



## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**PIERWSZY ETAP ROBÓT BUDOWLANYCH I PRAC KONSERWATORSKICH  
PROWADZONYCH W ZABYTKOWYM XIX-wiecznym  
WIATRAKU TYPU HOLENDERSKIEGO W TCZEWIE  
WRAZ Z DOKUMENTACJĄ**

Adres inwestycji: ul. Wojska Polskiego 18B, 83 - 110 Tczew  
dz. 17/1, obręb 0010

Nazwa i adres Miasto Tczew,  
zamawiającego: Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1,  
83-110 Tczew

Opracowujący: mgr inż. arch. Monika Majerkowska  
uprawnienia nr 14/R-190/LOOIA/09  
ARCHIMIKA Studio Architektury  
ul. Suwalska 25/27 lok. 3  
93-176 Łódź

Grudzień 2023 r.

## **I. OPIS PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

(zgodnie z § 17 Rozporządzenia)

### **1. Nazwa zamówienia:**

Program funkcjonalno-użytkowy na potrzeby realizacji zadania pn. "Pierwszy etap robót budowlanych i prac konserwatorskich prowadzonych w zabytkowym XIX-wiecznym wiatraku typu holenderskiego w Tczewie wraz z dokumentacją".

### **2. Adres obiektu budowlanego:**

Tczew, ul. Wojska Polskiego 18B, działka nr ewid. 17/1, obręb 0010 (identyfikator działki: 221401\_1.0010.17/1).

### **3. Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień:**

#### **3.1. Klasyfikacja usług projektowych**

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych

45112700-2 Projekt zagospodarowania terenu

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71222000-0 Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni

71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania

71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów

71244000-0 Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów

71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

#### **3.2. Klasyfikacja robót budowlanych**

45212350-4 Budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej

45000000-7 Roboty budowlane

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków,

45212352-8 Roboty budowlane w zakresie pomników przemysłowych

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45262520-2 Roboty murowe  
45422000-1 Roboty ciesielskie  
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu  
5111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu  
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

#### **4. Nazwa zamawiającego oraz jego adres:**

Miasto Tczew  
Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1  
83-110 Tczew

#### **5. Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy**

- mgr inż. arch. Monika Majerkowska  
uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w  
specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień  
nr 14/R-190/LOOIA/09

#### **6. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego**

Spis treści

|  |   |
|--|---|
| I. OPIS PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO                               | 2 |
| 1. Nazwa zamówienia:   | 2 |
| 2. Adres obiektu budowlanego:  | 2 |
| 3. Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień:                        | 2 |
| 3.1. Klasyfikacja usług projektowych                                   | 2 |
| 3.2. Klasyfikacja robót budowlanych                                    | 2 |
| 4. Nazwa zamawiającego oraz jego adres:                                | 3 |
| 5. Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy | 3 |
| 6. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego                    | 3 |
| II. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA                                  | 6 |

|  |    |
|--|----|
| 1. Przedmiot zamówienia  | 6  |
| 2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych   | 7  |
| 2.1. Historia wiatraka   | 9  |
| 2.2. Charakterystyka konstrukcyjno – materiałowa   | 9  |
| 2.3. Zakres robót budowlanych - prac remontowo-konserwatorskich  | 13 |
| 2.4. Zagospodarowania działki  | 19 |
| 2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia  | 20 |
| 3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe  | 22 |
| 4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z PN-ISO 9836:1997 | 23 |
| III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  | 23 |
| 1. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej   | 23 |
| 2. Wymagania Zamawiającego dotyczące przygotowania terenu budowy   | 25 |
| 3. Wymagania Zamawiającego dotyczące architektury i konstrukcji  | 26 |
| 4. Wymagania Zamawiającego dotyczące instalacji zewnętrznych   | 26 |
| 5. Wymagania dotyczące instalacji wewnętrznych   | 26 |
| 6. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych   | 27 |
| 7. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót  | 27 |
| 7.1. Wstęp   | 27 |
| 7.2. Ogólne wymagania dotyczące robót  | 28 |
| 7.2.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST   | 28 |
| 7.2.2. Ogólne zasady wykonania robót   | 28 |
| 7.2.3. Materiały   | 29 |
| 7.2.4. Zasady kontroli jakości robót   | 30 |
| 7.3. Dokumenty budowy  | 30 |
| 7.3.1. Dziennik budowy   | 31 |
| 7.3.2. Księga obmiaru  | 31 |
| 7.3.4. Pozostałe dokumenty budowy  | 32 |
| 7.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy  | 32 |
| 7.4. Odbiory   | 32 |
| 7.4.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu  | 32 |
| 7.4.2. Odbiór częściowy  | 33 |
| 7.4.3. Odbiór końcowy robót  | 33 |
| 7.4.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót  | 34 |
| 7.5. Ochrona i utrzymanie robót  | 35 |
| 7.6. Zabezpieczenie terenu budowy  | 35 |
| 7.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót   | 35 |

|  |    |
|--|----|
| 7.8. Ochrona przeciwpożarowa   | 36 |
| 7.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej  | 36 |
| 7.10. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów   | 36 |
| 7.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy   | 36 |
| 7.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów   | 37 |
| 7.13. Sprzęt   | 37 |
| 7.14. Transport  | 37 |
| 7.15. Wynagrodzenie Wykonawcy  | 38 |
| IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO  | 38 |
| 1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane                  | 38 |
| 2. Inne posiadane informacje i dokumenty formalno – prawne niezbędne do zaprojektowania robót budowlano-konserwatorskich | 38 |
| 3. Niektóre przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego                       | 39 |
| V. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU – ZAŁĄCZNIKI   | 39 |

## **II. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1. Przedmiot zamówienia**

#### **(zgodnie z § 18 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia)**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej oraz przeprowadzenie pierwszego etapu remontu zabytkowego XIX-wiecznego wiatraka typu holenderskiego w Tczewie.

W ramach dokumentacji należy wykonać:

1. inwentaryzację architektoniczno-konserwatorską wraz z oceną (ekspertyzą) stanu zachowania i ustaleniem przyczyn powstawania zniszczeń;
2. badania konserwatorskie;
3. badania architektoniczne, w tym badania historyczne (kwerenda archiwalna);
4. projekt budowlany remontu.

Zamówienie obejmuje opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej, uzyskanie kompletu uzgodnień oraz warunków technicznych, uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku, pozwolenia na budowę, wykonanie remontu wiatraka wraz z uporządkowaniem otoczenia i wykonaniem instalacji elektrycznych (w tym odgromowej) i słaboprądowych.

Inwestycja zlokalizowana jest w Tczewie na działce nr 17/1, o pow. 0,0548 ha w granicach jednostki urbanistycznej oznaczonej symbolem UMN6 w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Tczew (Obwieszczenie Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 lutego 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu uchwały w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa; Dz. Urz. Woj. Pomorskiego, 2020.2166).

Dla jednostki urbanistycznej UMN6 Plan wskazuje przeznaczenie podstawowe obejmujące zabudowę mieszkaniową jednorodzinną wolnostojącą, bliźniaczą, szeregową oraz przeznaczenie uzupełniające obejmujące:

- wyznaczone na rysunku Planu tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, w tym ogrody działkowe;
- zabudowę usługową nieuciążliwą z zakresu biur, administracji, handlu, gastronomii itp., z wykluczeniem usług handlu o pow. sprzedaży powyżej 2000 m<sup>2</sup>;
- zabudowę usługową z zielenią towarzyszącą (UZ), w tym usług oświaty i wychowania;
- zabudowę usługowo-mieszkaniową na dz. geod. 288/1 obr. 10 przy ul. Świętopelka, bez określania proporcji pomiędzy funkcjami.

Działka, na której zlokalizowany jest wiatrak znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej "Zachodnie obrzeża Starego Miasta", oznaczonej na rysunku Planu symbolem II.

W obrębie strefy ochrony konserwatorskiej nr II przedmiotem ochrony są:

a) układ przestrzenny obejmujący:

- historyczny układ ulic i placów wraz z historycznymi nawierzchniami,

- historyczne zespoły budowlane obejmujące układ zabudowy, linie zabudowy, bryły i elewacje budynków, geometrię i pokrycie dachów,

b) zabytki nieruchome wraz z ich otoczeniem wpisane do rejestru zabytków, w tym wiatrak typu holenderskiego przy ul. Wojska Polskiego 18b, drewniany/murowany z pocz. XIX w., nr rej. 143 (syg. d. rej. 41), wpis z dnia 18.01.1960 r.

Szczegółowe wytyczne i ustalenia konserwatorskie zawarte w Planie dla budynku wiatraka wskazują konieczność rekompozycji terenu otaczającego młyn w celu jego właściwej ekspozycji. Ponadto Plan wskazuje, że w strefie tej obowiązuje bezwzględny priorytet wymagań konserwatorskich nad wszelką prowadzoną współcześnie działalnością inwestycyjną, gospodarczą i usługową.

Działki bezpośrednio sąsiadujące z inwestycją:

- od północnego wschodu – dz. nr 17/7 (niezabudowana, stanowiąca przedpole przed budynkiem mieszkalnym zlokalizowanym na działce nr 17/1), 17/8 (zabudowa mieszkaniowa);
- od północnego zachodu: dz. nr 212/4 (zabudowa mieszkaniowa), dz. nr 16 (niezabudowana);
- od południowego wschodu: dz. nr 17/9 (zabudowa inna - dom harcerza);
- od południowego zachodu: dz. nr 20/6 (niezabudowana).

Działka inwestycyjna nr 17/1 stanowi własność Miasta Tczew.

Obsługa komunikacyjna działki inwestycyjnej (17/1) odbywa się z ulicy Wojska Polskiego (dz. nr 14) przez działki nr 17/9 oraz 17/7 stanowiące własność miasta.

Dz. nr 20/6 przylegająca od południa do działki inwestycyjnej stanowi skarpę sztucznego pagórka, na którym posadowiony jest wiatrak. Działka ta stanowi własność miasta i jest obsługiwana komunikacyjnie przez działkę nr 21 połączoną z pasem drogowym ul. Grunwaldzkiej (dz. nr 15/2).

## **2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych (zgodnie z § 18 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia)**

Wiatrak wzniesiony został na częściowo sztucznie usypanym wzgórzu, od strony południowej wzniesienie opada tarasowo. Budynek wolnostojący na planie foremego ośmioboku (szerokość ok. 9,0 m, długość boku = ok. 3,70 m), pięciokondygnacyjny. Wiatrak w części dolnej murowany (dwie kondygnacje), w górnej drewniany, w konstrukcji szkieletowej (trzy kondygnacje). Bryła drewnianego korpusu w formie ściętego ostrosłupa; bryła obrotowego dachu (czapy) „łodziowa” - w kształcie zbliżonym do łodzi odwróconej kilem do góry. Dach z wydatną tylną nadbudówką, w której umieszczono mechanizm sternika. Główne wejście do wiatraka po stronie północnej. W każdej kondygnacji na osiach północ-południe oraz wschód-zachód występują otwory okienne.

- Średnica zewnętrzna okręgu, w który wpisany jest ośmiobok podstawy młyna – 9,75 m

- Wysokość części murowanej - ok. 5 m
- Wysokość budynku (od poziomu terenu do kalenicy) – ok. 11,50 m
- Powierzchnia zabudowy – 67,10 m<sup>2</sup> (bez północnej przybudówki i łączników)
- Powierzchnia użytkowa – ok. 130 m<sup>2</sup>
- Kubatura – ok. 380 m<sup>3</sup>

Na północny wschód od wiatraka, wzdłuż północno-wschodniej granicy działki (bezpośrednio przy granicy) zlokalizowany jest 1-kondygnacyjny budynek mieszkalny (obecnie nieużytkowany i zdewastowany) o wymiarach rzutu 19,0 x 6,0 m połączony z wiatrakiem podziemnym łącznikiem. Na aktach archiwalnych z roku 1916 budynek opisany jest jako maszynownia i stodoła (obiekt pierwotnie był dwukondygnacyjny, ze spichlerzem na II kondygnacji). Pomiedzy maszynownią a wiatrakiem zaznaczony jest łącznik, w którym prawdopodobnie znajdował się pas transmisyjny łączący źródło napędu w postaci silnika parowego lub gazowego z pędną w podpiwniczeniu wiatraka. Pewne wątpliwości wzbudza brak komina na rysunkach maszynowni. Na podstawie źródeł archiwalnych można domniemywać, że młyn posiadał napęd hybrydowy (wietrzno-motorowy), co jest uprawdopodobnione analogicznymi przypadkami. Podobne rozwiązanie znajdziemy np. w wiatraku holenderskim w Rogierówku w powiecie poznańskim (obiekt wzniesiony w 1905 r.; w jego piwnicy zachowała się pędnia od alternatywnego napędu parowego; kocioł znajdował się w odrębnym budynku). Z kolei w nieistniejącym już wiatraku kozłowym w m. Szadów Pański w powiecie tureckim, silnik na gaz ssany znajdował się w odrębnym budynku, a pas transmisyjny umieszczony był w specjalnym kanale łączącym motorownię z młynem. Należy zauważyć, że w przypadku tczewskiego holendra łącznik wychodzi z budynku mieszkalnego w stronę wiatraka, ale nie łączy się z nim w sposób umożliwiający bezpośrednią komunikację - w miejscu styku z młynem łącznik posadowiony jest znacznie niżej niż najniżej położona obecnie kondygnacja wiatraka. Prawdopodobnie zatem wiatrak był dodatkowo podpiwniczony (w całości lub fragmentarycznie), a w piwnicy znajdowała się pędnia przekazująca napęd na urządzenia młyńskie.

Poza łącznikiem z budynkiem mieszkalnym istnieje drugi łącznik (od strony południowo-wschodniej) łączący przyziemie wiatraka z domem harcerza (obecnie otwór drzwiowy w zewnętrznej ścianie harcówki jest zamurowany). Ściany łącznika wzniesione są z granitowych bloków wyposażonych w stalowe marki, o nieznanej proveniencji. Łącznik przekryty jest żelbetowym stropem i dwuspadowym dachem.



## **2.1. Historia wiatraka**

Wiatrak w Tczewie według karty ewidencyjnej datowany jest na około 1890 r.<sup>1</sup> Obiekt oznaczony był na mapie z 1910 r. Według różnych źródeł datowany od początku do końca XIX w., głowica (czapa) z 5-ramiennymi śmigami powstała podczas przebudowy około 1930 r. Pierwotnie wiatrak posiadał typowe 4-ramienne śmigie. W latach 50. XX w. własność Związku Spółdzielni Samopomoc Chłopska w Tczewie. W latach 70. siedziba Związku Harcerstwa Polskiego. Od początku lat 80. XX w. własność prywatna<sup>2</sup>. Od stycznia 2023 r. własność Miasta Tczew.

## **2.2. Charakterystyka konstrukcyjno – materiałowa**

### **Fundamenty**

Budynek wiatraka posadowiony jest prawdopodobnie na fundamencie ceglany (cegła ceramiczna pełna). Nie dokonywano odkrywek fundamentów poniżej poziomu terenu.

### **Ściany**

Ściany podstawy wiatraka oraz przybudówki od strony północno-wschodniej murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Układ cegieł o wążku krzyżowym. Nadproża okien i drzwi wykonano z rolek cegieł ułożonych w łuki odcinkowe. Ściany łącznika pomiędzy wiatrakiem a domem harcerza wzniesione są z granitowych bloków wyposażonych w stalowe marki, o nieznanym pochodzeniu. Konstrukcja drewnianych ścian obiektu szkieletowa (słupowo - ryglowa z zastrzałami stężającymi). Konstrukcja szkieletowa obita jest od zewnątrz pionowo deskami, a styki kryte są listwami. W poziomie stropu nad 3 kondygnacją występuje deska okapowa. Pierścień drewniany stanowiący podstawę obrotowej czapy oszalowany jest pionowymi deseczkami.

### **Stropy, podłogi, posadzka**

Stropy belkowe nagie: w części murowanej belki oparte tylko na ścianach zewnętrznych (bez podciągów); w części drewnianej belki oparte na ryglach ścian zewnętrznych i na 2 podciągach. Strop nad przyziemiem posiada zdublowaną podłogę z desek (z pustką powietrzną pomiędzy deskami). Stropy wtórnie ocieplone styropianem ułożonym od spodu między belkami stropowymi. Łącznik z domem harcerza oraz przybudówka przekryte są stropami żelbetowymi. Podłogi z desek łączonych na pióro i wpust. W przyziemiu występuje wtórna posadzka betonowa.

---

<sup>1</sup> Karta ewidencyjna zabytku architektury i budownictwa; wiatrak typu holenderskiego w Tczewie; autorzy: Małgorzata i Mirosław Piątkowscy, październik 1985 r.

<sup>2</sup> Prarat M., *Wiatraki na Pomorzu w XIX i XX w. oraz ich problematyka konserwatorska*, Toruń 2018, s. 127.

## **Dachy**

Dach wiatraka łodziowy o konstrukcji krokwiowo-jętkowej. Opierzenie dachu (czapy) wraz z przeciwwagą (kryjącą w sobie mechanizm sternika) drewniane z desek. Konstrukcja dachu oparta jest na górnej krążynie łożyska obrotowego czapy. Dolna krążyna, zamocowana na oczepie ścian wyposażona jest w stalową szynę, na której obracają się stalowe koła przymocowane do krążyny górnej. Dolna krążyna wyposażona jest ponadto w zębatkę umożliwiającą obrót dachu wraz wałem i śmigami. Krążyna dolna jest stała (trwale związana ze ścianami), krążyna górna jest obrotowa. Konstrukcja umożliwia obrót dachu razem ze skrzydłami, wałem skrzydłowym i kołem palecznym. Dach nie posiada orynnowania.

Dach nad łącznikiem z domem harcerza drewniany, pulpitowy.

## **Schody, balustrady**

Schody wewnętrzne międzykondygnacyjne jednobiegowe, o konstrukcji policzkowej. Pomędzy przyziemiem a I piętrem brak schodów. Na ostatnią, najwyższą kondygnację prowadzi drabina. Przy schodach wewnętrznych występują tralkowe balustrady (tralki toczone). Schody zewnętrzne prowadzące na dach przybudówki - galerii (stanowiący równocześnie podest przed wejściem w poziomie drugiej kondygnacji) również drewniane o konstrukcji policzkowej. Schody zewnętrzne prowadzące z poziomu gruntu na poziom przyziemia betonowe.

## **Stolarka drzwiowa i okienna**

Do budynku prowadzą 2 wejścia zlokalizowane w elewacji północno-wschodniej. Pierwotnie wejście w poziomie II kondygnacji znajdowało się również po przeciwnej stronie, tj. w elewacji południowo-zachodniej (zostało przekształcone na okno). Dolne wejście wyposażone jest we wtórne drzwi płytowe, natomiast w głównym wejściu w poziomie II kondygnacji występują drzwi drewniane o konstrukcji spongowej. W drewnianej części budynku występują okna drewniane, ościeżnicowe, pojedyncze, jednoskrzydłowe, z podziałem na cztery kwatery. Niewielkie otwory okienne znajdują się w co drugiej płaszczyźnie bocznej ostrosłupa. W części murowanej występują okna krosnowe (przyziemie) lub skrzynkowe (II kondygnacja), częściowo przekształcone w okresie PRL. Skrzydła okienne osadzone na zawiasach czopowych.

## **Instalacje wewnętrzne**

Obiekt wyposażony jest w instalację elektryczną (obecnie nieczynną), instalację odgromową oraz instalację wodno-kanalizacyjną (obecnie wyłączoną z użytkowania). Uzbrojenie działki nr 17/1 stanowi przyłącze elektroenergetyczne (do budynku mieszkalnego) oraz gazowe (również do budynku mieszkalnego). Instalacje wodociągowa i kanalizacyjna nie zostały zinwentaryzowane geodezyjnie.

## Mechanizmy napędowe wiatraka

Z wyposażenia zachowany jest żeliwny wał napędowy z kołem palecznym, częściowo mechanizm hamulcowy (drewniany element cierny na drewnianym wieńcu koła hamulcowego oraz tzw. winda hamulcowa spoczywająca luzem na II kondygnacji), mechanizm obrotu czapy (szyna jezdna, zębatka, rolki - koła stalowe, przekładnie łączące turbinkę wiatrową z kółkiem zębatym współpracującym z zębatką na krążynie) oraz śmigi - skrzydła wiatraka. Głowica wału żeliwna, na niej osadzono pięć śmig. Skrzydła drewniane.

## Śmigi

Śmigi (skrzydła) osadzone są w żeliwnej głowicy wału skrzydłowego. W głowicy osadzonych jest 5 tzw. bursztyków. Do bursztyków przymocowanych jest za pomocą śrub i stalowych obejm pięć tzw. szpic, będących przedłużeniem bursztyków. W każdej szpicy zamocowane są niesymetrycznie poprzeczne miecze (szczęble) związane na końcach podłużnymi listwami (tzw. burtnicami). Miecze zamocowane są w przelotowych gniazdach wyciętych w szpicy pod zmiennymi kątami tak, aby kąty natarcia poszczególnych przekrojów łopaty śmigła miały w przybliżeniu wartość stałą (prędkość obwodowa łopaty rośnie wraz z oddalaniem się od wału). W celu zwiększenia kąta nastawienia przekrojów łopaty, na krótszą część mieczy nabite są drewniane elementy – tzw. knapy, których kąt nastawienia również jest zmienny i maleje wraz z oddalaniem się od wału. Knapy tworzą tzw. płachtę przednią skrzydła, czyli tzw. przodek. Płachta przednia pierwsza przecinała powietrze, za nią w czasie ruchu podążała szersza część skrzydła – tzw. pośladek lub płachta tylna. W przypadku tczewskiego wiatraka obrót skrzydeł następował zgodnie z ruchem wskazówek zegara (patrząc na wprost na śmigi), inaczej niż w większości młynów wietrznych, w których skrzydła obracały się w lewo. Jak wynika z archiwalnej ikonografii (pocztówka z 1968 r.) pierwotnie skrzydła były wyposażone w mechanizm żaluzjowy (na płachtach tylnych).

Okolo roku 1780 Andrew Meikle z Houston Mill w Haddingtonshire skonstruował pierwsze udane urządzenie do automatycznego refowania żagli opinających skrzydła wiatraka w zależności od prędkości wiatru<sup>3</sup>. W wynalazku tym poszczególne ramiona skrzydeł były regulowane oddzielnie, a na każdym z nich umieszczono poprzecznie rolki z rozwijanym płótnem lub (prawdopodobnie) odchylane żaluzje. W 1789 r. Stephen Hooper w Anglii zastosował urządzenie, które umożliwiało

---

<sup>3</sup> W Fairbairn, *Treatise on mills and millwork*, London 1878, s. 278. Z opisu wynika, że na skrzydłach zamocowane były rolki z rozwijanym płótnem ustawione poprzecznie do ramion. Wzdłuż poszczególnych ramion przechodziły pręty zaopatrzone w ciężarki na końcu skrzydeł; ciężarki pod wpływem siły odśrodkowej przesuwwały pręt (prowadnicę) zwijając płótno, gdy prędkość obwodowa skrzydeł była zbyt duża.

równoczesną regulację wszystkich żaluzji podczas pracy młyna<sup>4</sup>. W 1807 r. Sir William Cubitt, młynarz zamieszkały w Ipswich, połączył żaluzje na zawiasach Meikle'a i urządzenie Hoopera z przesuwным prętem przechodzącym przez otwór wywiercony w wale skrzydłowym. Na końcu pręta znajdowała się dźwignia z ciężarem powodującym, że przy słabym wietrze żaluzje automatycznie zamykały się, zwiększając powierzchnię roboczą skrzydeł (i odwrotnie - przy silniejszym wietrze ciężar podnosił się i otwierał żaluzje pozwalając, by część wiatru przeszła przez nie); operacja regulacji żaluzji przypominała zatem obsługę parasola<sup>5</sup>. Skrzydła z automatycznie regulowaną powierzchnią roboczą upowszechniły się także na ziemiach polskich. Dziś najczęściej spotkać je możemy w wiatrakach wieżowych (holenderskich), ale także w koźlakach (najczęściej na terenie Wielkopolski i na Pomorzu). Nadmienić należy, że wychylne żaluzje stosowano zazwyczaj na części tylnej skrzydła, która była szersza (tak jak w tczewskim holendrze), część przednią opierzano zaś w tradycyjny sposób przy pomocy płacht dranicowych (choć zdarzało się także stosowanie żaluzji zarówno na płachcie tylnej, jak i na tzw. przodku).

Oś obrotu każdej żaluzji ułożyskowana była w burtnicy i drugiej listwie przymocowanej równolegle do szpicy (tuż przy niej). Wzdłuż szpicy przechodziła drewniana prowadnica połączona z żaluzjami za pomocą metalowych „żabek”. Ruch prowadnicy powodował odchylanie się żaluzji. Prowadnice drewniane łączyły się w pewnym momencie z metalowymi cięgnami współpracującymi za pośrednictwem dźwigni z tzw. pajakiem zamocowanym osiowo w głowicy wału skrzydłowego. Pajak miał możliwość przybliżania się i oddalania od głowicy wału, co powodowało ruch prowadnic oraz żaluzji. Przesuwanie pajaka odbywało się za pomocą cięgien znajdujących się wewnątrz i na zewnątrz wału skrzydłowego. Jak dokładnie wyglądało działanie mechanizmu w przypadku tczewskiego wiatraka, powinny wykazać badania architektoniczne.

### **Wał skrzydłowy i koło paleczne**

Wiatrak wyposażony jest w żeliwny wał skrzydłowy i osadzone na nim żeliwne koło zębate, które pierwotnie przekazywało napęd na tzw. wał królewski (pionowy wał przechodzący przez kilka kondygnacji i napędzający urządzenia przemiałowe). Nad wieńcem żeliwnego koła zębatego na podwójnym drewnianym krzyżaku zamontowane jest drewniane koło hamulcowe współpracujące z elementem ciernym, tzw. bicychem lub biczyskiem. Wał osadzony jest na krążynie górnej stanowiącej podparcie dla obrotowej czapy wiatraka. Oś wału nachylona jest w stosunku do poziomu pod pewnym kątem (głowica wału ułożona jest wyżej niż jego drugi koniec).

---

<sup>4</sup> <https://www.britannica.com/technology/windmill> [dostęp: 12.12.2023], opis nie wyjaśnia, na czym dokładnie polegał patent, ale chodzi prawdopodobnie o rodzaj „pajaka” umieszczonego na głowicy wału skrzydłowego, łączącego ze sobą wszystkie pręty - prowadnice odchylające żaluzje.

<sup>5</sup> <https://www.britannica.com/technology/windmill> [dostęp: 12.12.2023].

## 2.3. Zakres robót budowlanych - prac remontowo-konserwatorskich

### Ściany murowane wiatraka

Stwierdzono liczne ubytki cegieł oraz spoinowań. Na ceglach widoczne są wyraźne ślady wymywania, a materiał ceglany i zaprawa wapienna są osłabione. Ponadto w znacznej części powierzchnia zewnętrzna ścian wiatraka jest silnie zabrudzona czarnym nalotem, a w rejonie przy powierzchni gruntu - porostami i mchem. Występują ponadto uszkodzenia mechaniczne i wtórne zaprawy cementowe. Przyczyną degradacji przypowierzchniowych fragmentów cegieł jest zarówno oddziaływanie czynników atmosferycznych, jak i słaba jakość materiału ceglanego. Wewnętrzna strona murów jest tynkowana (w przyziemiu) lub pomalowana we wzory imitujące wątek ceglany (II kondygnacja). Ściany przybudówki od strony północno-wschodniej są tynkowane (od wewnątrz i od zewnątrz), natomiast ściany łącznika z domem harcerza wykonane są z nietynkowanych bloków granitowych, obecnie bardzo silnie zabrudzonych, a od wewnątrz pomalowanych farbą olejną.

Prace remontowo-konserwatorskie powinny obejmować:

1. Przeprowadzenie prób chemicznego usuwania czarnego nalotu. Wykonanie badań nad możliwością wzmocnienia strukturalnego cegły. Badania cegły powinny stanowić podstawę do określenia jakości cegły użytej do uzupełnień. W przypadku zastosowania do uzupełnień cegły rozbiórkowej należy przeprowadzić badania jej odporności na warunki atmosferyczne i wytrzymałości mechanicznej.
2. Oczyszczenie elewacji zewnętrznych oraz terenu wokół ścian z roślinności.
3. Oczyszczenie elewacji ceglanych z czarnego nalotu. Do czyszczenia należy zastosować metody chemiczne oraz działanie parą pod ciśnieniem. Metody ściernie można zastosować jedynie w przypadku braku skuteczności zastosowań chemii i pary pod ciśnieniem.
4. Wzmocnienie strukturalne cegły o zachowanym licu i niewykazującej znaczącego osłabienia. Do impregnacji należy zastosować środki silikatowe o uznanej w konserwacji skuteczności.
5. W okolicach miejsc zawilgoconych należy przeprowadzić dezynfekcję zakażonych partii muru. Proponuje się zastosowanie fabrycznych preparatów.
6. Cegły najbardziej zdegradowane należy wymienić na nowe używając do tego celu cegły o parametrach zbliżonych do cegły oryginalnej (przede wszystkim w zakresie wymiarów, porowatości i wytrzymałości). Wszystkie przemurowania wykonać na zaprawach trassowych.
7. Uzupełnienie ubytków fug. Nowe fugi wapienno-piaskowe należy wykonać z użyciem identycznego materiału, jak oryginalne.
8. Scalenie kolorystyczne elewacji przy użyciu transparentnych farb silikatowych. Poszczególne cegły muszą się różnić odcieniem barwy nadającej zabytkowej elewacji efekt mżenia, ale całość elewacji musi być utrzymana w jednolitej tonacji kolorystycznej.

9. Usunięcie osłabionych partii tynków ze ścian przybudówki oraz powierzchni wewnętrznych w przyziemiu; usunięcie wtórnych przemalowań w obrębie II kondygnacji podstawy wiatraka.
10. Nałożenie tynków na ścianach przybudówki oraz na powierzchniach wewnętrznych w przyziemiu (tynk wapienno-piaskowy/tynk wapienny).
11. Nałożenie preparatu gruntującego na tynk.
12. Malowanie ścian farbami krzemianowymi w kolorze białym.
13. W zakresie konserwacji kamiennych ścian łącznika należy wszystkie bloki kamienne oczyścić z wtórnych nawarstwień, uzupełnić spoiny zaprawą wapienną, a stalowe marki odrdzewić i zabezpieczyć przez malowanie farbami poliuretanowymi w kolorze stalowo-szarym.
14. Wymiana gruntu wokół wiatraka z gruntu o niskiej przepuszczalności na żwir o uziarnieniu 2/16. Wymianę gruntu należy wykonać do głębokości posadowienia odcinkami o długości maks. 2,0 m. Żwir musi zostać odpowiednio zagęszczony (wskaźnik  $I_s=0,92$ ). Opaska wokół podstawy wiatraka powinna mieć nieregularny kształt (nie stosować obrzeży betonowych).
15. Obowiązuje zakaz stosowania izolacji przeciwwilgociowych w ścianach obwodowych podstawy wiatraka.

### **Ściany drewniane wiatraka**

Szkieletowa konstrukcja ścian wiatraka znajduje się w dostatecznym stanie zachowania, niemniej jednak jest częściowo skorodowana biologicznie. Konstrukcja jest pokryta wtórnie powłokami malarskimi, ponadto jest częściowo obudowana boazerią. Dlatego szczegółowa ocena stanu technicznego będzie możliwa dopiero po usunięciu w/w warstw oraz po demontażu deskowego szalunku ścian. Poszycie ścian wiatraka kwalifikuje się do wymiany. Wtórne wypełnienia pól konstrukcyjnych (płyty pilśniowe) również należy usunąć.

Program prac remontowo-konserwatorskich przedstawia się następująco:

1. Ze względu na wartość historyczną konstrukcji, koniecznym jest prowadzenie prac ciesielskich bez rozbierania wiatraka. Wymianie mogą ulec jedynie zniszczone fragmenty elementów konstrukcyjnych.
2. Elementy konstrukcji należy oczyścić za pomocą miękkiej szczotki mechanicznej; kategorycznie zabrania się ociosywać zniszczonej części bielastej; zabrania się usuwania elementów / fragmentów belek z zachowanymi znakami ciesielskimi.
3. Usunięcia wtórnych warstw farby można dokonywać metodą mechaniczną przy pomocy - szpachelek, skalpeli, ewentualnie metodą chemiczną. Szczegółowy program prac powinien wskazać ewentualną konieczność wzmocnienia osłabionych części drewna roztworem Paraloidu B72 w toluenie/acetonie.
4. W programie prac konserwatorskich należy określić gatunek drewna, które zostanie użyte do naprawy i uzupełnienia brakujących elementów konstrukcji.

5. Flekowanie należy wykonywać z zachowaniem następujących zasad: należy używać tego samego gatunku drewna (w stosunku do elementu oryginalnego); wilgotność drewna powinna być jednakowa, wynosząca dla belek zewnętrznych ścian 15 – 18 % (materiał musi być powietrznosuchy); do uzupełnień najlepiej stosować drewno stare (uzyskane np. z rozbiórki); nie należy stosować drewna wilgotnego i mokrego.
6. Obróbka nowych elementów (fleków) powinna być wykonana w taki sam, tradycyjny sposób jak elementów oryginalnych. W przypadku elementów zupełnie nowych postuluje się zachować współczesną fakturę piły mechanicznej jednak z zachowaniem pierwotnego przekroju budulca a przede wszystkim historycznych złączy ciesielskich.
7. Elementy nowe muszą być ściśle dopasowane do przekroju oryginalnych (stąd potrzeba analogicznych technik obróbki).
8. W trakcie flekowania kategorycznie zabrania się stosowania klejów, mas trocinowych, żywic i wkrętów. Do łączenia starego elementu z nowym dopuszcza się kołki drewniane, pierścienie zębate, gwoździe kowalskiej roboty.
9. W przypadku flekowania elementów poziomych należy stosować złącza naprawcze o formie zamka ukośnie zaciętego lub nakładki prostej, ukośnie ściętej.
10. W przypadku łączenia podwalin preferowane jest łączenie na zamek, dopuszcza się jednak złącza w postaci nakładki prostej.
11. W przypadku flekowania słupów stosować złącza naprawcze w formie nakładki skośnie zaciętej.
12. W przypadku konieczności wymiany rygli należy zachować pierwotne złącze ciesielskie (czop rygla tkwiący w gnieździe w słupie) poprzez zastosowanie czopa fałszywego, zaklinowanego.
13. W przypadku wymiany słupa narożnego z zachowaniem rygli należy zastosować powiększone gniazdo w słupie, które zostanie zaflekowane (korzystniej w przypadku gdy rygiel dochodzi z jednej strony) lub czopa fałszywego, zaklinowanego (w momencie styku rygli ze słupem na jednym poziomie z obu stron).
14. Dozwolone jest flekowanie powierzchniowe elementów.

Po wykonaniu napraw ciesielskich należy założyć nowy szalunek w układzie pionowym. Szczegółowy program prac konserwatorskich powinien określić wymiary desek, gatunek drewna i sposób łączenia desek (na zakład / na styk z ołączeniem złączy listwami / na pióro-wpust). Deski szalunku powinny być strugane (powinny posiadać gładką powierzchnię). W miejscu łączenia desek zastosować listwę okapową w taki sposób, aby deska górna nachodziła na listwę zapewniając właściwy odpływ wody.

Uwaga: deski szalunku należy mocować zawsze stroną prawą (rdzeniową) w kierunku konstrukcji szkieletowej (strona, w której słoje rocznego przyrostu drzewa są wklęsłe /strona rdzeniowa/ jest stroną prawą drewna, a przeciwległa jej strona bliższa warstw bieli w poprzecznym przekroju pnia

- stroną lewą drewna). Deski przybijać do konstrukcji gwoździami ocynkowanymi w odległości minimum 5 cm od krawędzi deski. Ewentualne łąty maskujące styki przybijać zawsze do konstrukcji, nigdy do deski szalunkowej. Łąty mocować stroną lewą w kierunku konstrukcji szkieletowej (odwrotnie niż deski). Zapewni to swobodną pracę (naturalne paczenie) desek i łąt pod wpływem zmiennych warunków wilgotnościowych.

### **Stropy, podłogi, posadzka**

Stropy drewniane, szczególnie w części murowanej (nad przyziemiem i nad II kondygnacją) mogą wymagać wzmocnienia lub wymiany (co wykaże ekspertyza techniczna). Stropy belkowe nad pozostałymi kondygnacjami powinny zostać odsłonięte (należy zdemontować wtórne boazerie); ich stan techniczny nie budzi większych zastrzeżeń. Belki stropowe należy poddać zabiegom konserwatorskim analogicznym jak dla konstrukcji ścian.

Stropy żelbetowe nad przybudówką oraz nad łącznikiem znajdują się w bardzo złym stanie. Należy dokonać ich rozbiórki i odtworzenia w technologii monolitycznej, żelbetowej. Na stropie przybudówki należy odtworzyć warstwy izolacyjne i posadzkowe (zastosować płytki tarasowe kamienne w technologii tarasu wentylowanego).

Przewiduje się częściową lub całkowitą wymianę desek podłogowych. Zastosować deski sosnowe lub modrzewiowe, strugane, gr. 3,8-4,0 cm, szerokości min. 22 cm, łączone na pióro i wpust (niedopuszczalne jest łączenie desek na styk). W przypadku pozostawienia dotychczasowych podłóg, deski należy oczyścić z wtórnych (czarnych) warstw malarskich i poddać 3-krotnemu olejowaniu.

Betonowe posadzki w przyziemiu należy rozebrać (skuć). Dotyczy to posadzek w budynku wiatraka, w przedsionku / przybudówce oraz w łączniku z domem harcerza. Po skuciu posadzek należy przeprowadzić badania na obecność śladów po ścianach piwnicznych / śladach dawnej pędni / sposobu pierwotnego połączenia wiatraka z dawną maszynownią (później budynkiem mieszkalnym). Elementy paleniskowe w łączniku z domem harcerza należy rozebrać. Jako docelowe posadzki zastosować cegły układane na płasko, na zagęszczonej podsypce piaskowej. Cegły należy poddać hydrofobizacji metodą pędzlowania preparatami np. Remmers Funcosil WS. Wypełnienie spoin fugą trasową. Rozwiązanie takie zapewni możliwość „oddychania” posadzki - migracja wilgoci z gruntu będzie następowała przez posadzkę, a nie przez ściany.

### **Dachy**

Przewiduje się oczyszczenie elementów więźby dachowej wiatraka z brudu i kurzu przy użyciu szczotek i sprężonego powietrza. Po weryfikacji stanu technicznego elementy więźby należy poddać zabiegom konserwatorskim analogicznym jak dla konstrukcji ścian. Pokrycie dachowe wymaga całkowitej wymiany. W zależności od wyników przeprowadzonych badań historycznych



przewiduje się montaż pokrycia dachowego z desek modrzewiowych (rozwiązanie dotychczasowe) lub gontu świerkowego lub modrzewiowego. Każdorazowo należy zastosować warstwę pierwszego krycia tj. papę na deskowaniu pełnym. Na warstwie pierwszego krycia należy zamocować kontrłaty, łaty oraz deski lub gont (przestrzeń pomiędzy papą a deskami lub gontem musi być wentylowana). Dopuszczalne jest rozwiązanie mieszane, tzn. pokrycie dachu gontem, a ścian przeciwwagi kryjącej mechanizm sternika - deskami.

Dach nad łącznikiem z domem harcerza wymaga całkowitej odbudowy.

### **Wymagania techniczne dla gontów jako wyrobu budowlanego przeznaczonego do jednostkowego zastosowania**

W trakcie remontu należy zastosować gonty świerkowe, łupane lub cięte, impregnowane, w stanie powietrzno-suchym. Należy zastosować gonty układane podwójnie na łatach co ok. 28 cm, impregnowane preparatem oleistym. Dopuszcza się wykonanie gontów z drewna modrzewiowego (w przypadku zastosowania drewna modrzewiowego nie jest wymagana impregnacja).

Wymiary gontów: długość od 20 do 60 cm (z uwagi na nieregularny kształt dachu), szerokość od 6 do 14 cm, grubość ok. 2,5 cm.

Przyrost roczny drzew używanych do wyrobu gontów nie powinien być większy niż 4 słoje roczne na 1 cm.

Nachylenie słoików powinno wynosić od 90 do 30 stopni w stosunku do powierzchni gontu. Na krawędziach gontów słoje roczne powinny wychodzić równolegle do powierzchni. Nie są dopuszczalne słoje roczne wzdłużne.

Włókna wzdłużne drewna powinny przebiegać równolegle do krawędzi bocznej gontów.

Dopuszczalne są sęki do 10 mm średnicy na trwale zrosnięte z drewnem na cieńszej połowie. Nie są dopuszczalne dziury po sękach lub sęki, które mogą wypaść.

Dopuszczalne jest odchylenie od płaszczyzny maksymalnie 2% sumy długości gonta i jego szerokości. Dopuszczalne jest zastosowanie maksymalnie 20 % gontów z odchyleniem od normy.

Gonty posiadają na grubszej stronie fazę. Faza ma kąt 45 stopni. Jest ona tak usytuowana, że przy gontach wygiętych wypukłość zawsze wychodzi do góry. Powierzchnia fazy musi być gładka i bez skaz.

W zakresie rozprzestrzeniania ognia, nie jest wymagana klasa Broof (t1) dla gontów.

### **Schody, balustrady**

Schody wewnętrzne o konstrukcji policzkowej można zachować i poddać zachowawczej konserwacji (czyszczenie, impregnacja) lub wymienić na nowe. Ewentualne wykonanie schodów pomiędzy przyziemiem a II kondygnacją powinno wynikać z przeprowadzonych badań architektonicznych i historycznych obiektu. Należy wykonać schody o konstrukcji policzkowej na

ostatnią, najwyższą kondygnację wiatraka. Tralkowe balustrady schodów wewnętrznych należy wymienić w całości na nowe, korespondujące z przemysłowym charakterem obiektu. Zewnętrzne schody drewniane wraz z balustradą na przybudówce (galerii) wymagają całkowitej wymiany. Schody betonowe zewnętrzne pozostawić w stanie dotychczasowym (zostaną objęte II etapem remontu).

### **Stolarka drzwiowa i okienna**

Stolarkę drzwiową należy wymienić na nową, o konstrukcji deskowo-spongowej. Drzwi można osadzić na zawiasach pasowych lub czopowych i wyposażić w zamki wierzchnie skrzynkowe lub wpuszczane. Stolarkę okienną w części murowanej należy wymienić na nową, drewnianą, skrzynkową. Okna ościeżnicowe części drewnianej obiektu przewidziane są do wymiany lub konserwacji. Kolejność postępowania konserwatorskiego powinna być następująca:

1. Demontaż skrzydeł okiennych i przewiezienie ich do pracowni (sukcesywnie). Elementy trwale związane ze ścianami (ościeżnice) można restaurować *in situ*.
2. Zabezpieczenie otworów okiennych płytą z poliwęglanu.
3. Usunięcie istniejących powłok malarskich do czystego drewna metodą termiczną i / lub chemiczną. Nie należy usuwać starych warstw mechanicznie przy pomocy elektronarzędzi.
4. Wymiana uszkodzonych – skorodowanych elementów drewnianych.
5. Flekowanie większych ubytków w drewnie.
6. Uzupełnienie szczelin w drewnie elastyczną szpachlówką do drewna. Szczeliny większe niż 2 mm należy uzupełnić flekami.
7. Renowacja / naprawa zachowanych okuć (zawiasów, zamków, klamek). Piaskowanie i uszlachetnianie danego elementu (polerowanie, czyszczenie, malowanie).
8. Dopasowanie styków okiennych (pasowanie skrzydeł i ościeżnic).
9. Regulacja mechanizmów zamykających (zamków, zakrętek).
10. Impregnacja surowego drewna preparatem głęboko penetrującym.
11. Wymiana / uzupełnienie kitów w szkleniu. Nie należy stosować silikonu. Kity malować w kolorze okien.
12. Aplikacja nowych powłok malarskich zgodnie z technologią danego systemu. Zastosować kolorystykę na podstawie badań stratygraficznych (farby kryjące).
13. Po wykonaniu renowacji / rekonstrukcji stolarki okiennej w pracowni, ponowny jej montaż w pierwotnych lokalizacjach w wiatraku.

### **Instalacje wewnętrzne**

Obiekt należy wyposażać w następujące instalacje:

- elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych;
- odgromową;

- system sygnalizacji pożaru.

Kable instalacyjne prowadzić w peszlach (w kolorze ciemnoszarym) prowadzonych w sposób jak najmniej widoczny. Rozdzielnie lokalizować w przyziemiu wiatraka z wyprowadzeniem zasilania w kierunku budynku mieszkalnego (gdzie docelowo, w II etapie remontu zostaną wykonane rozdzielnia główna oraz centrala systemu SAP). Oprawy oświetleniowe powinny korespondować z przemysłowym charakterem obiektu. Instalacja odgromowa, ze sztycą na dachu powinna zapewniać możliwość obrotu czapy wiatraka przynajmniej w zakresie 180 stopni.

### **Mechanizmy napędowe wiatraka, urządzenia młyńskie**

W ramach remontu należy przeprowadzić pełną rekonstrukcję skrzydeł wiatraka, z przywróceniem śmig żaluzjowych. Ponadto należy odtworzyć sternik, czyli turbinkę umożliwiającą obrót dachu młyna, mechanizm obrotu należy poddać renowacji i częściowej rekonstrukcji. Wał skrzydłowy z kołem palecznym i hamulcowym należy poddać zachowawczej konserwacji. Do częściowego odtworzenia przewiduje się układ hamulcowy wiatraka. Do pełnej rekonstrukcji przewiduje się wał królewski oraz 1 złożenie kamieni młyńskich, których istnienie w wiatraku potwierdza archiwalna dokumentacja (jeden kamień młyński zachowany jest w pobliżu wiatraka). Złożenie kamieni młyńskich należy odtworzyć łącznie z urządzeniem zasypowym do ziarna.

### **Wytyczne dotyczące dezynsekcji i impregnacji obiektu**

W ramach remontu wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne należy poddać dezynsekcji oraz impregnacji przy pomocy preparatu głęboko penetrującego. Podłogi drewniane należy impregnować przez 3-krotne powleczenie olejem do drewna. Elementy zewnętrzne (deskowanie, dach) należy zabezpieczyć preparatem 3-funkcyjnym (przeciwko ksylofagom, grzybom oraz zabezpieczającym przed działaniem ognia) z dodatkowym zabezpieczeniem tzw. lazurą przeciwdziałającą wymywaniu preparatu. Elementy drewniane powinny zachować naturalny kolor drewna, choć lazura zabezpieczająca przed wymywaniem może nieco przyciemnić tę barwę. Skrzydła należy zabezpieczyć preparatem oleistym, nie zmieniającym barwy drewna.

### **2.4. Zagospodarowania działki**

W pierwszym etapie remontu, opisanym w niniejszym PFU, zagospodarowanie działki nie ulegnie zmianie. Działania ograniczą się jedynie do prac porządkowych i usunięcia dzikiej roślinności. W drugim etapie remontu przewiduje się przebudowę i adaptację budynku mieszkalnego, łącznika oraz rozwiązanie kwestii dojścia do wiatraka oraz zabezpieczenia skarpy od strony wschodniej.

## 2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

(zgodnie z § 18 ust.2 pkt 2 Rozporządzenia)

Wiatraki typu holenderskiego charakteryzują się tym, że bryła budynku jest stała, a częścią obrotową, którą nastawiało się do wiatru, jest dach (tzw. czapa) ze skrzydłami. Istniały one już w XIV w.<sup>6</sup>, lecz nie ma pewności czy już wtedy posiadały obrotowy dach, czy też pozycja skrzydeł była stała (tak jak ma to miejsce w wiatrakach „śródziemnomorskich”, których śmigły ustawione są na stałe w stronę dominującego w danym miejscu kierunku wiatru). R. L. Hills datę pojawienia się wiatraków wieżowych określa na XIII, a nawet XII w.<sup>7</sup>. Według R. Wailesa najstarszy znany wiatrak tego typu pochodzi z 1390 r.<sup>8</sup>. Zdaniem J. Świącha jako niebudzącą wątpliwości datę powstania wiatraka wieżowego z obrotowym dachem ze skrzydłami należy przyjąć dopiero XVI w., a za ich „ojczyznę” należy uznać Niderlandy. Warto też wspomnieć o podziale wiatraków holenderskich na „tower mills” i „smock mills”. Według R. L. Hillsa „tower mill” oznacza wiatrak, którego nieruchomy korpus wzniesiono na planie okręgu w konstrukcji murowanej, zazwyczaj z lokalnego budulca, natomiast określenie „smock mill” dotyczy wiatraków o korpusie drewnianym (wzniesionym zazwyczaj na planie ośmioboku). Zdaniem R. L. Hillsa „smock mills” były używane w Niderlandach już w XV w. do odwadniania polderów. Wiatraki holenderskie posiadały znaczną przewagę techniczną nad starszym typem wiatraków, czyli nad koźlakami<sup>9</sup>. Przede wszystkim dzięki nieruchomemu korpusowi były stabilniejsze. W centralnej części budynku można było umieścić pionowy wał przekazujący napęd na urządzenia młyńskie (zwłaszcza zestawy kamieni młyńskich), które można było umieszczać także na niższych kondygnacjach (dzięki czemu środek ciężkości budynku był umiejscowiony znacznie niżej w stosunku do koźlaków). Nastawianie czapy skrzydłami do kierunku wiatru realizowane było mechanizmem wewnętrznym (działającym na zasadzie wielokrążka wyposażonego w korbę), tzw. belkami ogonowymi (z korbą zewnętrzną lub bez) lub automatycznie zewnętrzną turbinką wiatrową (ang. „fantail”, wynalazek Anglika, Edmunda Lee z roku 1745<sup>10</sup>). W przypadku Tczewskiego wiatraka obrót tzw. czapy odbywał się właśnie przy pomocy zewnętrznej turbinki wiatrowej, czyli tzw. sternika<sup>11</sup>. W tczewskim holendrze turbinka nie zachowała się, natomiast zachowały się stalowe przekładnie przekazujące napęd z turbinki na mechanizm obrotu czapy. Na ziemiach polskich wiatraki holenderskie pojawiły się dopiero pod

<sup>6</sup> Świąch J., *Tajemniczy świat wiatraków*, Polskie Towarzystwo Ludoznawcze, Łódź 2005.

<sup>7</sup> Hills R. L., *Power from the wind. A History of Windmill Technology*, Cambridge 1996.

<sup>8</sup> Olszański H., *Chłopskie wiatraki Podkarpacia*, Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku, Sanok 2002.

<sup>9</sup> Wiatrak - koźlak charakteryzuje się tym, że budynek młyna posadowiony jest na drewnianym postumencie (stolcu), zwanym koźłem. Cały korpus wiatraka ma możliwość obrotu skrzydłami do kierunku wiatru.

<sup>10</sup> Podają za *Encyclopedia Britannica*. W. Fairbairn w książce *Treatise on mills and millwork*, London 1878, s. 278, wskazuje, że twórcą tego wynalazku był Szkot Andrew Meikle.

<sup>11</sup> Na ziemiach polskich zachowało się kilka wiatraków holenderskich, których dach obracany był przy pomocy sternika. Są to: wiatraki w Lędzinie, Palczewie, Łąkorzu, Piasecznie, Radziniu - Wybudowanie, Witoszynie Dolnym, Starej Różance, Zielonce Paśleckiej, Jankowie Dolnym, Studziankach. Sterniki występują jeszcze w obiekcie w Starej Różance oraz w wiatraku w Rogierówku (punkt etnograficzny Wielkopolskiego Park Etnograficznego w Dziekanowicach).

koniec XVIII w., a ich upowszechnienie przypada na wiek XIX. Trzeba jednak zaznaczyć, że już S. Solksi w *Architekcie Polskim* (1690 r.) opisuje ten typ wiatraka<sup>12</sup>. Młyny wietrzne typu holenderskiego nie rozpowszechniły się znacząco i nie wyparły najstarszego typu, czyli koźlaka. Nawet na terenach, gdzie najliczniej występowały, czyli na Pomorzu Zachodnim, stanowiły w 1875 r. jedynie około 27% wszystkich wiatraków<sup>13</sup>. Terenami, w których dość licznie występowały wiatraki „holenderskie” było także Pomorze Gdańskie, Warmia i Mazury. Obecnie do rejestru zabytków wpisanych jest w Polsce jedynie 67 „holendrów”. Dość nielicznie występują one w muzeach na otwartym powietrzu - jest ich jedynie 13. Większość z nich to obiekty drewniane, jedynie 2 wiatraki murowane znajdują się obecnie pod opieką muzealników.

Wykonawca na podstawie niniejszego PFU zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania remontu wiatraka, sporządzenia niezbędnej dokumentacji przedprojektowej i projektowej obejmującej inwentaryzację architektoniczno-konserwatorską wraz z oceną (ekspertyzą) stanu zachowania, badania konserwatorskie, badania architektoniczne, w tym badania historyczne (kwerendę archiwalną), projekt budowlany, projekt techniczny (obejmujący program prac remontowo-konserwatorskich), projekty techniczno-wykonawcze dla branży elektrycznej, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

1. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r., nr 162, poz. 1568);
3. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. z 2018 r., poz. 1609);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j.: Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz. 690; Dz.U. z 2017 r., poz. 2285, z późniejszymi zmianami);
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz.1609, z późn. zm.);

---

<sup>12</sup> Solksi. S., *Architekt Polski*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław 1959 (reprint oryginału z 1690 r.)

<sup>13</sup> Baranowski B., *Polskie młynarstwo*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław. Warszawa. Kraków. Gdańsk 1977.

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz.1126);
7. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401);
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (t.j.: Dz.U. z 1997 r., nr 129, poz. 844; Dz.U. z 2011 r., nr 173, poz. 1034);
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j.: Dz.U. z 2010 r., nr 109, poz. 719; Dz.U. z 2019 r., poz. 67);
10. Innymi obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi;
11. Obowiązującymi normami;
12. Zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlano-konserwatorską.

#### Uwagi:

W przypadku zmiany prawa należy stosować przepisy aktualne na dzień złożenia wniosku o pozwolenie na budowę.

Teren inwestycji ma możliwość przyłączenia do mediów, na sąsiednich działkach występują sieci energii elektrycznej, instalacja wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieć gazowa.

W tych przypadkach, w których w programie funkcjonalno-użytkowym przyjęto nazwy własne określonych produktów, dopuszcza się zastosowanie produktów zamiennych i ekwiwalentnych pod warunkiem, że ich właściwości techniczne nie będą gorsze w stosunku do przyjętych w projekcie, co powinna potwierdzać stosowna aprobata techniczna.

### **3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

#### **(zgodnie z § 18 ust.2 pkt 3 Rozporządzenia)**

Projektowana inwestycja polegać będzie na remoncie istniejącego budunku wiatraka holenderskiego, stąd zarówno forma architektoniczna, jak i właściwości funkcjonalno-użytkowe nie ulegną zmianie. Budynek nie będzie przeznaczony na pobyt ludzi, ponieważ łączny czas przebywania tych samych osób w budynku nie przekroczy 2 godzin. Obiekt będzie pełnił rolę przede wszystkim pomnika historii, zabytku techniki i architektury, trwale wpisane w krajobraz miejski Tczewa.

Obiekt stanowiący przedmiot inwestycji powinien zostać zaprojektowany w sposób zapewniający przy realizacji użycie takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media).

**4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z PN-ISO 9836:1997 (zgodnie z § 18 ust.2 pkt 4 Rozporządzenia)**

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe podano w punkcie 2.

**III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (zgodnie z § 18 ust.2 pkt 3 Rozporządzenia)**

**1. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej**

W ramach prac przedprojektowych należy wykonać:

1. inwentaryzację architektoniczno-konserwatorską (pomiarowo-rysunkową) wraz z oceną (ekspertyzą) stanu zachowania i ustaleniem przyczyn powstawania zniszczeń;
2. badania konserwatorskie obejmujące nawarstwienia powłok malarskich na stolarce okiennej, tynkach, a także badania cegły i zapraw, rodzaj szkła występującego w oknach;
3. badania architektoniczne, w tym badania historyczne (kwerenda archiwalna) definiujące nawarstwienia w obiekcie; na osobnych rysunkach inwentaryzacji należy rozgraniczyć fazy budowy w sposób graficzny; rozwarstwienie powinno dotyczyć także elementów współczesnych; ocenie powinny podlegać poszczególne etapy przekształceń w obrębie zabytku, jego wtórne elementy i historyczne nawarstwienia warte zachowania; badania architektoniczne powinny wskazać na rodzaj budulca (gatunek drewna, czy element został wykonany z całego drzewa, półdrzewa, ćwierćdrzewa), system ciesielskich znaków montażowych, rodzaje złączy ciesielskich oraz sposób obróbki drewna (piła, topór ciesielski, itd.).

**UWAGA! Badania architektoniczne należy przeprowadzić zarówno dla wiatraka, jak i dla budynku mieszkalnego, pełniącego pierwotnie funkcję maszynowni i spichlerza. Oba obiekty stanowią jeden kompleks pierwotnie powiązany funkcjonalnie. Dlatego istotne jest rozpoznanie historii obu budynków. Projekt budowlany należy w ramach I etapu wykonać jedynie dla wiatraka.**

W ramach projektu budowlanego remontu należy wykonać:

1. projekt architektoniczno-budowlany;
2. projekt techniczny (techniczno-wykonawczy) zawierający przede wszystkim program prac remontowo-konserwatorskich oraz projekt branży elektroenergetycznej.

Nie jest wymagany projekt zagospodarowania terenu wykonany na mapie dc. projektowych, ponieważ zagospodarowanie terenu w I etapie remontu nie ulegnie zmianie.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji konserwatorskiej rejestrującej wszystkie etapy prac i stan zachowania wiatraka przed i po konserwacji.

Wyroby budowlane zastosowane w trakcie budowy muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu. Dla wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania (np. gontów drewnianych) należy sporządzić dokumentację techniczną.

Wykonawca na poszczególnych etapach wykonywania dokumentacji powinien uzyskać akceptację Zamawiającego odnośnie zastosowanych w projekcie rozwiązań, w szczególności dotyczących proponowanych rozwiązań technicznych, technologicznych, konstrukcyjnych, zastosowanych materiałów itp., a mających wpływ na koszty remontu.

Na podstawie opracowanego projektu Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego i na swój koszt, wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów celem uzyskania ostatecznego pozwolenia konserwatorskiego oraz pozwolenia na budowę.

Projekt budowlany powinien zawierać:

- część opisową (opis techniczny dla poszczególnych branż, wymagane prawem uzgodnienia, uzgodnienia z konserwatorem zabytków, , jeżeli zajdzie taka potrzeba, wyniki obliczeń, informacje dotyczące sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, charakterystykę energetyczną, itp.),
- część graficzną (plan sytuacyjny sporządzony na kopii mapy zasadniczej, rysunki architektoniczno-budowlane, konstrukcyjne, branżowe i inne wymagane prawem),
- projekt budowlany należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. poz. 1609 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

### **Liczba egzemplarzy opracowań projektowych**

Dokumentacja przedprojektowa ma zostać wykonana i dostarczona Zamawiającemu w formie papierowej w 4 egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym (1 egz. pendrive'a dołączony do wersji papierowej).

Projekt budowlany ma zostać wykonany i dostarczony Zamawiającemu w formie papierowej w 4 egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym (1 egz. pendrive'a dołączony do wersji papierowej) w plikach edytowalnych DOC, DWG oraz w formacie PDF na nośniku elektronicznym.

### **Inne ustalenia**

Zgodność dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno-użytkowym:



Wykonawca nie może wykorzystywać uproszczeń lub pominąć w programie funkcjonalno-użytkowym, a o ich istnieniu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w PFU będą uważane za wartości bazowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

PFU jest materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań i wykonania zadania.

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Przed przystąpieniem do składania ofert, Zamawiający rekomenduje przeprowadzenie wizji lokalnej terenu.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz, że został on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zamawiający udzieli Wykonawcy projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów.

Po stronie Wykonawcy leży, w cenie projektu, uzyskanie wszystkich opinii, decyzji i uzgodnień wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę, wykonanie przedmiotu zadania.

Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu nie jest wymagane (remont wiatraka).

## **2. Wymagania Zamawiającego dotyczące przygotowania terenu budowy**

### **(zgodnie z § 18 ust.2 pkt 3 ppkt.1 Rozporządzenia)**

Przygotowanie terenu pod remont obiektu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie placu budowy należy poinformować właściwe instytucje o rozpoczęciu robót na przejętym terenie budowy oraz upewnić się co do przebiegu infrastruktury technicznej i uzbrojenia terenu. Należy podjąć wszelkie niezbędne działania w celu bezpiecznego usunięcia, zabezpieczenia lub/i utrzymania infrastruktury technicznej i uzbrojenia terenu zarówno nad, jak i pod ziemią w trakcie robót, tak aby spełnić wymagania przepisów, lokalnych władz, gestorów sieci, Inwestora, a także usunąć wszelkie szkody i/lub pokryć ich koszty, roszczenia gestorów sieci lub opłaty związane z odnośnymi instalacjami.

Wykonawca jest zobowiązany poinformować Zamawiającego, stosowne władze i gestorów sieci o wystąpieniu jakiegokolwiek szkody lub awarii natychmiast po jej wystąpieniu w odniesieniu do wspomnianej infrastruktury technicznej i uzbrojenia terenu, ścieków do kanalizacji, zgody na transport mas ziemnych i rekultywacji, warunków zagospodarowania mas ziemnych, zgody i zezwolenia związane z gospodarką odpadami.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić w czasie trwania remontu odpowiedni dojazd dla placu budowy. Nie należy naruszać gospodarki wodnej na zewnątrz obszaru inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest do

wykonywania prac porządkowych po ukończeniu robót na terenie budowy i obszarach przyległych. Wykonawca obowiązany jest zagwarantować mycie wszystkich wyjeżdżających z budowy samochodów i pojazdów.

### **3. Wymagania Zamawiającego dotyczące architektury i konstrukcji**

Zamawiający wymaga, aby prowadzone prace projektowe i remontowe miały na celu przywrócenie wiatraka do właściwego stanu technicznego, zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia zawartym w rozdziale II, pkt 2.3.

### **4. Wymagania Zamawiającego dotyczące instalacji zewnętrznych**

W ramach I etapu remontu wiatraka nie przewiduje się budowy nowych przyłączy i instalacji zewnętrznych.

### **5. Wymagania dotyczące instalacji wewnętrznych**

Budynek wyposażać w następujące instalacje:

- elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych;
- odgromową;
- system sygnalizacji pożaru.

Kable instalacyjne prowadzić w peszlach (w kolorze ciemnoszarym) prowadzonych w sposób jak najmniej widoczny. Rozdzielnie lokalizować w przyziemiu wiatraka z wyprowadzeniem zasilania w kierunku budynku mieszkalnego (gdzie docelowo, w II etapie remontu zostaną wykonane rozdzielnia główna oraz centrala systemu SAP). Oprawy oświetleniowe powinny korespondować z przemysłowym charakterem obiektu. Instalacja odgromowa, ze sztycą na dachu powinna zapewniać możliwość obrotu czapy wiatraka przynajmniej w zakresie 180 stopni.

Rozdzielnia główna wiatraka zostanie zlokalizowana w przyziemiu. Rozdzielnica elektryczna powinna zostać wykonana jako natynkowa wyposażona w osłony izolacyjne i zestaw do montażu aparatury modułowej. Rozdzielnica elektryczna zasilana będzie wewnętrzną linią zasilającą ze złącza kablowo - pomiarowego zlokalizowanego przy budynku mieszkalnym. Budynek należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

### **Oświetlenie podstawowe**

Budynek należy wyposażać w instalację oświetlenia podstawowego. Instalację oświetleniową należy wykonać jako natynkową przewodami kabelkowymi. Obwody oświetlenia podstawowego

zasilane będą z rozdzielniczy głównej. Instalacja oświetlenia obejmuje obwody oświetlenia ogólnego wszystkich wnętrz remontowanego obiektu.

### **Instalacja gniazd wtyczkowych 230V**

Obwody gniazd wtyczkowych będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi. Instalacje należy układać natynkowo. Wszystkie gniazda wtyczkowe 230V muszą posiadać styk ochronny PE. Zamawiający wymaga wykonania obwodów w rurach ochronnych peszel z przewodami kabelkowymi miedzianymi.

## **6. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych**

Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku w wyniku przeprowadzonego remontu nie ulegną zmianie.

Ze względu na zabytkowy charakter obiektu i jego dużą wartość historyczną wiatrak wyposażony będzie w niżej wymienione urządzenia przeciwpożarowe (formalnie nieobligatoryjne):

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu z przyciskami uruchamiającymi, szt. 2 usytuowanymi przy drzwiach wejściowych oraz (docelowo) przy budynku mieszkalnym (przewidzianym do adaptacji w II etapie) w rejonie skrzynki ze złączem kablowo-pomiarowym. Przyciski należy oznakować zgodnie z normami.
- System sygnalizacji pożaru połączony z centralą przy rozdzielniczy elektrycznej. W ramach systemu projektuje się optyczne czujki dymu oraz ręczny ostrzegacz pożarowy zlokalizowany w przyziemiu.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem branżowym elektrycznym, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grupy A, B, C. Jedną gaśnicę należy umieścić w przyziemiu budynku (przy wejściu) oraz jedną w poziomie II piętra. Ponadto obiekt należy wyposażyć w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

## **7. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót**

**(zgodnie z § 18 ust.2 pkt 4 ppkt.2 Rozporządzenia)**

### **7.1. Wstęp**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) precyzuje ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji „Pierwszy etap robót budowlanych i prac konserwatorskich prowadzonych w zabytkowym XIX-wiecznym wiatraku typu holenderskiego w Tczewie wraz z dokumentacją”.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy.

## **7.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przedstawicieli Zamawiającego oraz sztuką budowlaną.

### **7.2.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Podstawą wykonania jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany), specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla poszczególnych rodzajów prac oraz przedmiary robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dokumentacja projektowa techniczno-wykonawcza zawierać będzie niezbędne rysunki i dokumenty.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektanta, z którym dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z przepisami obowiązującymi.

### **7.2.2. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw za wyniki działania w zakresie:

- organizacji robót budowlanych, jakości ich wykonania, zgodności z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno-Budowlanymi, instrukcjami i dokumentacją techniczno- ruchową producentów,
- zgodności z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- jakości zastosowanych materiałów,
- właściwego zabezpieczenia terenu budowy / remontu, również przed dostępem osób trzecich,
- ochrony środowiska w czasie wykonania robót,
- ochrony przeciwpożarowej,
- ochrony własności publicznej i prawnej, zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony i utrzymania robót
- stosowania się do prawa i innych przepisów,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, związanego z budową,
- zabezpieczenia chodników i jezdni od następstw, związanych z budową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **7.2.3. Materiały**

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Wyroby budowlane przeznaczone do jednostkowego zastosowania powinny posiadać dokumentację techniczną.

#### Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca zapewni takie warunki, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Miejsca czasowego ich składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę uzgodnionych z Zamawiającym.

#### Wariantowe stosowanie materiałów:

W zakresie zagadnień materiałowych i sprzętowych należy zaznaczyć, że w przypadku materiałów i instalacji istnieje kilka równoważnych rozwiązań i producentów, oferujących równoważne pod względem kosztowym i jakościowym rozwiązania materiałowe, techniczne i urządzenia. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów pod warunkiem, że są odpowiednie technicznie oraz spełniają dodatkowe warunki wynikające z wymagań programu. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru

Inwestorskiego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

#### **7.2.4. Zasady kontroli jakości robót**

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane :

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym - przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę oraz projekty techniczno-wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych, w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym i warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami techniczno-wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

#### **7.3. Dokumenty budowy**

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- Pozwolenie na budowę uzyskane przez Wykonawcę w oparciu o udzielone pełnomocnictwo przez Zamawiającego oraz pozwolenia i warunki techniczne właścicieli lub zarządców terenu na wykonanie robót na ich terenie lub urządzeniach;
- Projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę dostarczony przez Wykonawcę oraz jego modyfikacje (jeżeli miały miejsce w trakcie realizacji robót), projekt techniczno-wykonawczy;
- Plan BIOZ;
- Dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami prawa budowlanego;
- Rysunki Wykonawcy, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- Książka obmiarów;
- Wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy;
- Dokumenty potwierdzające jakość oraz pochodzenie materiałów;
- Dokumenty rozliczenia finansowego robót brutto.

### **7.3.1. Dziennik budowy**

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy – kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy / remontu. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny,
- przerwy w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zajęcia stanowiska.

Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

### **7.3.2. Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do księgi Obmiaru.

#### **7.3.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych wyżej, zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

#### **7.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla przedstawicieli Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7.4. Odbiory**

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny, tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania i dokładność prac remontowych i konserwatorskich,

#### **7.4.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jakość i ilość robót



ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **7.4.2. Odbiór częściowy**

Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto oraz netto (bez podatku VAT).

Zamawiający wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru. Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych, licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru częściowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **7.4.3. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej

dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### **7.4.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Po zakończeniu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości odbioru. Przy zawiadomieniu Wykonawca załączy następujące dokumenty w 3 egzemplarzach:

- atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- dziennik budowy i księgą Obmiaru,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- protokół badań i sprawdzeń,
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem oraz netto (bez podatku VAT),

Zamawiający wyznaczy datę i rozpoczęcie czynności odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru powinno nastąpić (zakończyć) w ciągu 7 dni roboczych, licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy, w tym dokumentację powykonawczą.

#### **Wady ujawnione w trakcie odbioru**

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie; jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad.

### **7.5. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia przez Zamawiającego o zakończeniu robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **7.6. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego tablic informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

### **7.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożarów.

Wywóz gruzu i odpadów budowlanych Wykonawca może dokonywać na składowisko odpadów komunalnych. Koszty utylizacji odpadów obciążają Wykonawcę.

#### **7.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **7.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp., oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach zebranych przez siebie w trakcie prowadzenia prac projektowych

#### **7.10. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **7.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **7.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **7.13. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy, bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu na jego wezwanie kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **7.14. Transport**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **7.15. Wynagrodzenie Wykonawcy**

Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla Wykonawcy. Dla potrzeb odbioru i rozliczania robót budowlanych Zamawiający ustali elementy rozliczeniowe, po częściowym wykonaniu i częściowym odbiorze, których będą dokonywane kolejne płatności.

Płatność za elementy rozliczeniowe obiektu będzie obejmować również jednorazową zapłatę za wykonanie kompletnej dokumentacji budowlanej, techniczno-wykonawczej, przedmiarów i kosztorysów inwestorskich oraz specyfikacji technicznych, związanych z realizacją wykonywanych robót, objętych elementem rozliczeniowym wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę.

W cenie ryczałtowej oferty Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, dźwigi budowlane, odwodnienie robocze itp. Również koszty związane z placem budowy należą w całości do Wykonawcy.

Sposób rozliczenia zgodnie z Harmonogramem Rzeczowo-Finansowym, który będzie stanowił załącznik do umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### **IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

**(zgodnie z § 19. Rozporządzenia)**

#### **1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Teren inwestycji jest własnością Miasta Tczew.

#### **2. Inne posiadane informacje i dokumenty formalno – prawne niezbędne do zaprojektowania robót budowlano-konserwatorskich**

- mapa zasadnicza do celów informacyjnych

- Wytyczne konserwatorskie Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak ZN.5183.135.2023.TK z dnia 20.05.2023 r.
- akta archiwalne wiatraka z 1891 r.
- akta archiwalne wiatraka z 1894 r.
- akta archiwalne wiatraka z 1916 r.
- orzeczenie o uznaniu za zabytek z dnia 18.01.1960 r.
- ocena stanu technicznego wiatraka typu holenderskiego; opr. Adnil Biuro Projektowe i Inżynierskie; mgr inż. Tomasz Sokołowski, mgr inż. Michał Kapturkiewicz, mgr inż. Linda Weber, Gdynia, maj 2022 r.
- Karta ewidencyjna zabytku architektury i budownictwa; wiatrak typu holenderskiego w Tczewie; autorzy: Małgorzata i Mirosław Piątkowscy, październik 1985 r.

### **3. Niektóre przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm i norm branżowych. W całym procesie budowlanym Wykonawca jest obowiązany stosować się do aktualnych polskich przepisów i Polskich Norm.

W rozdziale II pkt 2.5 wymieniono wyłącznie podstawowe akty prawne w zakresie prawa budowlanego, ochrony środowiska i gospodarki odpadami, które mają zastosowanie podczas realizacji przedsięwzięcia.

### **V. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU – ZAŁĄCZNIKI**

- dokumentacja fotograficzna wiatraka
- mapa zasadnicza do celów informacyjnych
- Wytyczne konserwatorskie Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak ZN.5183.135.2023.TK z dnia 20.05.2023 r.
- akta archiwalne wiatraka z 1891 r.
- akta archiwalne wiatraka z 1894 r.
- akta archiwalne wiatraka z 1916 r.
- orzeczenie o uznaniu za zabytek z dnia 18.01.1960 r.
- szacunkowe zestawienie kosztów