

Data	Kwiecień 2016 r.		
Inwestor	<b>Powiat Nakielski</b> Ul. Gen. Henryka Dąbrowskiego 89-100 Nakło nad Notecią		
Nazwa obiektu budowlanego	<b>Rozbudowa budynku przystani wodnej o schody zewnętrzne prowadzące na taras widokowy</b>		
Lokalizacja	Nakło nad Notecią, ul. Notecka 4, dz. Nr 977 obręb 0001;		
Kategoria budynku	Kategoria XIV		
Opracowanie	<b>Projekt architektoniczno-budowlany</b> <b>Opracowanie wielobranżowe</b>	ID opracowania	<b>PBW</b>
Jednostka projektowa	<b>MXL4 Sp. z o.o. Sp. komandytowa</b> Al. Bohaterów Warszawy 40/3a2a 70-342 Szczecin		
<b>Architektura</b>		<b>uprawnienia</b>	<b>podpis</b>
Autor projektu	mgr inż. arch. Tomasz Maksymiuk	19/ZPOIA/2005	
Sprawdził	mgr inż. arch. Bohdan Bay	55/ Sz/99	
<b>Konstrukcja</b>		<b>uprawnienia</b>	<b>podpis</b>
Projektował	mgr inż. Marek Fert	116/Sz/2002	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Łuczak	ZAP/0010/POOK/03	
Zgodnie z art. 20 Ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;			Egzemplarz Nr <b>01</b>

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

WYKAZ ZAŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ, OPINII ORAZ OŚWİADCZEŃ WŁAŚCIWYCH JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH .....	1
---	---

SPIS RYSUNKÓW .....	2
---------------------	---

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	3
--	---

1. Podstawa opracowania .....	3
2. Przedmiot inwestycji .....	3
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	3
4. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu .....	4
6. Dane o wpisie do rejestru zabytków .....	4
7. Dane o wpływie eksploatacji górniczej na teren zamierzenia inwestycyjnego .....	4
8. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń .....	4
9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	4
10. Zgodność z uchwałą Nr XXII/196/2008 RM w Nakle nad Notecią z dn. 24.04.2008 r. w sprawie MPZP .....	4

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO .....	6
---	---

1. Przedmiot inwestycji .....	6
2. Zestawienie powierzchni użytkowej .....	6
3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego .....	6
4. Ekspertyza techniczna stanu konstrukcji i elementów budynku z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego .....	6
5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe .....	8
6. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez os. niepełnosprawne .....	11
7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego oraz podstawowe dane technologiczne .....	11
8. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego .....	11
9. Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie, oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	11
10. Analiza możliwości racjonalnego pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym wykorzystania odnawialnych źródeł energii .....	12
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	12
12. Uwagi końcowe .....	12

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	14
---	----

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego .....	14
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	14
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	14
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych .....	14
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....	17
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych .....	17

## **WYKAZ ZAŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENÍ, POZWOLENÍ, OPINII ORAZ OŚWIADCZEŃ WŁAŚCIWYCH JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH**

▪ Decyzja nadania uprawnień zawodowych projektanta branży architektonicznej;	<b>18</b>
▪ Decyzja nadania uprawnień zawodowych sprawdzającego branży architektonicznej;	<b>19</b>
▪ Decyzja nadania uprawnień zawodowych projektanta branży konstrukcyjnej;	<b>20</b>
▪ Decyzja nadania uprawnień zawodowych sprawdzającego branży konstrukcyjnej;	<b>21</b>
▪ Zaświadczenie o pełnieniu samodzielnych funkcji technicznych projektanta branży architektonicznej;	<b>23</b>
▪ Zaświadczenie o pełnieniu samodzielnych funkcji technicznych sprawdzającego branży architektonicznej;	<b>24</b>
▪ Zaświadczenie o pełnieniu samodzielnych funkcji technicznych projektanta branży konstrukcyjnej;	<b>25</b>
▪ Zaświadczenie o pełnieniu samodzielnych funkcji technicznych sprawdzającego branży konstrukcyjnej;	<b>26</b>
▪ Mapa do celów projektowych;	<b>27</b>

## SPIS RYSUNKÓW

Nr	Nazwa rysunku	Skala
ZT-1	Zagospodarowanie terenu	1:500
K-1	Rzut fundamentów, rzuty konstrukcji schodów	1:50
K-2	Przekrój AA	1:50
K-3	Płyta fundamentowa PF-1	1:20
K-4	Element Nr 1	1:20
K-5	Element Nr 2	1:20
K-6	Schematy wykonania stopni	1:20
A-1	Balustrada   typ A	1:25
A-2	Balustrada   typ B   typ C	1:25
A-3	Fragment elewacji wschodniej	1:50

# CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Umowa z Inwestorem;
- Uchwała Nr XXII/196/2008 Rady Miejskiej w Nakle nad Notecią z dn. 24.04.2008 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta Nakło nad Notecią, fragmentu położonego pomiędzy ulicami: Poznańską i Notecką, w rejonie rzeki Noteci;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.);
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. z dnia 15 czerwca 2002 r.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. nr 81 poz. 462);

## 2. Przedmiot inwestycji

### 2.1. Zakres zamierzenia inwestycyjnego

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku przystani wodnej w Nakle nad Notecią o niezadaszone schody zewnętrzne, prowadzące z przylegającego terenu na taras widokowy;

### 2.2. Etapowanie zamierzenia inwestycyjnego

Przewiduje się realizację inwestycji w jednym etapie;

## 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

### 3.1. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działce Nr 977 obręb 0001, przy ul. Notecka 4, w Nakle nad Notecią

### 3.2. Układ komunikacyjny

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej oraz przylegający do niej urządzony trawnik;

### 3.3. Obiekty budowlane

W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji znajduje się dwukondygnacyjny budynek przystani wodnej;

### 3.4. Uzbrojenie terenu

Teren uzbrojony jest w sieć wodną, kanalizacyjną sanitarną, deszczową, gazową oraz elektroenergetyczną;

### 3.5. Ukształtowanie terenu

Teren inwestycji określa się jako płaski;

### 3.6. Szata roślinna

Na terenie objętym niniejszą inwestycją znajdują się pojedyncze skupiska zieleni wysokiej;

## 4. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 4.1. Obiekty budowlane

Przewiduje się rozbudowę istniejącego budynku przystani wodnej o schody zewnętrzne prowadzące z przylegającego terenu na taras widokowy, zlokalizowany w południowej części budynku;

### 4.2. Układ komunikacyjny

#### 4.2.1. Wjazdy na posesje

Istniejący, z ul. Noteckiej;

#### 4.2.2. Wejścia

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia lokalizacji wejść do budynku. Projektowane schody zlokalizowano w południowo-wschodniej części istniejącego budynku;

#### 4.2.3. Miejsca postojowe

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia bilansu miejsc postojowych;

#### 4.3. Nawierzchnie utwardzone

Nie przewiduje się zmiany bilansu oraz rodzaju nawierzchni utwardzonych. Istniejące nawierzchnie w najbliższym otoczeniu projektowanych schodów należy uporządkować, a ubytki uzupełnić z zastosowaniem materiałów identycznych jak w nawierzchniach wykonanych w pozostałej części opracowania;

#### 4.4. Pozostałe nawierzchnie

Po wykonaniu robót ziemnych należy uporządkować teren i usunąć obce materiały oraz zrekultywować tereny o uszkodzonej roślinności i glebie;

#### 4.5. Urządzenia uzbrojenia terenu

##### 4.5.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Ze względu na przebieg istniejącej kanalizacji deszczowej w rejonie projektowanej płyty fundamentowej przewiduje się wykonanie rur osłonowych na ww. kanalizacji w rejonie pokrywania się z płytą. Rury osłonowe należy wyprowadzić min. 100 cm poza zewnętrzny obrys płyty;

#### 4.6. Ukształtowanie terenu i zieleni

Nie przewiduje się ingerencji w ukształtowanie terenu;

### 5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

#### 5.1. Dane liczbowe

##### 5.1.1. Powierzchnia zabudowy

$P_z$  – powierzchnia projektowanych schodów zewnętrznych 11,84 m<sup>2</sup>

### 6. Dane o wpisie do rejestru zabytków

- Na obszarze objętym planem nie występują obiekty i obszary prawnie chronione, wpisane do rejestru zabytków województwa kujawsko-pomorskiego, ani obiekty i obszary będące w ewidencji WKZ;
- Projektowane schody zewnętrzne znajdują się w strefie „B” ochrony konserwatorskiej;

### 7. Dane o wpływie eksploatacji górniczej na teren zamierzenia inwestycyjnego

Teren inwestycji ani jego bezpośrednie sąsiedztwo nie znajdują się w granicach wpływu eksploatacji górniczej;

### 8. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń

#### 8.1. Zagrożenie środowiska naturalnego

Nie przewiduje się stosowania materiałów ani rozwiązań powodujących przekroczenie standardów ochrony środowiska. W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy uwzględnić ochronę środowiska w obszarze prowadzenia prac, w szczególności w zakresie ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych;

#### 8.2. Zagrożenie higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia

- Projektowane zagospodarowanie terenu nie przewiduje wprowadzania funkcji ani stosowania urządzeń mogących być zagrożeniem dla higieny i zdrowia użytkowników;
- Projektowane elementy zagospodarowania spełniają wymagania warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

#### 8.3. Bezpieczeństwo pożarowe

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia warunków ochrony pożarowej;

### 9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

W oparciu o Ustawę z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) obszar oddziaływania obiektu objętego inwestycją określa się jako mieszczący się w całości na terenie własnym inwestycji tj. na działce Nr 977 obręb 0001 w Nakle nad Notecią;

### 10. Zgodność z uchwałą Nr XXII/196/2008 RM w Nakle nad Notecią z dn. 24.04.2008 r. w sprawie MPZP

#### 10.1. Przeznaczenie terenu

Projektuje się schody zewnętrzne przy istniejącej zabudowie usługowej;

## **10.2. Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego**

Nie dotyczy;

## **10.3. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu**

Teren przylegający do ul. Poznańskiej znajduje się poza zakresem przedmiotowej inwestycji;

## **10.4. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej**

- Na obszarze objętym planem nie występują obiekty i obszary prawnie chronione, wpisane do rejestru zabytków województwa kujawsko-pomorskiego, ani obiekty i obszary będące w ewidencji WKZ;
- Projektowane schody zewnętrzne znajdują się w strefie „B” ochrony konserwatorskiej. Dla przedmiotowej inwestycji znajdującej się w tej strefie:
  - 1) nie przewiduje się konserwacji, rewitalizacji, rekonstrukcji itp. zabudowy historycznej,
  - 2) nie przewiduje się ingerencji w kompozycję układów zieleni historycznej,
  - 3) nie występują obiekty dysharmonizujące bądź substandardowe wymagające usunięcia,
  - 4) nie przewiduje się remontu, modernizacji, adaptacji, uzupełnień itp. zabudowy zabytkowej,
  - 5) przewiduje się lokalizację od str. ul. Noteckiej;

## **10.5. Ustalenia dotyczące przestrzeni publicznych**

Nie dotyczy;

## **10.6. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu**

### **10.6.1. Nieprzekraczalne linie zabudowy**

Projektowane schody znajdują się:

- a) w odległości > 8 m od linii rozgraniczającej ul. Poznańskiej,
- b) w odległości > 10 m od północnej granicy terenu 02.UU,
- c) w odległości > 11 m od linii rozgraniczającej ul. Noteckiej,
- d) w odległości > 32 m od rzeki Noteć,
- e) poprzez istniejący budynek – po granicy wydzielenia wewnętrznego 02/1.1, zgodnie z rys. planu;

### **10.6.2. powierzchnia zabudowy w stosunku do powierzchni działki**

Nie zmienia się bilansu powierzchni zabudowy;

### **10.6.3. udział powierzchni biologicznie czynnej**

Nie zmienia się bilansu powierzchni biologicznie czynnej;

### **10.6.4. Wysokość zabudowy**

Wysokość schodów (liczona od poz. terenu do górnej płaszczyzny balustrady) = 4,51 m;

### **10.6.5. Geometria dachu**

Nie dotyczy;

### **10.6.6. Lokalizacja przy granicy działki**

Nie dotyczy;

## **10.7. Sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie na podstawie odrębnych przepisów**

Nie dotyczy;

## **10.8. Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu**

Nie przewiduje się lokalizacji tymczasowych obiektów budowlanych;

## **10.9. Ustalenia obsługi komunikacyjnej**

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia obsługi komunikacyjnej;

## **10.10. Infrastruktura techniczna**

Nie dotyczy;

## **10.11. Sposoby i terminy tymczasowego zagospodarowania terenów**

Nie dotyczy;

# CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

## 1. Przedmiot inwestycji

### 1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

#### 1.1.1. Przeznaczenie

Projektowana rozbudowa nie zmienia przeznaczenia i programu użytkowego obiektu;

### 1.2. Charakterystyczne parametry techniczne

- Ilość kondygnacji nadziemnych	2
- II. kondygnacji podziemnych	0
- Długość x szerokość	(1,3*9,05) m
- Całkowita wysokość proj. schodów (wraz z balustradą)	4,51 m
- Powierzchnia zabudowy	11,84 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa	nie dotyczy
- Kubatura proj. schodów	18,61 m <sup>3</sup>

## 2. Zestawienie powierzchni użytkowej

Nie dotyczy;

## 3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

### 3.1. Forma architektoniczna

Przewiduje się rozbudowę budynku przystani wodnej w Nakle nad Notecią o niezadaszone schody zewnętrzne, prowadzące z przylegającego terenu na taras widokowy. Przedmiotowe schody zaprojektowano jako stalowe z poszyciem z deski tarasowej. Konstrukcja główna malowana proszkowo w kol. czarnym, balustrady wykonane ze stali nierdzewnej;

### 3.2. Funkcja obiektu budowlanego

Zabudowa usługowa terenu sportu i rekreacji, kategoria budynku: XV;

### 3.3. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Zaprojektowano schody z zewnętrzne z zastosowaniem materiałów charakterystycznych dla przylegającego budynku przystani wodnej tj. malowana w kolorze czarnym konstrukcja stalowa, balustrady ze stali nierdzewnej, poszycie biegów schodowych z naturalnego drewna;

### 3.4. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy

Przedmiotowy obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi zaprojektowano zgodnie z przepisami w tym techniczno-budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej;

## 4. Ekspertyza techniczna stanu konstrukcji i elementów budynku z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego

### 4.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie możliwości zbliżenia konstrukcji schodów do istniejącego budynku i posadowienia jej fundamentu w polu oddziaływania na fundamenty obiektu. Projektowane schody stanowią ciąg komunikacyjny bezpośrednio z poziomym terenu na taras widokowy zlokalizowany na stropie nad partem, umożliwiając jednocześnie korzystanie z tarasu widokowego w okresie, w którym budynek przystani jest zamknięty;

### 4.2. Opis ogólny stanu istniejącego

Przedmiotowy obiekt, jest budynkiem nowo-wybudowanym parterowym z poddaszem użytkowym. Budynek w konstrukcji tradycyjnej murowanej ze stropami żelbetowymi, w części poddasza główne układy nośne w postaci ram stalowych. Dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci wynoszącym 30°, pokryty dachówka ceramiczna. Posadowienia obiektu pośrednie na palach fundamentowych;

### 4.3. Opis stanu technicznego elementów budynku

#### 4.3.1. Fundamenty

- Posadowienie budynku pośrednie poprzez ruszt żelbetowy na palach fundamentowych w regularnej siatce, długości pali zależnie od obciążenia, wynoszą od 10,0 m do 19,0 m;



- Ruszt fundamentowy żelbetowy z betonu szczerłego C25 o szerokości żebra 40 cm i wysokości 80 cm. Belki rusztu zbrojone stalą A-IIIN (BSt500). W miejscu występowania pali fundamentowych wykonano głowice żelbetowe 80x80cm. Izolacyjne płyty podposadzkowej i belek rusztu fundamentowego w stanie dobrym. Na ruszcie fundamentowych wykonowano płytę podposadzkową grubości 20cm;

#### **4.3.2. Ściany**

Ściany nośne gr. 25 cm murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cement.-wap. Ściany wielowarstwowe ocieplone z licówką z cegły klinkierowej, częściowo wykonano fasady szklane na konstrukcji stalowej. Ścianki działowe gr.12 cm murowane z cegły kratówki na zaprawie cem.-wap. Ściany otynkowane i wymalowane;

#### **4.3.3. Stropy**

Stropy żelbetowe gr. 20cm oparte są na ścianach konstrukcyjnych budynku za pośrednictwem wieńców żelbetowych wykonanych w grubości stropu, oraz na podciągach żelbetowych. W stropie nad parterem wykonano balkony w postaci płyt żelbetowych o gr. zmiennej 10cm do 20cm oraz balkony z belek stalowych zamocowane jednostronnie do wieńca za pomocą kotew wklejanych i za pomocą ściągów ze stali St3S;

#### **4.3.4. Dach**

- W części zaplecza socjalnego budynku dach o konstrukcji krokwiowej z drewna, dwuspadowy o kącie nachylenia 30°, pokryty dachówką ceramiczną zakładkową. Konstrukcja dachu oparta jest na ścianach poprzez murlaty;
- W części magazynowej budynku dach dwuspadowy o kącie nachylenia 30°, którego konstrukcję nośną stanowią ramy stalowe i płatwie stalowe, wypełnienie stanowią krokwie drewniane. Ramy stalowe z kształtowników walcowanych typu HEB200 oparte na wieńcach i słupach żelbetowych za pośrednictwem marek stalowych. Płatwie z kształtowników walcowanych typu HEB140, HEB160 i HEB200. w konstrukcji stalowej dachu wykonano stężenia prętowe o średnicy  $\varnothing$  20 i  $\varnothing$  16. Dach wyposażony w rynny i rury spustowe oraz instalację odgromową;

#### **4.3.5. Schody i szyby windowe**

- Schody wewnętrzne żelbetowe płytowe dwu-biegowe gr. 20 cm. Schody oparte na podciągu zewnętrznym oraz na ścianie szybu windowego;
- Szyb windowy żelbetowy, zlokalizowany centralnie w klatce schodowej i powiązany z konstrukcją schodów i klatki schodowej, ściany szybu gr. 20 cm;

#### **4.3.6. Stolarka**

Stolarka zewnętrzna – aluminiowa i z PCV, stolarka drzwiowa wewnętrzna stalowa, drewniana;

#### **4.3.7. Instalacje wewnętrzne**

Budynek wyposażony jest w instalacje wod.-kan., co, wentylację mechaniczną, instalacje elektryczne, instalację odgromową i teletechniczną;

### **4.4. Analiza stanu technicznego**

#### **4.4.1. Fundamenty**

Budynek posadowiony jest pośrednio poprzez ruszt żelbetowy na palach fundamentowych. Podczas oględzin nie stwierdzono uszkodzeń rusztu, czy pali. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć belek rusztu, czy osiadania pali fundamentowych. Izolacja fundamentów w stanie dobrym, nie stwierdzono zawilgocenia ścian przyziemia.

#### **4.4.2. Ściany**

Ściany budynku w stanie dobrym nie posiadają znaczących dla konstrukcji rys czy pęknięć. Nie stwierdzono zawilgocenia ścian przyziemia;

#### **4.4.3. Stropy**

Stropy w stanie dobrym nie stwierdzono znaczących ugięć czy zarysowań świadczących o przeciążeniu stropów;

#### **4.4.4. Dach**

Konstrukcja dachu w ogólnie dobrym bez znaczących uszkodzeń i odkształceń połączeń dachu. Nie stwierdzono zawilgocenia elementów drewnianych czy ingerencji szkodników;

### **4.5. Wnioski**

- Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku ocenia się jako dobry;
- Projektowane schody zewnętrzne oddylać od konstrukcji istniejącego budynku w taki sposób, aby nie docierały do istniejących fundamentów;
- Ze względu na możliwość nierównomiernego osiadania projektowanych schodów zewnętrznych należy zapewnić niezależną pracę schodów i budynku na kierunku pionowym;
- Ze uwagi na przewidywane pionowe wychylenia projektowanych schodów dopuszcza się przekazywanie sił poziomych od klatki schodowej na konstrukcję budynku;
- Występujące w poziomie posadowienia grunty organiczne o znacznej miąższości i wysoki poziom wód gruntowych uniemożliwiają posadowienie bezpośrednie na warstwach nośnych. Jednak z uwagi na nieznaczny ciężar konstrukcji schodów dopuszcza się posadowienie w warstwie gruntów organicznych za pomocą sztywnego fundamentu płytowego, który rozłoży obciążenia na większej powierzchni, jednocześnie konieczne jest wykonanie lokalnego wzmocnienia podłoża bezpośrednio pod fundamentem;
- Wykop i wzmocnienie gruntu wykonywać pod nadzorem uprawnionego geotechnika;

- Na podstawie oględzin obecnego stanu technicznego budynku oraz analizy statyczno wytrzymałościowej stwierdzono, że istnieje możliwość rozbudowy budynku o zewnętrzne schody prowadzące na taras widokowy. Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję budynku i jego posadowienie;

**Autor ekspertyzy technicznej:**  
mgr inż. Marek Fert  
upr. Nr 116/Sz/2002

## 5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

### 5.1. Układ konstrukcyjny

Schody stalowe z centralnie zlokalizowanym głównym układem nośnym i stopniami i spocznikami wspornikowymi. Główny układ podporowy z rury kwadratowej oparty na początku biegu schodów bezpośrednio na fundamencie oraz w górnej części schodów na słupach stalowych;

### 5.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne / statyczne

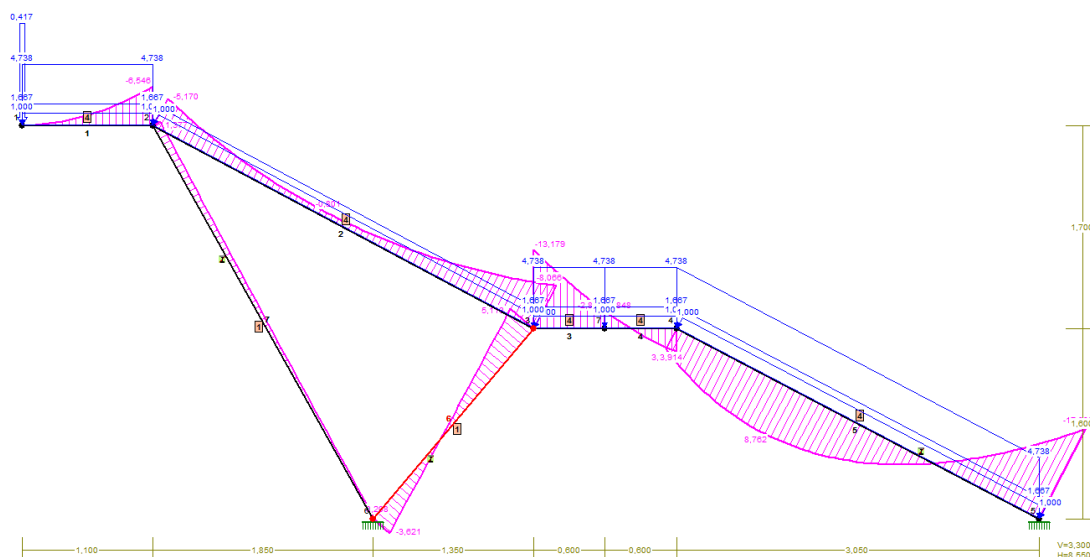
Jako schemat statyczny głównego układu nośnego przyjęto belkę załamaną wieloprzęsłową sztywno zamocowaną w fundamencie i sztywno połączoną ze słupami skośnymi. Słupy przyjęto sztywno zamocowane w fundamencie;

### 5.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

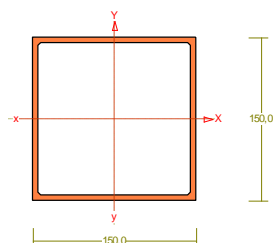
- Obiekt znajduje się w II-iej strefie śniegowej oraz I-iej strefie wiatrowej;
- Obciążenie charakterystyczne użytkowe schodów przyjęto  $3,0 \text{ kN/m}^2$ ;

### 5.4. Podstawowe wyniki obliczeń

#### 5.4.1. Schemat statyczny



#### 5.4.2. Przekrój



- Wymiary przekroju:  
 $h=150,0$   $s=150,0$   $g=5,0$   $t=5,0$   $v_x=2,5$   $v_y=2,5$ .  
Charakterystyka geometryczna przekroju:  
 $J_{xg}=1023,4$   $J_{yg}=1023,4$   $A=29,13$   $i_x=5,9$   $i_y=5,9$   $J_w=13,8$   $J_t=1560,1$   $i_s=8,4$ .  
Materiał: St3S (X,Y,V,W). Wytrzymałość  $f_d=215 \text{ MPa}$  dla  $g=5,0$ .  
Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.
- Siły przekrojowe:

$x_a = 3,444$ ;  $x_b = 0,000$ .

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: ABDF

$M_x = 17,080 \text{ kNm}$ ,  $V_y = -21,506 \text{ kN}$ ,  $N = -13,354 \text{ kN}$ ,

Naprężenia w skrajnych włóknach:  $\sigma_t = 120,6 \text{ MPa}$   $\sigma_c = -129,8 \text{ MPa}$ .

#### 5.4.3. Naprężenia

▪ Warunki nośności:

$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 4,6 / 1,000 + 125,2 = 129,8 < 215 \text{ MPa}$

$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 15,9 / 1,000 = 15,9 < 124,7 = 0,58 \times 215 \text{ MPa}$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{129,8^2 + 3 \times 0,0^2} = 129,8 < 215 \text{ MPa}$$

#### 5.4.4. Nośność elementów rozciąganych

▪ Warunek nośności (31)

$N = 13,354 < 626,188 = N_{Rt}$

#### 5.4.5. Nośność przekroju na ściskanie

▪ Przyjęto:  $\varphi = \varphi_{min} = 0,846$

▪ Warunek nośności pręta na ściskanie (39):

$$\frac{N}{\varphi N_{Rc}} = \frac{13,354}{0,846 \times 626,188} = 0,025 < 1$$

#### 5.4.6. Nośność przekroju na zginanie

▪ Współczynnik zwichrzenia dla  $\bar{\lambda}_L = 0,000$  wynosi  $\varphi_L = 1,000$

▪ Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{13,354}{626,188} + \frac{17,080}{1,000 \times 29,337} = 0,604 < 1$$

#### 5.4.7. Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego

▪ Warunki nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_x M_{x \max}}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{13,354}{0,957 \times 626,188} + \frac{1,000 \times 17,080}{1,000 \times 29,337} = 0,604 < 0,997 = 1 - 0,003$$

- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{\varphi_L M_{Ry}} = \frac{13,354}{0,846 \times 626,188} + \frac{1,000 \times 17,080}{1,000 \times 29,337} = 0,607 < 1,000 = 1 - 0,000$$

#### 5.4.8. Nośność przekroju na ścinanie

▪ Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$V = 21,506 < 168,345 = V_R$

#### 5.4.9. Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna

▪ Warunek nośności (55)

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{M_{Rx, V}} = \frac{13,354}{626,188} + \frac{17,080}{29,337} = 0,604 < 1$$

#### 5.4.10. Nośność przekroju na ścinanie z uwzględnieniem siły osiowej:

▪ dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 21,506 < 168,307 = 168,345 \times \sqrt{1 - (13,354 / 626,188)^2} = V_R \sqrt{1 - (N / N_{Rc})^2} = V_{R, N}$$

#### 5.4.11. Nośność środka pod obciążeniem skupionym

▪ Warunek nośności środka:

$P = 10,753 < 120,825 = P_{R,c}$

#### 5.4.12. Stan graniczny użytkowania

▪ Ugięcia względem osi Y wynoszą:

$a_{max} = 4,4 \text{ mm}$

$a_{gr} = l / 250 = 3444 / 250 = 13,8 \text{ mm}$

$a_{max} = 4,4 < 13,8 = a_{gr}$

### 5.5. Rozwiązania konstrukcyjne

▪ Elementy żelbetowe z betonu C25/30 (B30) z dodatkiem środka uszczelniającego HYDROSTOP (klasa wodoszczelność betonu W6) zbrojone stalą klasy A-IIIN (BSt500);

- Elementy stalowe konstrukcji ze stali kształtowej St3S (S235) i R35;

#### 5.5.1. Fundamenty

- Zaprojektowano płytę fundamentową żelbetową monolityczną wylewaną na budowie z betonu C25/30 (B30) z dodatkiem środka uszczelniającego HYDROSTOP (klasa wodoszczelność betonu W6). Płyta zbrojona siatkami z prętów #12 o oczku 20x20cm ze stali klasy A-IIIN (BSt500). Przyjęto otulinę płyty  $a=5,0\text{cm}$ . W płycie osadzić kotwy wklejane M20 do montażu konstrukcji stalowej schodów zewnętrznych, po osadzeniu kotwy spiąć strzemionami i wykonać obetonowanie. Konstrukcję stalową osadzać na podlewce z zaprawy montażowej;
- Płytę konstruować i wylewać po wykonaniu podkładu z chudego betonu gr  $\sim 10\text{ cm}$ ;
- Izolacja pionowa i pozioma górna płyty fundamentowej: masa polimerowo-bitumiczna (masy KNB);
- Izolacja pozioma pod płytą fundamentową: papa termozgrzewalna;

#### 5.5.2. Konstrukcja stalowa schodów

- Zaprojektowano schody zewnętrzne stalowe z elementów ze stali kształtowej S235 (St3S) profile zamknięte kwadratowe i blachy oraz ze stali R35 słupy z rur. Przewidziano podział schodów na dwa elementy wysyłkowe i montaż elementów stalowych na budowie przy użyciu śrub M16 klasy 5,8 oraz połączenie spawane blach spocznika. Konstrukcję schodów oprzeć na płycie fundamentowej i zakotwić za pomocą kotew wklejanych np. HILTI HIT HY-200A, kotwy M20-380 trzpień HIT-V klasy 5,8, średnica wiertła (otwór) 22mm, głębokość zakotwienia 200mm. Przewidziano oddylatowanie konstrukcji schodów stalowych od istniejącego budynku, a połączenie spocznika z istniejącym wieńcem zaprojektowano z możliwością przesuwu pionowego, pozwalającego na niezależną pracę schodów. Belki spocznika zakotwić do istniejącego wieńca za pomocą kotew wklejanych np. HILTI HIT HY-200A, kotwy M12-150 trzpień HIT-V klasy 5,8, średnica wiertła (otworu) 14mm głębokość zakotwienia 100mm;
- Połączenia elementów na warsztacie wykonać jako spawane metodą 135-G42 4 M G3Si1 (Spawanie łukowe elektrodą topliwą w osłonie gazu aktywnego MAG). Połączenia spawane na montażu wykonać metodą 111 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną) elektrody EB150. Połączenia śrubowe za pomocą śrub 4xM16-65mm klasy 5,8 (ISO 4014);
- Zaprojektowano barierki schodów z profili: słupki RK40x40x5,0mm, poprzeczki RK60x40x5,0mm oraz wypełnienie z płaskowników 30x10mm. Elementy barierki docinać i pasować na montażu, połączenia elementów barierki wykonać jako spawane metodą 111 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną) elektrody EB150. Układ elementów barierki rozpatrywać według z P.T. Architektury, barierki dostosować do barierki tarasu. Elementy stalowe schodów zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi;

#### 5.5.3. Zabezpieczenia

- Elementy stalowe po spawaniu, oczyścić do stopnia SA2 (ST2) wg PN-ISO 8501-1 i malować farbami w celu zabezpieczenia konstrukcji przed korozją:
  - malowanie 1 x farbą olejną – żywiczną do gruntowania przeciwrzdzewna cynkowa 60 %.
  - malowanie farbą ftalową nawierzchniową
- Elementy żelbetowe wykonane tradycyjnie, zabezpieczone przed korozją przez przyjęcie otulin o grubościach określonych normą

#### 5.5.4. Okładziny

Zaprojektowano okładzinę biegów schodowych oraz spoczników, wykonaną z deski tarasowej z drewna naturalnego o gr. 38mm. Deskę tarasową należy mocować bezpośrednio do blach stopnic / podstopnic / spoczników gr. 10 mm od spodu, tj. poprzez uprzednio przygotowane otwory w rozstawie odpowiadającym szerokości deski;

#### 5.5.5. Balustrady

- Zaprojektowano barierki schodów z profili: słupki RK40x40x5,0mm, poprzeczki RK60x40x5,0mm oraz wypełnienie z płaskowników 30x10mm. Połączenia elementów barierki wykonać jako spawane;
- Połączenie z konstrukcją schodów poprzez trzpienie stalowe RK30x30x5,0mm zintegrowane z konstrukcją schodów oraz poprzez skręcanie;
- Istniejącą balustradę na poziomie tarasu, na odcinku górnego spocznika projektowanych schodów należy rozciąć a rozstaw słupków dostosować do szerokości spocznika;

### 5.6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.) Dz.U.2012.463 przedmiotowe schody zaliczają się do I kategorii geotechnicznej;

### 5.7. Warunki i sposób posadowienia

#### 5.7.1. Warunki wodne

W okresie wykonanych, badań stwierdzono występowanie PPW i horyzontu czwartorzędowych wód podziemnych plejstocenu. Woda podziemna występuje w obrębie serii piaszczystej i osadów organicznych. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 0,22-0,94 m ppt. Głębokość zwierciadła wód w zależności od warunków pogodowych może ulegać wahaniom  $\pm 0,5\text{ m}$ . Wykopy i pozostałe roboty fundamentowe wskazane jest wykonać w okresie suchym pod stałym nadzorem geologicznym odpowiednio uprawnionego geologa, dokumentowanymi wpisami do dziennika budowy;

#### 5.7.2. Warunki gruntowe

W pod podłożu wydzielono warstwy geotechniczne:

- Warstwa I - torfy (zawartość części organicznych  $> 30\%$ ) i namuły (zawartość części organicznych  $3 < x < 30\%$ ),

- Warstwa II - piaski drobnoziarniste (z domieszką substancji organicznej) znajdują się w stanie luźnym o normowej wartości stopnia zagęszczenia  $ID=0,3$  ustalonej na podstawie manometrycznego oporu w czasie przewiercania, przy współczynniku materiałowym  $\gamma_m = 1,0 \pm 0,2$ ;
- Warstwa III - piaski drobnoziarniste znajdują się w stanie średnio zagęszczonym o normowej wartości stopnia zagęszczenia  $ID=0,4$  ustalonej na podstawie manometrycznego oporu w czasie przewiercania, przy współczynniku materiałowym  $\gamma_m = 1,0 \pm 0,1$ .

## 5.8. Opinia geologiczna

Stwierdza się, że na badanym terenie znajdują się złożone warunki gruntowe. Konstrukcja schodów zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Z uwagi na nieznaczny ciężar konstrukcji schodów dopuszcza się posadowienie w warstwie gruntów organicznych za pomocą sztywnego fundamentu płytowego, który rozłoży obciążenia na większej powierzchni, jednocześnie konieczne jest wykonanie lokalnego wzmocnienia podłoża bezpośrednio pod fundamentem;

### 5.8.1. Posadowienie

Z względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów organicznych i wysoki poziom wód gruntowych przewidziano wykonanie pod płytą fundamentową poduszki piaskowej. Poduszkę wykonać z piasku średniego zagęszczonego do  $ID=0,5$ , poduszkę piaskową zabezpieczyć przed wymywaniem geowłókniną układaną na zakład wg wytycznych producenta;

## 5.9. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Wpływy eksploatacji górniczej nie występują;

## 6. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez os. niepełnosprawne

Projektowana rozbudowa nie zmienia warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne;

## 7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego oraz podstawowe dane technologiczne

Nie dotyczy;

## 8. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

Projektowana rozbudowa nie zmienia charakterystyki energetycznej istniejącego obiektu, w szczególności nie zmienia bilansu mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, właściwości cieplnych przegród zewnętrznych, parametrów sprawności energetycznej instalacji ogrzewczej, oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku;

## 9. Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie, oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

### 9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody

Nie dotyczy;

### 9.2. Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Nie dotyczy;

### 9.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów pyłowych i płynnych

Nie przewiduje się istotnej emisji zanieczyszczeń gazowych;

### 9.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady budowlane powstałe na skutek rozbudowy, zostaną wywiezione a następnie zutylizowane przez firmę uprawnioną w zakresie obrotu odpadami;

### 9.5. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

Nie przewiduje się stosowania urządzeń ani rozwiązań powodujących przekroczenie standardów ochrony środowiska, zdrowia ludzi oraz obiektów sąsiednich w zakresie emisji hałasu oraz wibracji;

Nie przewiduje się stosowania urządzeń ani rozwiązań powodujących przekroczenie standardów ochrony środowiska, zdrowia ludzi oraz obiektów sąsiednich w zakresie emisji promieniowania jonizującego, wytwarzających pole elektromagnetyczne oraz inne zakłócenia;

### 9.6. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

- Nie przewiduje się negatywnego wpływu przedmiotowego obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi oraz glebę;

- Przedmiotowy obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na istniejący poziom wód gruntowych oraz nie będzie ingerował w układ warstw wodonośnych poniżej poziomu posadowienia;
- Zastosowane w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne oraz techniczne spełniają wymagania określone w art. 143 ustawy z dn. 27.04.2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) w szczególności w zakresie:
  - stosowania substancji o małym potencjale zagrożeń;
  - stosowania technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
  - rodzaju, zasięgu oraz wielkości emisji;
  - wykorzystywania porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
  - postępu naukowo-technicznego;
- Przewidziano zastosowanie wyłącznie materiałów posiadających wymagane atesty i obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm;

#### 10. Analiza możliwości racjonalnego pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Nie dotyczy;

#### 11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy;

#### 12. Uwagi końcowe

- Wszystkie elementy budowlane powinny posiadać atesty ITB i PZH, oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie RP. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami;
- Roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane przez wyspecjalizowane brygady pod stałym nadzorem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami BHP i ochroną zdrowia oraz zasadami wiedzy technicznej;
- Roboty sanitarne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem;
- Wszelkie wątpliwości dotyczące wykonawstwa, dobór materiałów, kolorów okładzin, sposób wykonania detali architektonicznych itp. należy bezwzględnie uzgadniać z projektantem;
- Wszystkie wymiary należy potwierdzić na budowie;

Data	Kwiecień 2016 r.	
Inwestor	<b>Powiat Nakielski</b> Ul. Gen. Henryka Dąbrowskiego 89-100 Nakło nad Notecią	
Nazwa obiektu budowlanego	<b>Rozbudowa budynku przystani wodnej o schody zewnętrzne  prowadzące na taras widokowy</b>	
Lokalizacja	Nakło nad Notecią, ul. Notecka 4, dz. Nr 977 obręb 0001;	
Opracowanie Branża	<b>Informacja BIOZ;</b>	
		<div>uprawnienia</div> <div>podpis</div>
Sporządził	mgr inż. arch. Tomasz Maksymiuk	19/ZPOIA/2005

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- Niniejszą informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego sporządza się na podstawie Art. 20 ust.1 pkt 1b Ustawy - Prawo budowlane;
- Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wszystkich podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie;
- Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy jest obowiązany w oparciu o niniejszą informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym ewentualne jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej;
- Zasady ogólne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych znajdują się w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 (Dz.U. Nr 47, póź. 401), które zastąpiło rozp. MBiPMB z dnia 28.03.1972 w spr. bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz rozp. RM z dnia 4.02.1956 w spr. bhp przy robotach impregnacyjnych i odgrzybieniowych, a także w rozporządzeniu MIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. Nr 129, poz. 844);

## 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku przystani wodnej w Nakle nad Notecią o niezadaszone schody zewnętrzne, prowadzące z przylegającego terenu na taras widokowy;

### 1.1. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- W widocznym miejscu, od strony drogi publicznej, na wysokości nie mniejszej niż 2 m należy zamontować tablicę informacyjną z numerami telefonów alarmowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 19.11.2001 (Dz. U. Nr 138, póź. 1555);
- Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór;
- Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6m. W zwartej zabudowie miejskiej dopuszcza się zmniejszenie tych wymiarów pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów;
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m od terenu i ze spadkiem 450 w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty;
- Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 1m więcej niż szerokość przejścia;
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone;
- Miejsca pracy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami;

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem, w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych schodów zewnętrznych występuje budynek przystani wodnej w Nakle nad Notecią;

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

Istniejące elementy zagospodarowania terenu nie powodują zagrożeń;

## 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

### 4.1. Prace w warunkach zagrożenia upadkiem z wysokości

- Przez pojęcie "praca w warunkach zagrożenia upadkiem" na budowie rozumiemy roboty wykonywane na rusztowaniach, pomostach, podestach, masztach, konstrukcjach budowlanych, kominach, drabinach i innych podwyższeniach na wysokości powyżej 2 metrów od terenu zewnętrznego lub poziomu podłogi pomieszczenia zamkniętego, a także wszelkie prace wykonywane bezpośrednio na poziomie konstrukcji stałej, ale w rejonie jej krawędzi np. na dachach, wykopach itd;



- Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 metrów, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- Rusztowania budowlane winny:
  - być atestowane,
  - posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
  - posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
  - posiadać siatkę zabezpieczającą,
  - zapewniać bezpieczną komunikację pionową,
  - zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- **WAŻNE:**
  - Podczas montażu rusztowania teren nieutwardzony należy w sposób bezpieczny utwardzić zapobiegając osunięciu się konstrukcji rusztowania;
  - Każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa, a w szczególności po gwałtownych wiatrach, ulewach oraz gdy zachodzi uzasadniona obawa o przesunięcie konstrukcji rusztowania. Konstrukcję należy zakotwiczyć do ściany budynku. Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany. Liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG;
  - Przejścia obok rusztowań, wejścia do budynku powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi, które winny znajdować się na wysokości co najmniej 2,4 metra i ze spadkiem co najmniej 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia. Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów. Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione;
- **WAŻNE:**
  - Na terenie budowy winny znajdować się tablice informacyjne o pracach na wysokości;
  - Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań. Na dachach krytych elementami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników, należy układać przenośne mostki zabezpieczające. Przy wykonywaniu pokrycia dachów płaskich w pobliżu krawędzi dachu należy zabezpieczyć pracownika za pomocą pasa ochronnego z linką zamocowaną do stałych części konstrukcji obiektu. Pracowników zatrudnionych na dachu o pochyleniu większym niż 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, należy zabezpieczyć przed upadkiem za pomocą pasów ochronnych lub innych urządzeń. Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem;

#### **4.2. Prace w warunkach zagrożenia przysypaniem**

Nie przewiduje się takich zagrożeń;

#### **4.3. Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych**

- Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu BIOZ. Prace te mogą prowadzić jedynie pracownicy zapoznani z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych;
- Zabronione jest przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe. Ponadto prowadzenie robót montażowych jest zabronione przy złej widoczności lub prędkości wiatru powyżej 10m/s;
- Prace prowadzone o zmierzchu lub w porze nocnej wymagają równomiernego oświetlenia, nie powodującego powstania ostrych cieni lub olśnień pracowników;
- Przed podniesieniem elementu konstrukcyjnego należy przewidzieć bezpieczny sposób naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania, jego stabilizacji i uwolnienia z haków zawiesia. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania;

#### **4.4. Prace, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi**

- Roboty takie powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi. Osoby, u których stwierdzono objawy zatrucia lub uczulenia na stosowane wyroby odsuwa się od kontaktu z tymi środkami;
- Do prac z użyciem materiałów chemicznych zaliczamy np. roboty impregnacyjne i odgrzybieniuowe. Roboty takie należy prowadzić z uwzględnieniem instrukcji producenta środków chemicznych;
- Teren prac odpowiednio się oznakowuje i zabezpiecza przed skażeniem środowiska w wypadku niekontrolowanego wycieku lub rozlania substancji chemicznych;
- W czasie prowadzenia prac z użyciem środków chemicznych nie prowadzi się w rejonie wykonywania tych prac innych prac budowlanych;
- Przygotowanie impregnatów i prowadzenie robót impregnacyjnych powinno odbywać się w oddzielnych pomieszczeniach. W pomieszczeniach tych należy zapewnić kontrolę stężenia substancji chemicznych i odpowiednio wentylować;

- Narzędzia elektryczne których użycie przewidziane jest w rejonie prac z użyciem środków chemicznych nie powinny powodować iskrzenia i powinny posiadać zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym;
- W odzieży zanieczyszczonej środkami chemicznymi zabronione jest zbliżanie się do otwartego ognia.
- Oleiste środki chemiczne można podgrzewać w specjalnych naczyniach, pod nadzorem wykwalifikowanego pracownika i w bezpiecznej odległości od sąsiednich zabudowań. Impregnacje ciśnieniowe lub zanurzeniowe powinny być wykonywane w sposób mechaniczny;

#### **4.5. Prace prowadzone przy i w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych**

- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po wyłączeniu urządzeń spod napięcia. Bez wyłączenia napięcia zezwala się jedynie na dokonywanie pomiarów oraz wymianę bezpieczników i żarówek (światłówek) o nieuszkodzonej obudowie i oprawie w obwodach do 1kV;
- Wyłączenia spod napięcia należy dokonać tak aby uzyskać widoczną przerwę w obwodach. Nie jest konieczne aby przerwa ta widoczna była z miejsca wykonywania prac. Za widoczną przerwę uważa się trwałe i widoczne rozdzielenie styków, wyjęcie bezpieczników lub zdemontowanie części obwodu;
- Jeżeli istnieje ryzyko przypadkowego załączenia napięcia należy wyznaczyć pracownika zobowiązanego do nieprzerwanego czuwania aby nie dopuścić do takiej sytuacji;
- Przed rozpoczęciem pracy należy wywiesić odpowiednie tablice ostrzegawcze a następnie sprawdzić brak napięcia i uziemić wyłączone urządzenie;
- Przed rozpoczęciem prac przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych, które krzyżują się z liniami znajdującymi się pod napięciem lub które znajdują się w pobliżu takich linii, należy sąsiednie linie wyłączyć spod napięcia i uziemić jeżeli jest to niezbędne dla bezpiecznego wykonania pracy;
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby, przy czym należy wyznaczyć pracownika kierującego zespołem;
- Osobę porażoną prądem elektrycznym należy natychmiast uwolnić spod działania prądu, ale należy tego dokonać w sposób bezpieczny, zależny od warunków, w których nastąpiło porażenie. Uwolnienie taki może nastąpić np. poprzez spowodowanie wyłączenia napięcia właściwego obwodu lub odciągnięcie osoby porażonej od urządzeń znajdujących się pod napięciem. Po uwolnieniu porażonego należy wezwać lekarza i zapewnić udzielenie pierwszej pomocy;

#### **4.6. Prace prowadzone sprzętem zmechanizowanym i w pobliżu czynnych dróg komunikacji**

- Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudniane tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia;
  - Dla terenu budowy należy zapewnić opracowanie zasad ruchu na drogach wewnętrznych, zgodnych z przepisami prawa o ruchu drogowym;
  - W przypadku ingerencji prac budowlanych w ruch na drogach publicznych lub w ich w pobliżu należy zapewnić takie samo opracowanie i uzgodnić je z zarządcą drogi. W opracowaniu tym należy określić w szczególności maksymalne prędkości środków transportu i komunikacji na drogach oraz w obiektach budowlanych;
  - Drogi powinny być oznakowane znakami drogowymi zgodnymi z przepisami prawa o ruchu drogowym;
  - W ogrodzeniu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów;
  - Szerokość i nośność dróg komunikacyjnych powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu, przy czym szerokość ciągu pieszego do ruchu jednokierunkowego nie powinna być mniejsza niż 75cm, a przy ruchu dwukierunkowym 1,2m;
  - Pochylenie, którymi przemieszcza się ciężary ręcznie lub taczkami, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
  - Przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatruje się w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 40cm lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 75cm, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem;
  - Roboty w pasie drogowym lub w jego pobliżu prowadzi się w zależności od ich skali i rodzaju przy wyłączeniu z ruchu drogowego pasa ruchu lub części jezdni lub przy ograniczonej prędkości pojazdów poruszających się na remontowanym odcinku jezdni, w przypadku gdy roboty są prowadzone na poboczu drogi, w rowie lub na przydrożnych skarpach. W skrajnych wypadkach należy czasowo zamknąć ruch na drodze;
  - W warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn roboczych oświetla się;
  - Eksploatowanie maszyn budowlanych odbywać się może jedynie na terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych i gruntowych. Niedopuszczalne jest obsługiwanie maszyn bez urządzeń lub osłon zabezpieczających, ewentualnie sygnalizacyjnych, a także wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu oraz dokonywanie jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych. Ponadto zabrania się konserwacji maszyn środkami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych;
  - W czasie ulewnych opadów deszczu i bezpośrednio po nich nie powinno się używać sprzętu zmechanizowanego na terenach o gruntach gliniastych;
  - W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach;
- Podczas załadunku ciężkich maszyn roboczych na przyczepy niskopodwoziowe przy użyciu wciągarek mechanicznych, zatrudnione przy tej czynności osoby nie mogą znajdować się w pobliżu naciągniętej liny lub osi jej przedłużenia oraz za wciąganą maszyną;

#### **4.7. Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych**

Nie przewiduje się takich zagrożeń;

#### **4.8. Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych**

Nie przewiduje się takich zagrożeń;

#### **4.9. Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników**

Nie przewiduje się takich zagrożeń;

#### **4.10. Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza**

Nie przewiduje się takich zagrożeń;

#### **4.11. Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym**

Nie przewiduje się takich zagrożeń;

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

- Określone czynności mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Ponadto przy pracach niebezpiecznych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Niezależnie od tego wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni zostać przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Szkolenia powinny być przeprowadzane jako:
  - wstępne - obejmujące instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe,
  - okresowe - obejmujące szkolenie i doskonalenie okresowe;
- Szkolenie z zakresu BHP musi być prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, póź. 285). Szkolenie może być prowadzone w formie instruktażu, seminarium, kursu lub samokształcenia kierowanego. Szkolenie wstępne podstawowe oraz szkolenie okresowe powinno zakończyć się egzaminem, przeprowadzonym przez organizatora szkolenia;
- Pracownicy przeznaczeni do prac specjalnych lub niebezpiecznych powinni przejść szkolenie specjalistyczne. Szkolenie takie obejmuje część teoretyczną i praktyczną i kończy się egzaminem. Osoba, która uzyskała pozytywny wynik egzaminu otrzymuje pisemne świadectwo;
- Szkolenia z zakresu BHP odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Pracownik jest zobowiązany do potwierdzenia na piśmie, że zapoznał się z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Uwaga: obowiązek przeszkolenia w zakresie BHP dotyczy nie tylko pracowników, ale także pracodawców, w rozumieniu przepisów Kodeksu pracy;
- Poza szkoleniami pracodawca powinien wydać szczegółowe instrukcje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy;

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

#### **6.1. Profilaktyka**

- Wszystkie osoby przebywające na budowie powinny stosować środki ochrony indywidualnej;
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownik budowy, kierownicy robót oraz mistrzowie budowlani. Są oni również odpowiedzialni za zabezpieczenie terenu budowy przed osobami postronnymi;
- Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne, oraz posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami. Obok urządzeń należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi;
- Montaż i rozruch należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, a w razie konieczności, w jego obecności. Stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych powinien być codziennie sprawdzany;

#### **6.2. Pierwsza pomoc**

- Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników;
- Jeżeli roboty wykonywane będą w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka;
- Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, kierownictwo budowy powinno dostarczyć dostępne środki lokomocji;
- Na budowie powinien być wywieszony w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i policji;