bezpośrednio; wejście na galerię i platformę widokową prowadzi z ostatniego spocznika. Szerokości „przejść”:

- biegi schodów prowadzących na galerię - 90 cm
- spoczniki - 100 cm

Obecne uwarunkowania (oświetlenie obiektu światłem dziennym) i przyszłe -będące wynikiem przeprowadzonych prac remontowych (ostateczne parametry przejść służących ewakuacji) - będą wymagać wprowadzenia ograniczeń (regulaminu) korzystania z obiektu.

## 8. ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU

Możliwe są odstępstwa od projektu w zakresie rozwiązań materiałowych i technicznych pod warunkiem zachowania parametrów określonych w projekcie i zgodności z przepisami bezpieczeństwa p.poż. i bhp. .

opracował: mgr inż. arch. Mirosław Jaskólski

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. Rzuty -poziom 1, 2              | - skala 1:50        |
| 2. Rzuty -poziom 3, 4              | - skala 1:50        |
| 3. Rzuty -poziom 5, 6              | - skala 1:50        |
| 4. Rzuty -poziom 7, 8              | - skala 1:50        |
| 5. Przekroje                       | - skala 1:50        |
| 6. Elewacja północno -zachodnia    | - skala 1:50, 1:100 |
| 7. Elewacja południowo -zachodnia  | - skala 1:50, 1:100 |
| 8. Elewacja południowo -wschodnia  | - skala 1:50, 1:100 |
| 9. Elewacja północno -wschodnia    | - skala 1:50, 1:100 |
| 10. Zestawienie ślusarki otworowej |                     |
| 11. Osłona osł                     | - skala 1:10,       |
| 12. Attyka. Gzyms nad galerią      | - skala 1:10,       |

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

### **PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- 1.1. Projekt architektoniczno – budowlany
- 1.2. Ustawa „Prawo Budowlane” (Dz.u. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- 1.3. Rozporządzenie. Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120, Poz. 1126
- 1.4. RMBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13, poz. 93
- 1.5. RMPiPS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

### **ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT**

Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy:

ogrodzenie, oznakowanie placu budowy, wyznaczenie pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych dla pracowników, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych – strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, urządzenie miejsca produkcji zapraw tynkarskich i betonu oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

Roboty ziemne – usunięcie gruzu z pom. piwnicznego i wokół obiektu.

Roboty budowlano-montażowe

- uzupełnienie /odtworzenie elementów ścian i stropów;
- demontaż i montaż elementów konstrukcji klatki schodowej;
- czyszczenie elementów metalowych;
- impregnacja ognioochronna i owadobójcza elementów drewnianych;
- wykonanie obróbek blacharskich (pokrycie gzymsów, rynny, rury spustowe), izolacje hydrofobowe;
- montaż i demontaż typowych rusztowań (rusztowania nietypowe powinny być wykonane według projektu)
- roboty wykończeniowe: tynkarskie, posadzkarskie, ślusarskie;

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej.

### **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Remontowana budowla.

### **ZAGROŻENIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

- roboty budowlane – montażowe/rozbiórkowe – możliwość upadku ludzi (prace na wysokościach), możliwość awarii rusztowań, zagrożenia podczas rozładunku materiałów, zagrożenia ze strony pracujących maszyn budowlanych np. betoniarki, podnośnika itp., możliwość upadku materiałów z wyższych partii budynku, wymagane jest zabezpieczenie dróg komunikacyjnych;
- roboty murowe – możliwość upadku (prace na wysokościach),
- roboty ciesielskie – możliwość upadku (prace na wysokościach),
- prace ze środkami chemicznymi (impregnacja ognioochronna i owadobójcza elementów drewnianych, izolacje hydrofobowe, impregnacje przeciwwodna),
- zagrożenia ze strony pracujących urządzeń np. piły, heblarki itp.

- roboty spawalnicze – porażenie prądem

**SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED  
PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE  
NIEBEZPIECZNYCH:**

- Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu „bioz”, zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych i budowlano-montażowych należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem „bioz” zgodnie z RMI z dnia 06.02.2003 r.
- W czasie trwania robót codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń.
- Należy wywiesić stanowiskowe instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcje prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji chemicznych, zawarte w kartach charakterystyki substancji i preparatów;

**ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE  
NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT  
BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.**

- Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, posiadającej odpowiednie uprawnienia. Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.
- Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację. Tych dróg i wyjazdów nie wolno ani zastawiać, ani wykorzystywać na cele składowania -muszą być w każdej chwili dostępne.
- Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, koce gaśnicze).
- Przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć ich w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (hełmy, rękawice ochronne), z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty,
- Należy oznakować i wydzielić strefy niebezpieczne na terenie prowadzonych robót;
- Należy dokonywać systematycznych kontroli stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, stanu technicznego maszyn i urządzeń;
- Należy wprowadzić zakaz wstępu pracowników nie zatrudnionych i osób postronnych do miejsc zagrożonych;

## **KONSTRUKCJA**

### OPIS TECHNICZNY

do PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

p.t.: „Remont budowli – wieży widokowej na Górze Sołtysiej”

Lokalizacja: Jelenia Góra, dz. Nr 23/1, obr 11

#### UWAGA:

Niniejszy opis stanowi rozszerzenie opisu technicznego z części Projektu budowlanego. Przedstawione szczegóły związane z lokalizacją/konstrukcją słupków oraz biegów stanowią potencjalne rozwiązania, które mogą zostać zastosowane w trakcie realizacji prac budowlanych. Dopuszcza się, po szczegółowej analizie, rozwiązania zamienne ułatwiające montaż lub poprawiające bezpieczeństwo.

#### **1. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE.**

##### **1.1. Roboty ziemne i wykopy. Posadowienie.**

Zaleca się obwodowe odkopanie ścian fundamentowych w celu wykonanie izolacji p-wilgociowych z roztworów asfaltowych o gr. min. 2mm.

##### **1.2. Posadowienie.**

Zaleca się obwodowe odkopanie ścian fundamentowych w celu przeprowadzenia ich szczegółowych oględzin. W przypadku stwierdzenia ubytków w zaprawie lub budulcu należy przeprowadzić niezbędne naprawy zgodnie z opisem zawartym w dalszej części opisu.

##### **1.3. Ściany konstrukcyjne budynku.**

#### UWAGA OGÓLNA:

W trakcie realizacji prac niezbędne są szczegółowe oględziny poszczególnych odcinków muru i w przypadku osłabienia przekroju lub budulca należy przeprowadzić niezbędne naprawy zgodnie z opisem zawartym w dalszej części opisu.

#### **Naprawa spękań muru.**

Ocenę wielkości rys i spękań, oraz kompleksową naprawę należy dokonać po całkowitym oczyszczeniu (zbiściu tynków) i oczyszczeniu powierzchni sprężonym powietrzem. Sposób naprawy dobrać w zależności od szerokości rys i stanu technicznego muru w oparciu o rozwiązania opisane poniżej:

- Mikropęknięcia o szerokości rozwarcia do 1mm można pozostawić bez dodatkowych zabiegów naprawczych,

- Rysy i spękania o rozwarciu nieprzekraczającym 4mm należy naprawić. Spękania poziome zaprawy należy uzupełnić przy pomocy zaprawy naprawczej, spękania pionowe należy naprawić przy pomocy prętów stalowych #6 osadzanych w co 3-ciej spoinie. Długość zakotwienia poza spękaniami min. 40cm.
- Spękania przekraczające 5mm należy przemurować z dodatkowym wzmocnieniem prętami j.w. Do przemurowań stosować cegłę ceramiczną o klasie wytrzymałości min.15 na zaprawie o wytrzymałości min.8MPa.

#### 1.4. Szczegółowy opis robót związany z ewentualną naprawą elementów murowych.

##### 1.4.1. Likwidacja ubytków zaprawy w spoinach.

Pierwszą czynnością jest usunięcie niezwiązanej zaprawy, a następnie powstałej przestrzeni pędzlem lub sprężonym powietrzem oraz zmycie wodą. Do oczyszczonej i dobrze zwilżonej powierzchni wprowadza się gotową zaprawę naprawczą. Ewentualnie zaprawę wykonaną na budowie - wapienno-cementową o składzie wapno-piasek-cement (1:3:0,125). Grubość ziaren użytego do zaprawy piasku nie powinna być większa niż 3-4mm. Właściwości mechaniczne i odkształcalność użytych zapraw powinny być zbliżone do właściwości istniejącej zaprawy. Przed wprowadzeniem zaprawy za pomocą wąskiej szpachelki przygotowaną przestrzeń należy obficie zwilżyć wodą. Zaprawę wprowadza się ręcznie, dlatego powinna mieć ona konsystencję gęsto plastyczną do plastycznej. Orientacyjną ocenę konsystencji można wykonać, rysując placek z zaprawy kielnią lub nożem – powinno pozostać widoczne nacięcie.

##### 1.4.2. Naprawy uszkodzeń powierzchniowych.

Łuszczenie się i odpadanie zewnętrznych warstw cegły powstaje w skutek zawilgocenia. Odkryte i uszkodzone fragmenty muru muszą być jak najszybciej naprawione, gdyż oddziaływania atmosferyczne doprowadzą szybko do dalszej degradacji. Mniejsze ubytki (nie głębsze niż 3 cm) można zlikwidować przez nałożenie warstwy zaprawy. W przypadku potrzeby ułożenia grubszej warstwy tynku, należy przedtem zamocować siatkę.

##### 1.4.3. Naprawy uszkodzonych pojedynczych cegieł.

Jeżeli w murze zniszczone są tylko pojedyncze cegły, to należy je wymienić na całym naprawianym obszarze, unikając łączenia różnych materiałów (wyrobów) w tym samym murze. Uszkodzone pojedyncze cegły należy usunąć za pomocą przecinaka (ewentualnie po uprzednim nawierceniu), tak aby nie naruszać sąsiednich cegieł. Następnie usuwa się pozostające resztki zaprawy, a przestrzeń dokładnie czyści, najlepiej za pomocą sprężonego powietrza.

W celu uzyskania jednakowej grubości nowej zaprawy poszczególne cegły trzeba układać na dwóch odpowiedniej grubości listewkach. Przed ułożeniem zaprawy powierzchnie starych cegieł należy obficie

zwilżyć wodą. W pierwszej kolejności układa się zaprawę na dolnej płaszczyźnie wmurowywanej cegły oraz na jednej płaszczyźnie pionowej. Płaszczyzny wewnętrzne cegły również zwilża się, a na tylną płaszczyznę cegły nakłada warstwę zaprawy i po listewkach cegłę wsuwa się na odpowiednią głębokość. Pozostałe puste przestrzenie oraz pustki powstałe po wyjęciu drewnianych listewek wypełnia się zaprawą.

#### 1.4.4. Przemurowanie ścian.

Przemurowanie stosuje się w przypadku mocno spękanych fragmentów ścian o szerokości rozwarcia rys powyżej 5mm. Celem przemurowania jest odtworzenie pierwotnego wiązania cegieł, zapewniającego scalenie rozdzielonych rysami części muru. Przemurowanie wykonuje się odcinkami, na ogół obustronnie, ze strzępami poprzecznymi, umożliwiającymi wpuszczenie cegieł nowego odcinka głębiej w mur niż pozostałych. Przy rozbieraniu fragmentów ściany, której naprawiany odcinek jest bezpośrednio obciążony przez znaczne siły od podciągów, belek itp., konieczne jest odciążenie ściany przez podstemplowanie. Z tych samych powodów powinna być zachowana odpowiednia odległość między naprawianymi odcinkami ściany nie mniejsza niż wysokość kondygnacji. Mur grubości 1,5 cegły lub więcej nie wymaga rozbiórki. Można go przemurować częściowo, najpierw na głębokość  $\frac{1}{2}$  cegły z jednej strony, następnie z drugiej. W razie spękań występujących na znacznej wysokości ściany, konieczna jest rozbiórka zarysowanego fragmentu na całej grubości ściany po uprzednim odciążeniu go przez podstemplowanie. Uszkodzone fragmenty ściany rozbiera się odcinkami, których szerokość nie powinna przekraczać 120cm, zaś odległość między dwoma rozbieranymi fragmentami – wysokość kondygnacji w świetle stropów. Ścianę rozbiera się po usunięciu tynku z obu stron wzdłuż rysy, na wysokości co najmniej 3-5 warstw elementów murowych, oraz 2-3 warstw elementów poniżej i powyżej końca rysy. Szerokość rozbieranego pasma wynosi 50-60 cm z każdej strony rysy. Rozebrany fragment ściany powinien być zamurowany nie później niż następnego dnia. Po rozebraniu uszkodzonego fragmentu ściany, oczyszczeniu z resztek zaprawy i gruzu powstałych powierzchni i zmyciu ich wodą, ukształtowany otwór w murze wypełnia się takimi samymi elementami ściennymi jak przed rozbiórką na zaprawie klasy min. M5. Przy wypełnianiu utworu należy prawidłowo wiązać nowe warstwy ze starymi. Po uzyskaniu przez zaprawę w spoinach wymaganej wytrzymałości rozbiera się konstrukcję odciążającą i tynkuje naprawione fragmenty. W przypadku konieczności wymiany dużego fragmentu ściany, należy wtedy uwzględnić możliwość powstania zarysowań skurczowych w miejscach połączeń starego i nowego muru. W miejscach tych zaleca się zastosowanie zbrojenia kotwiącego lub murowanie na zaprawach bez skurczowych.

#### 1.4.5. Wzmacnianie nadproży.

Murowane nadproża drzwiowe i okienne, zależnie od charakteru uszkodzeń, należy wzmocnić poprzez uzupełnienie rysy zaprawą cementową, częściowo lub całkowicie przemurując, stosując profile stalowe. Do naprawy nadproży należy przystąpić po zabezpieczeniu konstrukcji przed dalszymi



odkształceniami.

Pęknięcia zapełnia się zaprawą cementową po ich uprzednim oczyszczeniu i przemyciu mlekiem cementowym. Częściowe lub całkowite przemurowanie nadproży stosować, gdy nośność zmniejszyła się wskutek powstania wielu rys i pęknięć. Jeżeli nadproże obciążone jest belką stropową od spodu nadproża na czas przemurowania ustawić podstemplowanie odciążające. W przypadku znacznej degradacji właściwości mechanicznych nadproża nadproże należy wzmocnić profilami stalowymi. Belki zakładać rozpoczynając od strony zewnętrznej lub wewnętrznej, zależnie od tego, gdzie nadproże jest bardziej osłabione. Podczas wzmocniania kilku nadproży leżących nad sobą prace należy prowadzić od dołu do góry. Przy wzmocnianiu belkami wykuwa się w murze poziomą bruzdę wysokości przewidzianej belki zwiększoną o 40-60mm w celu umożliwienia zapełnienia jej zaprawą. Głębokość bruzdy powinna odpowiadać szerokości półek belki z zapasem na tynk, a długość – pozwalać na stabilne oparcie belki na filarkach międzyokiennych (po około 25cm z każdej strony). Bruzdę przemywa się zaczynem cementowym i wstawia w nią belkę stalową, która czasowo zamocowuje się drewnianymi lub stalowymi klinami, a następnie przestrzeń wokół końców belek wypełnia się twardoplastyczną zaprawą cementową. Otwór między belkami wypełnia się rzadką zaprawą cementową. Z kolei między górną półką belki, a mur wprowadza się wilgotną zaprawę cementową, dobrze i dokładnie ją ubijając. Drugą belkę nadproża można założyć po około 5 dniach od zamontowania pierwszej.

#### **1.5. Płyty żelbetowe.**

W ramach prac budowlanych zaprojektowano 2 płyty żelbetowe, które zostaną wykorzystane do wzmocnienia konstrukcji wieży. Pierwsza płyta w postaci stropu nad istniejącą piwnicą zostanie oparta na odsadźce kamiennych ścian fundamentowych i stanowić będzie płytę komunikacji wewnętrznej i oparcie dla pierwszego biegu klatki schodowej. Płyta posiada grubość 18cm i jest zbrojona dwukierunkowo. Druga płyta stanowi wspornikową galerię na poziomie +12,10m, dostępną bezpośrednio z klatki schodowej. Podest klatki jest wykonany jako żelbetowy i stanowi dodatkową przeciwwagę dla galerii zewnętrznej.

Obie płyty przyjęto w postaci indywidualnie projektowanych płyt żelbetowych betonowanych na budowie. Płyty oparte są na ścianach lub bruzdach ścian. W płytach lokalnie występują otwory technologiczne. Przed betonowaniem należy zapoznać się z częścią architektoniczną i instalacyjną w celu osadzenia niezbędnych przepustów. Geometria płyt i zbrojenie wg rysunków szczegółowych.

#### **UWAGA OGÓLNA:**

Projektowane płyty żelbetowe są przyjęte w zastępstwie starego rozwiązania tj. płyt ceramicznych na belkach stalowych.

### 1.6. Konstrukcja stalowa. Klatka schodowa. Stropodach.

#### UWAGA OGÓLNA:

Z uwagi na charakter obiektu oraz brak stałego dozoru obiektu w celu zapobieżenia aktom wandalizmu oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników wszystkie połączenia elementów stalowych przyjęto jako spawane na warsztacie lub na montażu. Spoiny łączące poszczególne elementy dobrać zgodnie z zaleceniami normowymi. Spoiny wykonywane na montażu łączące blachy policzkowe z podestami wykonać jako czołowe na pełną grubość elementu. W przypadku trudności wykonawczych dopuszcza się spoiny kombinowane.

Konstrukcja klatki schodowej została zaprojektowana jako stalowa, spawana. Podesty będą osadzone w murze, a do nich będą spawane biegi. Do poziomu galerii spocznik stanowi prostą płytę złożoną z 2 belek C180 stężonych poprzecznie C180 oraz IPE120. Biegi wykonane są z giętej blachy leżkowej gr.5mm i spawane są do belek policzkowych z blachy gr.10mm. Arkusze blachy leżkowej wycinać po montażu konstrukcji. Płaty spawać do elementów spoinami przerywanymi gr.3mm

Konstrukcja klatki schodowej prowadzącej na taras widokowy jest analogiczna z tym że w zależności od położenia belki policzkowe zaprojektowano z blachy i kształtowników walcowanych.

Taras w postaci częściowego stropodachu zaprojektowano jako stalowy, belkowy - oparty na ścianach zewnętrznych. Odcinki belek wystające poza obrys zewnętrznej ściany zostaną obudowane i stanowić będą gzyms. Króćce belek w obrębie klatki schodowej zostaną osadzone od wewnętrznej strony i zastabilizowane kotwami wklejanymi lub śrubami z blachą oporową.

Balustrady oraz detale przyjąć zgodnie z częścią architektoniczną oraz rysunkami szczegółowymi.

### 1.7. Zabezpieczenia elementów stalowych.

Elementy stalowe przeznaczone do wbudowania wymagają zastosowania zabezpieczeń antykorozyjnych. Przyjęto powłoki malarskie o gr. min. 120µm. Przed naniesieniem powłok powierzchnia winna być oczyszczona i odtłuszczona. Z uwagi na charakter obiektu powłoki malarskie muszą być kontrolowane i odnawiane w miarę potrzeb.

### 1.8. Przyjęty rodzaj materiałów konstrukcyjnych.

#### ▪ Beton.

Elementy konstrukcyjne części nadziemnej

- klasa wytrzymałości	C25/30
- konsystencja	S 3 (plastyczna)
- przeznaczenie	beton zbrojony
- klasa ekspozycji	XC3, XF3
- rozwój wytrzymałości	wolny

- |                           |      |
|---------------------------|------|
| - maksymalne uziarnienie  | 16mm |
| - stopień wodoszczelności | W4   |

W mieszankach stosować minimalną ilość wody. Zakładany stopień plastyczności uzyskać stosując domieszki w postaci plastyfikatorów. Stosować dodatki uszczelniające i zmniejszające skurcz. Dozowanie wg zaleceń konkretnego producenta, w zależności od szczegółowej receptury betonu opracowanej przez wytwórnię.

▪ Stal zbrojeniowa do betonu.

Stal klasy	AIIIIN wg podziału
- stal żebrowana #6-8 (pręty proste/kręgi)	gat.St500-b
- stal żebrowana #10-32 (pręty proste)	gat.BSt500S / RB500W
- stal żebrowana #10-12 (kręgi)	gat.RB500W / BSt500WR
Stal klasy	A-0
- stal gładka (pręty proste/kręgi)	gat.St0S-b

▪ Stal konstrukcyjna profilowana.

Stal zwykła	gat. S235 JR
Elektrody	EA 1.46

▪ Mur – ściana konstrukcyjna.

Elementy murowe	cegła pełna kl. min. 15
Zaprawa	zaprawa cementowa kl. min.10

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **1. Instalacja odgromowa objęta projektem**

PN-EN 62305-1:2011 – Ochrona odgromowa — Część 1: Zasady ogólne oraz  
PN-EN 62305-2:2012 – Ochrona odgromowa — Część 2: Zarządzanie ryzykiem,  
zawierają opisy uszkodzeń i strat powodowanych przez piorun, klasyfikację poziomów ochrony odgromowej oraz parametry pioruna. Zdefiniowane zostało również pojęcie impedancji uziemienia. W dalszych wprowadzonych normach: PN-EN 62305-3:2011 . Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia oraz PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach, zostały określone wymagania i sposoby praktycznych realizacji, które dotyczą projektowanych systemów ochrony odgromowej, metody konserwacji i weryfikacji poprawności montażu. Szczegółowe wymagania dotyczące pomiarów rezystancji uziemienia w instalacjach elektrycznych i piorunochronnych określone są w normie PN-HD 60364-6:2016-07 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 6: Sprawdzanie. Wieża wymaga wykonania instalacji odgromowej. Na tym etapie należy zabudować uchwyty poziome i pionowe do umocowania przewodów Fe/Zn  $\varnothing$  8 mm, oraz przygotować uchwyty pod projektowaną zabudowę jednej iglicy  $\varnothing$  18 mm o wysokości 1,5 m. Instalacje odgromową pokazano na rys. nr E/01.

### **Instalacja odgromowa - II ETAP – po zatwierdzeniu projektu i uzyskaniu pozwolenia na budowę elementów zagospodarowania na terenie wokół wieży**

Instalację odgromową tj. przewody odprowadzające poziome i pionowe wykonać prętem ocynkowanym Fe/Zn o  $\varnothing$  8 mm mocowanym do wcześniej przygotowanych uchwytów. Zabudować iglicę i połączyć z instalacją odgromową. Złącza probiercze zainstalować na wysokości 1,3 - 1,8 m. nad powierzchnią ziemi. Złącza połączyć prętem o średnicy  $\varnothing$  12 mm z taśmą stalową ocynkowaną o wymiarach 25 x 4 mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,7 m. Przewody uziemiające w miejscach wejścia do ziemi, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,3 m. nad i 0,2 m. pod powierzchnią ziemi osłonami. Przewody odprowadzające pionowe połączyć z uziomem otokowym wykonanym taśmą stalową ocynkowaną o wymiarach 25 x 4 mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,7 m. w odległości 1 m. od zewnętrznej strony fundamentów. Uziom otokowy wykonać na poziomie 1, rys. nr E/01. Do uziomu otokowego podłączyć metalową konstrukcję schodów.

Po zakończeniu całości prac wykonać komplet pomiarów instalacji odgromowej oraz metrykę urządzenia piorunochronnego. Rezystancja uziomu dla potrzeb instalacji odgromowej mierzona przy każdym złączu probierczym nie może przekroczyć wartości 10  $\Omega$ .

**Uwaga:** ze względu na podłoże skalne, w celu uzyskania pozytywnych wyników oporności instalacji odgromowej zachodziła będzie konieczność rozbudowy uziomu otokowego, względnie zastosowanie szpilek miedzianych  $\varnothing$  16 mm.

Przy układaniu otoku należy uwzględnić rozbudowę wieży (II etap) – o ganek a tym samym przewidzieć możliwość podłączenie instalacji odgromowej do otoku. Przy budowie fundamentów ganka instalację odgromową rozbudować poprzez rozłączenie otoku odgromowego wieży i ułożenie nowego uziomu w odległości 1 m od fundamentów ganku. Uziomy otokowe połączyć w całość. Po zakończeniu całości prac wykonać komplet pomiarów instalacji odgromowej oraz metrykę urządzenia piorunochronnego. Rezystancja uziomu dla potrzeb instalacji odgromowej mierzona przy każdym złączu probierczym nie może przekroczyć wartości 10  $\Omega$ .

## **2. Oświetlenie zewnętrzne wieży**

Ze względu na brak infrastruktury energetycznej umożliwiającej wykonanie zasilania oświetlenia zewnętrznego wieży przyjęto, że oświetlenie wieży zasilane będzie za pomocą panela fotowoltaicznego. Dobrano panel fotowoltaiczny o mocy 150 W, akumulator 1 x 75 Ah, przetwornica 12 / 230 V. Panel umocowany będzie do ściany wieży od strony południowej na kondygnacji nr 5. Wieżę projektuje się oświetlać 6-ma oprawami hermetycznych (IP-65) o mocy 6 W każda o barwie ciepła biel. Oprawy mocowane do konstrukcji wieży. Zasilanie opraw oświetleniowych wykonać przewodem typu YDY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Rozmieszczenie panela fotowoltaicznego pokazano na rysunku nr E/02 poziom nr 5, a rozmieszczenie opraw pokazano na rysunku E/02 kondygnacja 5, 6, 7.

## **3. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z opracowaniem projektu budowlanego, obowiązującymi przepisami budowy PBUE oraz normami PN/E.

Instalację należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, aktualnymi normami i przepisami oraz Wymaganiami Technicznymi.

Wszelkie zmiany mogące mieć wpływ na pracę instalacji wymagają wykonania stosownych obliczeń oraz uzyskania zgody projektanta.

W przypadku wątpliwości należy zwrócić się do projektanta opracowania.

## **4. Informacja BIOZ**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego lub kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- instalacja odgromowa,
- instalacja oświetleniowa,

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

- istniejąca budowla wraz z projektowanymi instalacjami.

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

- istniejąca budowla wraz z projektowanymi instalacjami.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- w trakcie budowy będą wykonywane roboty wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz).

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez

wyznaczone w tym celu osoby.

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

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz.

opracował: