

## *II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU*

### *1. DANE OGÓLNE*

---

#### *1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA*

- wizja lokalna w terenie, szkice, dokumentacja fotograficzna
- wytyczne branżowe,
- mapa zasadnicza,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065, z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity: Dz.U. 2018, poz.1935, z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Nr 21/92 Wojewody Toruńskiego z dnia 10 grudnia 1991 r. Obowiązują zakazy ustanowione uchwałą nr XLIX/812/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły,
- ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880,
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, Dz. U. 1997 Nr 115 poz. 741,
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach, Dz. U. 1991 Nr 101 poz. 444
- rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839)

#### *1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU*

Ośrodek wypoczynkowy „Delfin” w Białym Borze, działka nr ewidencyjny 3040/7, obręb geodezyjny 0001 Białý Bór; jedn. ewidencyjna gm. Grudziądz 040601\_2; Białý Bór 180A; 86-302 gmina Grudziądz

#### *1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA*

SAIW – Studio Architektury i Wizualizacji  
arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz

#### *1.4. INWESTOR*

Gmina Grudziądz  
ul. Wybickiego 38  
86-300 Grudziądz

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

---

### 2.1. OPIS ZAŁOŻENIA

Przedmiotem inwestycji Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Wypoczynkowego „Delfin” nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem.

Zakres inwestycji obejmować będzie:

- rozbiórkę części obiektów budowlanych
- przebudowę z rozbudową istniejącej promenady
- budowę budynku przebieralni z węzłem sanitarnym
- budowę budynku punktu sanitarnego z kuchnią polową
- budowę budynku hangaru na sprzęt pływający
- budowę 15 domków letniskowych
- zagospodarowanie terenu w postaci miejsc postojowych, alejek pieszych i placów

Pozostałe zagospodarowanie terenu w ramach planowanego przedsięwzięcia wykracza poza teren przedmiotowej działki i będzie opracowane w ramach projektu budowlanego obszaru należącego do miasta Grudziądz.

### 2.2. STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA

Właścicielem przedmiotowej działki wraz z znajdującymi się na nich obiektami jest Gmina Grudziądz z siedzibą przy ul. Wybickiego 38 w Grudziądzu.

### 2.3. WYMOGI DOTYCZĄCE UZGODNIEŃ

Projekt wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawcę pod względem higieniczno – sanitarnym. Nie wymaga uzgodnienia pod względem przeciwpożarowym.

## 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI – PLANOWANE ROZBIÓRKI

---

Obecnie na terenie działki przeznaczonej pod inwestycje znajdują się obiekty kubaturowe. Są to obiekty należące do Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze, który działa jako Ośrodek Wypoczynkowy „Delfin”. W skład Ośrodka wchodzi budynki zakwaterowania turystycznego, restauracje, budynek mieszkalny, a także budynki gospodarcze. Teren porośnięty jest zielenią niską, krzewami oraz drzewami. Teren inwestycji w większości graniczy z teren leśnym (północna część), od południa graniczy z plażą oraz Jeziorem Rudnickim Wielkim.

Gminny Ośrodek Wypoczynkowy "DELFIN" w miejscowości Biały Bór gmina Grudziądz położony jest nad Jeziorem Rudnickim Wielkim. Ośrodek powstał na początku lat 80, XX wieku i stanowił miejsce wypoczynku pracowników G.Z.P.Gum "Stomil" i ich rodzin. Ośrodek położony jest w kompleksie Lasu Rudnickiego.

Obecnie na terenie działek przeznaczonych pod inwestycje znajdują się obiekty kubaturowe. Teren inwestycji przeznaczony jest na ośrodek wypoczynkowy. Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi parking ziemny, promenada z nawierzchnią betonową, pomost, budynki z pomieszczeniami noclegowymi i technicznymi, budynek gastronomiczny, a także na terenie inwestycji znajduje się tymczasowy hangar na sprzęt pływający oraz boisko do piłki plażowej. Ośrodek jest ogrodzony.

Ocenia się stan techniczny budynków jako zły, natomiast walory architektoniczne istniejących obiektów określa się na bardzo niskie. Budynki budowane w okresie poprzedniego wieku na dzień dzisiejszy nie spełniają obecnych standardów i dalece odbiegają od oczekiwanych standardów nawet dla turystycznych obiektów klasy niższej.

Biorąc pod uwagę lokalizację działek ośrodka w Obszarze Chronionego Krajobrazu *Strefy Krawędziowej Doliny Wisły* oraz ich stan techniczny i walory użytkowe, stwierdza się, że obiekty budowlane jak i cały ośrodek wymagają gruntownej przebudowy i doposażenia.

### 3.1. PLANOWANE ROZBIÓRKI

Zakres prac projektowych obejmuje m.in. przebudowę z rozbiórką nawierzchni dróg, placów, rozbiórkę murków, schodów terenowych oraz demontaż elementów małej architektury. Ponadto rozbiórkę ulegnie część budynków ośrodka:

- rozbiórka wiaty gastronomicznej (bar)
- rozbiórka budynku magazynowego
- rozbiórka budynku sanitarnego (wc)
- rozbiórka strzelnicy
- rozbiórka wiaty stalowej na sprzęt pływający

#### 3.1.1 Rozbiórka utwardzeń terenu chodników i dróg dojazdowych

Rozbiórkę ulegnie większość chodników i dróg dojazdowych (pozostają utwardzenia zlokalizowane przy domu jednorodzinnym połączonym z kawiarnią, a także utwardzenia – opaska wokół budynków zakwaterowania turystycznego, istniejących domków do wynajęcia przez ośrodek.

Elementy przewidziane do rozbiórki:

- główna droga wjazdowa wraz z placem betonowym kończąca się przy budynku strzelnicy: 1388,50 m<sup>2</sup>. Droga wykonana z betonu grubości około 30 cm,
- rozbiórka utwardzeń, murka oraz podestu z płytek gres restauracji przy bramie wjazdowej: 65.90 m<sup>2</sup>
- rozbiórka schodów terenowych betonowych prowadzących na plażę (grubość betonu około 30 cm) o powierzchni 22.13 m<sup>2</sup>,
- rozbiórka murków oraz nawierzchni palarni. Nawierzchnia palarni z płyt betonowych chodnikowych 50x50x7 cm. Powierzchnia do rozbiórki: 51,07 m<sup>2</sup>
- rozbiórka murków przy drodze głównej oraz przy placu głównym. Szerokość murka na placu głównym 50 cm (częściowo przeznaczone na donice) o wysokości średniej H=0,80 m, : powierzchnia około 14.11 m<sup>2</sup>. Ponadto do rozbiórki murek z kostki granitowej biegnący wzdłuż krawędzi drogi głównej wraz z ławkami. Długość murka 107,11 m. Murek wykonany na 1-2 wysokości kostki granitowej (wysokość od 20 do 40 cm). Dodatkowo rozebranie murka z kostki przy schodach zewnętrznych na podbudowie betonowej. Wysokość murka 4 warstwy kostki granitowej. Rozbiórka 11 sztuk ławeczek.
- demontaż ławek betonowych przy drodze betonowej na pomost
- rozbiórka placu betonowego do gry w koszykówkę o powierzchni 65,01 m<sup>2</sup> (beton grubości 30 cm) wraz z kosztami,

- rozbiórka placu betonowego wraz ze stołem do gry w tenisa stołowego. Powierzchnia placu 18.74 m<sup>2</sup> (beton grubości 30 cm)
- rozbiórka placu z płyt chodnikowych 50x50x7 cm przy wiacie na sprzęt pływający o powierzchni 97.27 m<sup>2</sup>
- demontaż urządzeń zabawowych placu zabaw: 7 sztuk: zjeżdżalnie, huśtawki ważka, dwie huśtawki krzeselkowe,
- plac z płyt betonowych typu yomb o powierzchni 27.70 m<sup>2</sup>

Ponadto rozbiórce ulegną inne mniejsze elementy małej architektury i utwardzenia terenu, które nie zostały wymienione a kolidują z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

### 3.1.2 Rozbiórka ogrodzenia

Rozbiórce ulegnie całość ogrodzeń. Zarówno ogrodzeń wokół obiektu oraz ogrodzenia wewnątrz wydzielające poszczególne strefy użytkowe ośrodka. Wraz z ogrodzeniem rozbiórki ulegną bramy wjazdowe z furtkami. Ogrodzenie ośrodka składa się z kilku typów. Od strony głównego wjazdu na teren ośrodka ogrodzenie z siatki wysokości 1.65 m, słupki stalowe o średnicy Ø10 cm w rozstawie co 2.50 m. Brama z furtką stalowa. Następnie ogrodzenie od strony lasu (granica wschodnia) w centralnej części rozstaw słupków okrągłych Ø10 cm wynosi 3.80 m. Z placu gospodarczego przy restauracji z drogi prowadzącej do lasu w ogrodzeniu występuje kolejna brama dwuskrzydłowa przewidziana do wymiany. Brama stalowa o szerokości 4.0 m i wysokości 1.86 m. Od bramy dalsza część ogrodzenia biegnąca w kierunku południowym słupki o Ø5 cm. Od strony południowej granicy działki rozbiórce i wymianie na nową podlega trzecia brama z furtką. Brama i furtka stalowa. Brama dwuskrzydłowa o szerokości 4.40 m i wysokości 1.80 m. Furtka szerokości 90 cm.

Długość ogrodzenia do rozbiórki (licząc od północno – zachodniej granicy z działką miejską 1/16) kolejno:

- od bramy północnej głównej 260.86 m do bramy wschodniej,
- kolejno 239,80 m do bramy południowej,
- 43,55 m do granicy z działką miejską przy Jeziorze Rudnickim.

Całkowita długość ogrodzenia do rozbiórki wynosi – 544,21 m. Nowo powstałe ogrodzenie zgodnie z dokumentacją projektową (przebieg nowego ogrodzenia w części nie pokrywa się z ogrodzeniem istniejącym).

Ponadto rozbiórce ulegnie ogrodzenie wewnątrz działki w części środkowo – wschodniej. Ogrodzenie wykonane z siatki ogrodzeniowej. Słupki wykonane z dwuteownika 7/8. Długość ogrodzenia 70.0 m. W ogrodzeniu występuje także brama stalowa dwuskrzydłowa do rozbiórki o szerokości 4.40 m i wysokości 1.82 m.

Zakres robót do wykonania w ramach wymiany i modernizacji ogrodzenia:

- demontaż istniejącego ogrodzenia wraz z bramami wjazdowymi i furtkami
- demontaż siatki ogrodzeniowej
- demontaż słupków
- wywóz we wskazane miejsce przez inwestora materiałów rozbiórkowych

## 3.2. OPIS TECHNICZNY ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

### 3.2.1 Cel inwestycji:

ZESTAWIENIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH OBJĘTYCH NINIEJSZYM PROJEKTEM:

- rozbiórka wiaty gastronomicznej (bar)



- rozbiórka budynku magazynowego
- rozbiórka budynku sanitarnego (wc)
- rozbiórka strzelnicy
- rozbiórka wiaty stalowej na sprzęt pływający

*UOGÓLNIONE ZESTAWIENIE WSZYSTKICH PRAC ZWIĄZANYCH Z ROZBIÓRKĄ POWYŻSZYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:*

- ogrodzenie terenu rozbiórki (wokół poszczególnych obiektów budowlanych),
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- rozbiórkę pokryć dachów w tym rozbiórka pokrycia z płyt azbestowych,
- rozbiórkę konstrukcji dachów,
- rozbiórkę słupów drewnianych i stalowych,
- rozbiórka deskowania ścian,
- rozbiórkę ścian nośnych zewnętrznych do ok 40 cm poniżej istniejącego terenu,
- rozbiórkę posadzki,
- rozbiórkę fundamentów,
- roboty porządkowe,

### *3.2.2 Opis stanu istniejącego rozbieranych budynków i obiektów budowlanych*

#### *WIATA GASTRONOMICZNA - BAR*

Przedmiotowy obiekt baru jest o konstrukcji drewnianej. Podstawą konstrukcji są słupy drewniane 14 x 14 cm. Dach o konstrukcji drewnianej dwuspadowy o pochyleniu 22° i 5° pokryty blachodachówką. Od strony tylnej przestrzeń między słupami wypełniona na wys. 1,90 m deskowaniem, natomiast od przodu i jednego boku przestrzeń między słupami wypełniona deskowaniem na wys. 1,00 m. Obiekt posadowiony na istniejącym podłożu betonowym.

#### *BUDYNEK MAGAZYNOWY*

Przedmiotowy budynek magazynowy wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków gazobetonowych o grubości ścian 12 cm. Dach dwuspadowy o pochyleniu 4° o konstrukcji drewnianej pokryty blachą trapezową falistą. Budynek składa się z 2 pomieszczeń wraz z zadaszonym terenem przed wejściem do pomieszczeń. Posadzka w pomieszczeniach jak i pod zadaszeniem przed wejściem do pomieszczeń betonowa. Stolarka okienna stalowa, stolarka drzwiowa – wrota stalowe. Ściany zewnętrzne od zewnątrz ocieplone styropianem gr. 7 cm a od strony tylnej styropianem gr. 15 cm, otynkowane. W pomieszczeniach zamontowany jest sufit podwieszany. Zadaszenie przed wejściami do pomieszczeń oparte na słupach drewnianych.

#### *BUDYNEK SANITARNY (WC)*

Przedmiotowy budynek WC wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków gazobetonowych o grubości ścian 12 cm. Dach jednospadowy o pochyleniu 6° o konstrukcji drewnianej pokryty papą na deskowaniu. Budynek składa się z 7 pomieszczeń wraz z zadaszonym terenem przed wejściem do pomieszczeń. Posadzka w pomieszczeniach jak i pod zadaszeniem przed wejściem do pomieszczeń betonowa.

#### *STRZELNICA*

Przedmiotowa strzelnica wykonana została o konstrukcji drewnianej „wtopiona” w skarpe. Obudowa ścian drewniana, konstrukcja dachu jednospadowa drewniana pokryta deskowaniem na styk oparta na słupach drewnianych. W obiekcie strzelnicy brak stolarki okiennej, drzwiowej oraz posadzki.

#### *WIATA STALOWA NA SPRZĘT PŁYWAJĄCY*

Przedmiotowa wiata o konstrukcji stalowej wykonana ze słupów stalowych 60 x 60 mm, słupy posadowione na stopach fundamentowych 30 x 30 x 30 cm. Wiata składa się z 35 sektorów, dach o konstrukcji stalowej w części dwuspadowy w pozostałej części łukowy. Pokrycie z płyt poliwęglanowych oraz z płyt pilśniowych. Dodatkowo na dwóch stronach obiektu zamontowano dwuteownik 140.

Szczegóły dotyczące stanu technicznego poszczególnych elementów powyższych obiektów przedstawiono w Ekspertyzie technicznej dotyczącej możliwości wykonania robót rozbiórkowych.

### *3.3. OPIS ZAKRESU PRAC ROZBIÓRKOWYCH*

#### *3.3.1 Technologia robót rozbiórkowych*

Podczas wykonywania robót rozbiórkowych, należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać warunki BHP w tym zakresie.

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

\* **Urządzenia zabezpieczające i ochronne.** Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

\* **Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia.** Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.

Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

\* **Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.** Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieranych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.

\* **Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.** Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy ) lub wystawić wartowników

zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

\* Rozbiórka ręczna. Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.

\* Uwagi dodatkowe. Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

### **3.4. CHRONOLOGIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH**

#### **3.4.1 Budynek sanitarny - wc**

##### *PRACE PRZYGOTOWAWCZE*

- Zabezpieczenie obszaru robót poprzez wykonanie ogrodzenia tymczasowego
- Odtłączenie istniejących mediów, a w szczególności instalacji elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej
- Uporządkowanie rejonu robót poprzez usunięcie materiałów, urządzeń

##### *ROZBIÓRKA POKRYCIA DACHU Z POPY ORAZ ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI DREWNIANEJ DACHU*

- Rozbiórka dwóch warstw pokrycia z papy asfaltowej oraz sukcesywne jego wywożenie do utylizacji
- Rozbiórka deskowania
- Rozbiórka konstrukcji nośnej

##### *DEMONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ*

- Demontaż stolarki drzwiowej
- Wykucie ościeży i nadproży drzwiowych

##### *ROZBIÓRKA OBUDOWY ŚCIAN ORAZ SŁUPÓW DREWNIANYCH*

- Rozbiórka drewnianej obudowy ściany
- Rozbiórka słupów drewnianych fi 10

##### *ROZBIÓRKA ŚCIAN*

- Rozbiórka ścian murowanych z gazobetonu gr. 12 cm

##### *ROZBIÓRKA „WANNY”*

- Rozbiórka wanny o ścianach żelbetowych

#### *ODKRYWKA FUNDAMENTÓW ŚCIAN I SŁUPÓW*

- Odkopanie fundamentów
- Rozbiórka fundamentów
- Zasypanie wykopów po fundamentach
- Zagęszczenie zasypów

#### *ROZBIÓRKA POSADZKI*

- Rozebranie posadki betonowej

#### *PRACE PORZĄDKOWE*

- Uprzątniecie terenu
- Demontaż zabezpieczeń i ogrodzenia

### *3.4.2 Wiata stalowa na sprzęt pływający*

#### *PRACE PRZYGOTOWAWCZE*

- Zabezpieczenie obszaru robót poprzez wykonanie ogrodzenia
- Uporządkowanie rejonu robót poprzez usunięcie materiałów, urządzeń

#### *ROZBIÓRKA POKRYCIA DACHU ORAZ ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI STALOWEJ DACHU*

- Rozbiórka pokrycia łukowego z poliwęglanu
- Rozbiórka pokrycia z płyt pilśniowych
- Pocięcie palnikiem i demontaż konstrukcji stalowej z rur kwadratowych
- Pocięcie palnikiem i demontaż dwóch dwuteowników 140

#### *DEMONTAŻ SŁUPKÓW STALOWYCH*

- Pocięcie palnikiem i demontaż słupków stalowych 60 x 60 mm z rur stalowych

#### *ODKRYWKA FUNDAMENTÓW SŁUPÓW*

- Odkopanie fundamentów
- Rozbiórka fundamentów
- Zasypanie wykopów po fundamentach
- Zagęszczenie zasypów

#### *PRACE PORZĄDKOWE*

- Uprzątniecie terenu
- Wywiezienie na złomowisko konstrukcji stalowej
- Demontaż zabezpieczeń i ogrodzenia

### *3.4.3 Budynek magazynowy*

#### *PRACE PRZYGOTOWAWCZE*

- Zabezpieczenie obszaru robót poprzez wykonanie ogrodzenia
- Uporządkowanie rejonu robót poprzez usunięcie materiałów, urządzeń

#### *ROZBIÓRKA SUFITY PODWIESZANEGO, POKRYCIA DACHU ORAZ KONSTRUKCJI DACHU*

- Rozbiórka sufitu podwieszanego z płyt OSB
- Rozbiórka pokrycia z blachy trapezowej falistej
- Rozbiórka konstrukcji drewnianej dachu

#### *ROZBIÓRKA OCIEPLENIA*

- Rozbiórka ocieplenia styropianowego gr. 7 cm i 15 cm ze ścian zewnętrznych

#### *DEMONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ*

- Demontaż stolarki drzwiowej
- Demontaż stolarki okiennej
- Wykucie ościeży i nadproży drzwiowych i okiennych

#### *ROZBIÓRKA SŁUPÓW DREWNIANYCH*

- Rozbiórka słupów drewnianych fi 15

#### *ROZBIÓRKA ŚCIAN*

- Rozbiórka ścian murowanych z gazobetonu gr. 12 cm

#### *ODKRYWKA FUNDAMENTÓW ŚCIAN I SŁUPÓW*

- Odkopanie fundamentów
- Rozbiórka fundamentów
- Zasypanie wykopów po fundamentach
- Zagęszczenie zasypów

#### *PRACE PORZĄDKOWE*

- Uprzątniecie terenu
- Demontaż zabezpieczeń i ogrodzenia

#### *3.4.4 Strzelnica*

#### *PRACE PRZYGOTOWAWCZE*

- Zabezpieczenie obszaru robót poprzez wykonanie ogrodzenia
- Uporządkowanie rejonu robót poprzez usunięcie materiałów, urządzeń
- Demontaż napisu „Strzelnica”

#### *ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI DACHU*

- Rozbiórka deskowania i konstrukcji drewnianej dachu

#### *ROZBIÓRKA SŁUPÓW DREWNIANYCH*

- Rozbiórka słupów drewnianych 14 x 14 cm

#### *ROZBIÓRKA ŚCIAN*

- Rozbiórka ścian drewnianych

#### *ODKRYWKA FUNDAMENTÓW SŁUPÓW*

- Odkopanie fundamentów

- Rozbiórka fundamentów
- Zasypanie wykopów po fundamentach
- Zagęszczenie zasypów

#### *PRACE PORZĄDKOWE*

- Uprzątniecie terenu
- Demontaż zabezpieczeń i ogrodzenia

### *3.4.5 Wiatra gastronomiczna - bar*

#### *PRACE PRZYGOTOWAWCZE*

- Zabezpieczenie obszaru robót poprzez wykonanie ogrodzenia
- Uporządkowanie rejonu robót poprzez usunięcie materiałów, urządzeń
- Rozbiórka blatu drewnianego

#### *ROZBIÓRKA POKRYCIA DACHU I KONSTRUKCJI DACHU*

- Rozbiórka pokrycia dachu z blachodachówki
- Rozbiórka konstrukcji drewnianej dachu

#### *ROZBIÓRKA SŁUPÓW DREWNIANYCH*

- Rozbiórka słupów drewnianych 14 x 14 cm

#### *ROZBIÓRKA ŚCIAN*

- Rozbiórka ścian drewnianych

#### *ODKRYWKA FUNDAMENTÓW SŁUPÓW*

- Odkopanie fundamentów
- Rozbiórka fundamentów
- Zasypanie wykopów po fundamentach
- Zagęszczenie zasypów

#### *PRACE PORZĄDKOWE*

- Uprzątniecie terenu
- Demontaż zabezpieczeń i ogrodzenia

## *3.5. OGÓLNY OPIS ZASAD OGÓLNYCH ZWIĄZANYCH Z WYKONYWANIEM PODSTAWOWYCH ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH*

### *3.5.1 Rozbiórka urządzeń i przewodów instalacyjnych oraz przyłączy*

Do rozbiórki urządzeń i przewodów instalacyjnych można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie przewody zostały odłączone co powinno być udokumentowane wpisem do dziennika budowy lub odpowiednim protokołem sporządzonym przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Przyłącza odciąć na zaworach przyłączających je do sieci miejskich, a następnie jako nieczynne zakorkować, zaślepić, ew. zagwoździć, zaś przyłącza kanalizacyjne zakorkować (żeliwne i kamionkowe korkiem betonowym). Przyłącza elektryczne i teletechniczne odpiąć

od zasilania w rozdzielniach lub węzłach kablowych zewnętrznych (o ile szafa przyłączeniowa nie służy do czasowego zasilania placu rozbiórki).

Instalacje elektryczne i teletechniczne odłączyć w szafach/urządzeniach przyłączeniowych. Urządzenia instalacyjne wewnętrzne (piece, grzejniki, kotły, podgrzewacze, wentylatory, agregaty, wymienniki, rozdzielnice, etc.) zdemontować i wywieźć. Ciągi instalacyjne rurowe i kanałowe zdemontować przez rozbiórkę lub wycięcie.

#### *3.5.2 Rozbiórka pokrycia i konstrukcji dachu*

Rozbiórkę budynku należy rozpocząć od pokrycia dachu a następnie od drewnianej konstrukcji dachu. Pokrycie z papy należy systematycznie wywozić do utylizacji. Krokwie oraz inne większe elementy drewniane konstrukcji dachu należy demontować przy użyciu samojazdnego dźwigu, bądź dzielić na mniejsze kawałki przeznaczone do transportu ręcznego i spuszczać je na dół przy użyciu wyciągu przyściennego lub pochyłych zsuwnic.

#### *3.5.3 Rozbiórka ścian konstrukcyjnych*

Podczas rozbiórki ścian należy najpierw oddzielić ściany podłużne od poprzecznych i podzielić je na mniejsze odcinki, i dopiero wtedy „zwałać” je odcinkami. Nie należy przecinać długich murów w kilku miejscach od razu, gdyż „zawalenie” odcinka ściany może na skutek wstrząsu wywołać zawalenie się sąsiedniego odcinka, zagrażając bezpieczeństwu pracujących ludzi. Z tych względów przecinanie ścian należy wykonywać kolejno dopiero po zwaleniu poprzedniego odcinka ściany.

Przed przystąpieniem do burzenia następnego odcinka ściany gruz powstały z zawalenia uprzątnąć.

#### *3.5.4 Rozbiórka fundamentów*

Rozbiórkę prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego lub za pomocą młotów pneumatycznych do całkowitego rozebrania konstrukcji fundamentów.

Powstałą w wyniku rozbiórki przestrzeń należy zasypać piaskiem zagęszczanym warstwami.

### **3.6. MATERIAŁY Z ROZBIÓRKI**

Materiał z rozbiórki należy systematycznie wywozić na miejsce składowania. Niedopuszczalne jest gromadzenie większej ilości materiałów rozbiórkowych na terenie placu budowy. Harmonogram wywozu materiałów rozbiórkowych musi zostać skoordynowany z tokiem prac rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy uzgodnić oraz uregulować wszystkie kwestie związane z możliwością dojazdu samochodów transportowych na teren realizacji robót.

### **3.7. ZABEZPIECZENIE TERENU ROZBIÓRKI**

Teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe i zabezpieczeniowe, należy skutecznie ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

### **3.8. OBOWIĄZKI NADZORU I PRACOWNIKÓW**

*OBOWIĄZKIEM KIEROWNIKA BUDOWY I KIEROWNIKA ROBÓT JEST:*

- zapoznanie się z projektem technicznym i organizacji robót dotyczącym;
- sposobu prowadzenia robót,
- sposobu zabezpieczenia terenu budowy,

- trasy przebiegu urządzeń podziemnych, a w szczególności instalacji elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, wodociągowej, kanalizacyjnej,
- omówienie z brygadami trasy przebiegu urządzeń podziemnych i naziemnych oraz oznakowanie ich wyraźnie na terenie prowadzenia robót
- określenie bezpiecznej ich odległości od rusztowań,
- dokonania oceny zgodności prowadzenia robót z dokumentacją techniczną,
- wstrzymania robót podczas napotkania niewybuchów, niewypałów, odkryć archeologicznych lub w przypadku zdarzeń powodujących zagrożenie dla ludzi lub środowiska.

*OBOWIĄZKIEM MAJSTRA I BRYGADZISTY JEST:*

- dobór właściwych narzędzi pracy i sprawdzenie ich stanu technicznego,
- odpowiednie rozmieszczenie zabezpieczeń,
- instruowanie pracowników o bezpiecznych metodach pracy,
- nadzorowanie przestrzegania przez pracowników przepisów i zasad BHP,
- wstrzymania robót podczas napotkania niewybuchów, niewypałów, odkryć archeologicznych lub w przypadku zdarzeń powodujących zagrożenie dla ludzi lub środowiska.

*PRACOWNICY ZATRUDNIENI PRZY ROBOTACH POWINNI:*

- być dopuszczeni do pracy po odbyciu przeszkolenia w zakresie bhp,
- posiadać orzeczenie lekarskie z aktualnym wpisem dotyczącym stanu zdrowia,
- używać odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej zgodnie z przeznaczeniem.

### **3.9. WPLYW ROZBIÓRKI NA ŚRODOWISKO**

Ze względu na rodzaj inwestycji zakłada się, że jej wpływ na środowisko, higienę, zdrowie ludzi będzie niewielki. Projekt techniczny nie zakłada emisji hałasu oraz wibracji, a także nadmiernego promieniowania jonizującego, elektromagnetycznego a na etapie wykonywania prac rozbiórkowych emisja większego hałasu będzie mieć charakter incydentalny i krótkotrwały.

### **3.10. POSTĘPOWANIE NA WYPADEK KATASTROFY NA PLACU BUDOWY**

Za katastrofę budowlaną uważa się niezamierzone gwałtowne zniszczenie wykonywanego obiektu budowlanego lub jego części jak również zniszczenie konstrukcyjnych elementów rusztowań lub innych pomocniczych elementów. W razie katastrofy budowlanej kierownik budowy obowiązany jest do:

- - jak najszybszego zorganizowania doraźnej pomocy dla poszkodowanych.
- - zabezpieczenia miejsca katastrofy przed zmianą stanu jaki powstał w wyniku katastrofy.
- - niezwłocznego zawiadomienia o katastrofie właściwych organów nadzoru budowlanego.
- - powołać niezwłocznie komisję w celu ustalenia okoliczności i przyczyn katastrofy.
- - po otrzymaniu protokołu z prac komisji przystąpić do likwidacji skutków katastrofy.

### **3.11. WARUNKI BHP PRZY ROBOTACH**

Przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności :



- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winny przejść przeszkolenie stanowiskowe oraz posiadać ważne badania lekarskie.
- Niedopuszczalne jest dopuszczenie do pracy nieprzeszkolonych pracowników.
- Niedopuszczalne jest dotykane elementów urządzeń będących w ruchu lub pod napięciem.
- W przypadku zaobserwowania uszkodzeń, urządzenie należy zatrzymać i powiadomić właściciela zakładu lub dozór techniczny.
- Przestrzegać warunki BHP odnośnie ubioru na stanowiskach przy urządzeniach będących w ruchu.

### *3.12. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ KONTROLI RUSZTOWAŃ*

- Teren budowy będzie ogrodzony i oznakowany stosownymi tablicami i znakami
- Plac składowy materiałów z rozbiórki będzie oznaczony i zlokalizowane w miejscu nie utrudniającym ruchu pojazdów
- Miejsce składowania materiałów zawierających azbest będzie oznaczone tablicą „Uwaga. Zawiera azbest.”
- Miejsce wykonania wykopów będzie dodatkowo ogrodzone i oznakowane
- Codziennie przed rozpoczęciem robót na budowie kierownik robót lub majster sprawdzi stan rusztowań, ich stabilność w zakresie nie występowania podmycia lub utraty stabilności lub zmiany nośności rusztowania lub podłoża, na którym pracuje.
- W okresie opadów kontrola stanu podłoża i nośności rusztowania będzie wykonywana
- kilkakrotnie w ciągu jednego dnia.
- W przypadku wystąpienia zagrożenia wypadkowego ludzi lub sprzętu kierownik robót lub majster wstrzymuje prace powiadamiając kompetentne osoby, dokonuje wpisu do
- stosownych dokumentów nie podejmując dalszych robót do czasu usunięcia zagrożenia.

### *3.13. UWAGI KOŃCOWE*

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- Istnieje możliwość pewnego odstępstwa od wymiarów przedstawionych w projekcie.

### *3.14. UWAGI DOTYCZĄCE DOPUSZCZALNYCH ZMIAN*

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

## *4. EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH OBIEKTÓW POMOCNICZYCH ZLOKALIZOWANYCH NA PLAŻY „DELFIN”*

---

### *4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA*

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna dotycząca możliwości wykonania robót rozbiórkowych obiektów pomocniczych zlokalizowanych na plaży „Delfin”

#### 4.2. ZAKRES OPRACOWANIA OBEJMUJE

- ocenę techniczną stanu konstrukcji i elementów związanych z konstrukcją obiektów
- opracowanie wniosków i zaleceń technicznych związanych z realizacją robót rozbiórkowych

#### 4.3. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE

Podstawą formalną opracowania jest umowa na wykonanie prac projektowych związanych z „Rozbiórką obiektów pomocniczych zlokalizowanych na plaży „Delfin””

#### 4.4. PODSTAWY MERYTORYCZNE OPRACOWANIA

- Wyniki oględzin oraz pomiarów inwentaryzacyjnych budynku
- Literatura naukowo – techniczna oraz aktualnie obowiązujące przepisy prawne
- Normy budowlane
- Informacje uzyskane od Zleceniodawcy oraz Użytkowników budynku
- Podkład geodezyjny – kopia z mapy zasadniczej

#### 4.5. OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

##### 4.5.1 Budynek sanitarny wc

Przedmiotowy budynek WC wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków gazobetonowych o grubości ścian 12 cm. Dach jednospadowy o pochyleniu 6° o konstrukcji drewnianej pokryty papą na deskowaniu. Budynek składa się z 7 pomieszczeń wraz z zadaszonym terenem przed wejściem do pomieszczeń. Posadzka w pomieszczeniach jak i pod zadaszeniem przed wejściem do pomieszczeń betonowa.

Ocena techniczna: Ogólnie budynek znajduje się w złym stanie technicznym, budowa jego nie została zakończona, Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych określa się jako zły, konstrukcja dachu wykazuje znaczne ugięcia co stwarza zagrożenie katastrofy budowlanej.



#### 4.5.2 *Wiata stalowa na sprzęt pływający*

Przedmiotowa wiata o konstrukcji stalowej wykonana ze słupów stalowych 60 x 60 mm, słupy posadowione na stopach fundamentowych 30 x 30 x 30 cm. Wiata składa się z 35 sektorów, dach o konstrukcji stalowej w części dwuspadowy w pozostałej części łukowy. Pokrycie z płyt poliwęglanowych oraz z płyt pilśniowych. Dodatkowo na dwóch stronach obiektu zamontowano dwuteownik 140.

Ocena techniczna: ogólnie wiata stalowa znajduje się w średnim stanie technicznym, brak bieżącej konserwacji elementów stalowych skutkuje powierzchniowymi śladami korozji, a uszkodzone pokrycie dachu z płyt poliwęglanowych było wymieniane na płyty pilśniowe.



#### 4.5.1 *Strzelnica*

Przedmiotowa strzelnica wykonana została o konstrukcji drewnianej „wtopiona” w skarpę. Obudowa ścian drewniana, konstrukcja dachu jednospadowa drewniana pokryta deskowaniem na styk oparta na słupach drewnianych. W obiekcie strzelnicy brak stolarki okiennej, drzwiowej oraz posadzki.

Ocena techniczna: ogólnie strzelnica znajduje się w średnim stanie technicznym, brak bieżących konserwacji konstrukcji drewnianej szczególnie dachu powoduje lokalne przecieki wód opadowych i korozję biologiczną elementów drewnianych.





#### 4.5.2 Budynek magazynowy

Przedmiotowy budynek magazynowy wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków gazobetonowych o grubości ścian 12 cm. Dach dwuspadowy o pochyleniu 40° o konstrukcji drewnianej pokryty blachą trapezową falistą. Budynek składa się z 2 pomieszczeń wraz z zadaszonym terenem przed wejściem do pomieszczeń. Posadzka w pomieszczeniach jak i pod zadaszeniem przed wejściem do pomieszczeń betonowa. Stolarka okienna stalowa, stolarka drzwiowa – wrota stalowe. Ściany zewnętrzne od zewnątrz ocieplone styropianem gr. 7 cm a od strony tylnej styropianem gr. 15 cm, otynkowane. W pomieszczeniach zamontowany jest sufit podwieszany. Zadaszenie przed wejściami do pomieszczeń oparte na słupach drewnianych.

Ocena techniczna: ogólnie budynek magazynowy znajduje się w średnim stanie technicznym, brak bieżącej konserwacji elementów stalowych skutkuje powierzchniowymi śladami korozji.



#### 4.5.3 Wiata gastronomiczna bar

Przedmiotowy obiekt baru jest o konstrukcji drewnianej. Podstawą konstrukcji są słupy drewniane 14 x 14 cm. Dach o konstrukcji drewnianej dwuspadowy o pochyleniu 22° i 5° pokryty blachodachówką. Od strony tylnej przestrzeń między słupami wypełniona na wys. 1,90 m deskowaniem, natomiast od przodu i jednego boku przestrzeń między słupami wypełniona deskowaniem na wys. 1,00 m. Obiekt posadowiony na istniejącym podłożu betonowym.

Ocena techniczna: baru znajduje się w średnim stanie technicznym, występuje naturalne zużycie techniczne elementów drewnianych



#### 4.6. *WNIOSKI I ZALECENIA*

Na podstawie dokonanych oględzin oraz ocenie stany techniczne poszczególnych obiektów stwierdza się co następuje:

- Stan techniczny poszczególnych obiektów określić należy jako średni i zły
- Ze względu na bardzo duży stopień zużycia technicznego oraz brak wymaganych bieżących konserwacji rezygnuje się z możliwości dokonania naprawy – renowacji, jako inwestycji nieoptymalnej oraz nie gwarantującej uzyskania zadowalającego efektu końcowego
- Prace rozbiórkowe należy przeprowadzić możliwie jak najszybciej, gdyż pogarszający się stan techniczny niektórych obiektów, a także brak jakichkolwiek napraw bieżących, doprowadzić może do nagłego pogorszenia się ich stanu technicznego i wzrostu zagrożenia dla osób postronnych przebywających w bezpośrednim ich sąsiedztwie
- Prace rozbiórkowe należy realizować w sposób zgodny z zasadami wiedzy budowlanej

UWAGA: Zaleca się zapoznanie z przedmiotowym zakresem robót (wizja lokalna) przed dokonaniem wyceny prac rozbiórkowych.

#### 5. *ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI - UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI*

Teren przedmiotowej działki budowlanej można scharakteryzować jako dość mocno zróżnicowany. Teren działki posiada spadek w kierunku zachodnim – terenu miejskiego – plaży. Na terenie występują liczne skarpy. Część z nich na etapie prac zostanie przekształcona zgodnie z rzędnymi wysokościowymi przedstawionymi na mapie. Działka obecnie jest porośnięta trawą oraz nielicznymi krzewami oraz drzewami. Na etapie prac projektowych część drzew ulegnie wycince. Wycinka drzew wg odrębnego opracowania.

#### 6. *POŁĄCZENIE KOMUNIKACYJNE*

Działka objęta zakresem opracowania obecnie posiada połączenie komunikacyjne. Nie planuje się wykonania nowego projektu zjazdu indywidualnego na działkę.

## 7. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

---

### 7.1. OPIS OGÓLNY

Inwestycja ma na celu rozbudowę i przebudowę infrastruktury turystycznej Ośrodka Wypoczynkowego Delfin

Zakres inwestycji obejmując:

- rozbiorę części obiektów budowlanych
- przebudowę z rozbudową istniejącej promenady
- budowę budynku przebieralni z węzłem sanitarnym
- budowę budynku punktu sanitarnego z kuchnią polową
- budowę budynku hangaru na sprzęt pływający
- budowę 15 domków letniskowych

zagospodarowanie terenu w postaci miejsc postojowych, alejek pieszych i placów, wymiana ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki inwestycyjnej,

- montaż elementów małej architektury

Pozostałe zagospodarowanie terenu w ramach planowanego przedsięwzięcia wykracza poza teren przedmiotowej działki i będzie opracowane w ramach projektu budowlanego obszaru należącego do miasta Grudziądz.

### 7.2. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE PRZY PROJEKTOWANIU ZABUDOWY

Na teren ośrodka wypoczynkowo – rekreacyjnego prowadzą dwa wjazdy. Jeden od strony północnej, który przebiega równolegle do linii brzegowej jeziora przez całą długość ośrodka aż do jego południowej granicy. Zaplanowano zostawić istniejące połączenia komunikacyjne ośrodka. Natomiast ze względu na ograniczenia zabudowy zdecydowano się na przesunięcie istniejącej promenady bliżej jeziora oraz załamanie jej w okolicy północno – zachodniego narożnika istniejącego ciągu budynków noclegowych celem stworzenia przedpola. Układ ciągów pieszych rozchodzi się przy istniejącej zabudowie przyjmując kształt klina rozszerzającego się w kierunku południowym, co powoduje rozprowadzenie ruchu w kierunku jeziora oraz projektowanej zabudowy. Przesuwając się w kierunku południowym, w centralnej części ośrodka zaprojektowano plac z wielokolorową posadzką w formie róży wiatrów. Z tego centralnego punktu następuje rozprowadzenie osób do różnych funkcji przewidzianych w projektowanym zagospodarowaniu terenu. Najdalej wysuniętym na wschód obiektem jest pole namiotowe, które zlokalizowano najbliżej lasu w otoczeniu terenów zielonych wraz z budynkiem do ich obsługi. Taka lokalizacja budynku zapewnia wykorzystanie jego funkcji także przez wczasowiczów korzystających z domków letniskowych. Bliżej południowej granicy, zlokalizowano 15 domków letniskowych, które usytuowano w trzech rzędach mijankowo zapewniając widok w kierunku wody. Ponadto topografia terenu w tym obszarze wykazuje spadek w kierunku zbiornika wodnego. Zostało to oczywiście wykorzystane, dlatego lokalizację domków przewidziano na skarpach wykorzystując naturalne ukształtowanie i rzeźbę terenu. Zabudowa kaskadowo opada w kierunku jeziora (każdy kolejny rząd domków jest niżej w stosunku do poprzedniego), dzięki czemu, uzyskano większy bezpośredni kontakt z wodą i możliwość lokalizacji szerokich tarasów w kierunku wody. Komunikacja pomiędzy domkami oraz przy polu namiotowym zaprojektowano jako zwirową, które idealnie komponuje się z zaprojektowaną funkcją obiektów. Przy

granicy południowej ośrodka przewidziano hangar na sprzęt pływający oraz drugi parking. Miejsca postojowe mogą być wykorzystane zarówno przez osoby wypożyczające sprzęt pływający jak i przez przyszłych wczasowiczów zamieszkujących w domkach letniskowych.

### 7.3. PROJEKTOWANA ZABUDOWA

#### 7.3.1 Budynek przebieralni z węzłem sanitarnym - PW

Opracowany budynek pełni funkcję toalety oraz szatni z przebieralnią dla plażowiczów korzystających z kąpieliska. Budynek parterowy, niepodpiwniczony kryty dachem płaskim jednospadowym o kącie nachylenia 3.0° oraz 8.0°. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Aby bardziej podkreślić kształt głównego placu przy budynku zaprojektowano pergolę opartą na betonowych filarach biegnących po łuku okalającym plac.

#### CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE – BUDYNEK PUNKTU SANITARNEGO Z PRZEBIERALNIĄ

##### PARAMETRY POWIERZCHNIOWE I KUBATUROWE:

➤ powierzchnia zabudowy	102.12 m <sup>2</sup>
➤ powierzchnia użytkowa	77.64 m <sup>2</sup>
➤ kubatura	340.20 m <sup>3</sup>

##### Parametry liniowe budynku

➤ max. długość budynku	16.38 m
➤ max. szerokość budynku	7.28 m
➤ wysokość budynku do attyki	4.56 m
➤ poziom posadowienia posadzki parteru	24.90 m n.p.m.
➤ Dach	stropodach płaski o kącie nachylenia 3.0° oraz 8.0°
➤ Liczba kondygnacji	I kondygnacja nadziemna, niepodpiwniczony

#### 7.3.2 Budynek punktu sanitarnego z kuchnią polową - PS

Opracowany budynek pełni funkcję sanitarną (toalety i łazienki) oraz kuchenną dla osób korzystających z pola namiotowego. W budynku będzie także znajdowało się pomieszczenie techniczne. Budynek parterowy, niepodpiwniczony kryty dachem płaskim jednospadowym o kącie nachylenia 8.0°. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Przy budynku zaprojektowano zadaszony taras do spożywania posiłków na świeżym powietrzu.

#### CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE – BUDYNEK PRZEBIERALNI Z WĘZŁEM SANITARNYM

##### PARAMETRY POWIERZCHNIOWE I KUBATUROWE:

➤ powierzchnia zabudowy	98,88 m <sup>2</sup>
➤ powierzchnia zadaszonego tarasu	53.66 m <sup>2</sup>
➤ powierzchnia użytkowa	73.30 m <sup>2</sup>
➤ kubatura	434.90 m <sup>3</sup>

##### Parametry liniowe budynku

➤ max. długość budynku	11.12 m
➤ max. szerokość budynku	8.84 m

- wysokość budynku do attyki 5.35 m
- poziom posadowienia posadzki parteru 24.90 m n.p.m.
- Dach stropodach płaski o kącie nachylenia 8.0°
- Liczba kondygnacji I kondygnacja nadziemna, niepodpiwniczony

#### 7.3.3 Budynek hangaru na sprzęt pływający - H

Opracowany budynek pełni funkcję magazynową dla sprzętu pływającego (motorówki, kajaki, banany wodne itp.). Budynek parterowy, niepodpiwniczony kryty dachem stromym dwuspadowym o kącie nachylenia 22.0°. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej.

#### CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE – BUDYNEK HANGARU NA SPRZĘT PŁYWAJĄCY

##### PARAMETRY POWIERZCHNIOWE I KUBATUROWE:

- powierzchnia zabudowy 315.00 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa 290.62 m<sup>2</sup>
- kubatura 1449.60 m<sup>3</sup>

##### Parametry liniowe budynku

- max. długość budynku 30.00 m
- max. szerokość budynku 10.50 m
- wysokość budynku do attyki 6.02 m
- poziom posadowienia posadzki parteru 26.90 m n.p.m.
- Dach dwuspadowy o kącie nachylenia 22.0°
- Liczba kondygnacji I kondygnacja nadziemna, niepodpiwniczony

#### 7.3.4 Zabudowa – 15 domków letniskowych rekreacji indywidualnej - L

Projektowane domki letniskowe rekreacji indywidualnej (budynek przeznaczony do okresowego wypoczynku) wykonano w dwóch typach. I typ stanowi 14 domków (2.1÷2.5 oraz 2.7÷2.15 – zgodnie z częścią rysunkową), standardowe. Natomiast II typ domku w pełni dostosowany jest dla osób niepełnosprawnych o nr 2.6 wg części rysunkowej (łazienka, szerokość drzwi). Domki zaprojektowano w 3 rzędach w układzie mijankowym. Odległość pomiędzy domkami w pionie i poziomie wynosi 5.50 m. Wszystkie domki letniskowe są dostępne poprzez ukształtowanie terenu i pochylnie dla osób niepełnosprawnych.

Budynek parterowy, niepodpiwniczony kryty dachem jednospadowym, stromym o kącie nachylenia 16.0°. Budynek wykonany w technologii domu szkieletowego (dom skandynawski).

#### CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE – BUDYNKI LETNISKOWE

##### PARAMETRY POWIERZCHNIOWE I KUBATUROWE:

- powierzchnia zabudowy 35.00 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zadaszona tarasu 12.00 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa (typ I - 2.1÷2.5 oraz 2.7÷2.15) 40.60 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa (typ I - 2.6) 41.22 m<sup>2</sup>
- kubatura 148.7 m<sup>3</sup>

##### Parametry liniowe budynku



- max. długość budynku 7.00 m
- max. szerokość budynku 5.00 m
- wysokość budynku do attyki 4.93 m
- poziom posadowienia posadzki parteru
  - budynek 2.1 - 25.50 m n.p.m.
  - budynek 2.2 - 25.70 m n.p.m.
  - budynek 2.3 - 25.90 m n.p.m.
  - budynek 2.4 - 26.10 m n.p.m.
  - budynek 2.5 - 26.30 m n.p.m.
  - budynek 2.6 - 26.40 m n.p.m.
  - budynek 2.7÷2.11 - 27.30 m n.p.m.
  - budynek 2.12÷2.15 - 27.90 m n.p.m.
- Dach jednospadowy o kącie nachylenia 16.0°
- Liczba kondygnacji I kondygnacja nadziemna, niepodpiwniczony

#### 7.4. *OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA I DROGI*

##### 7.4.1 *Dostępność do drogi publicznej*

Działka objęta zakresem opracowania obecnie jest połączona z drogą publiczną. Nie projektuje się wykonania nowych zjazdów publicznych.

Dojazd i dojście do opisywanej inwestycji – poprzez projektowane utwardzenia terenu.

##### 7.1. *CHODNIKI I UTWARDZENIA TERENU*

###### 7.1.1 *Powierzchnie utwardzone do poruszania pojazdów i osób pieszych - promenada*

Istniejącą promenadą z parkingiem przewidziano do przebudowy zgodnie z proponowanym układem na planie zagospodarowania terenu. Lokalizacja nowej promenady, przesuniętej względem obecnego przebiegu w stronę jeziora co umożliwiło powiększenie obecnej zabudowy. Obecna nawierzchnia betonowa ciągów komunikacyjnych została przewidziana do rozbiórki.

W centralnym punkcie promenady zaprojektowano wielokolorowy układ kostki w formie róży wiatrów. Plac ten jest jednocześnie placem do zawracania dla pojazdów straży pożarnej.

Projektuje się wykonanie nawierzchni dla poruszania się pojazdów oraz miejsca postojowe z kostki betonowej/kostki granitowej o gr. 8 cm w różnych odcieniach szarości oraz piaskowym i grafitowym. Krawężniki jezdniowe 15 x 30 x 100 cm osadzone w podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej B-20 (C16/20) w sposób gwarantujący stabilność i trwałość wykonania.

Powierzchnie utwardzone do poruszania pojazdów – warstwy projektowe:

- 8 cm kostka betonowa drobnowymiarowa
- 3 cm podsypka piaskowa stabilizowana cementem
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-31.5 mm do  $I_s \geq 0.97$
- 10 cm warstwa wzmacniająca z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia

15 cm*	warstwa odsączająco – odcinająca z pospółki 0/20 mm
--------	---

51 cm	Razem
-------	-------

\* - wielkość ta może zwiększyć się ze względu na konieczność wymiany/usunięcia warstwy humusu oraz warstw niebudowlanych, należy również zwrócić uwagę na konieczność zagęszczania warstw podbudowy (gr. warstwy zagęszczanej max 15 cm).

W związku z dość znacznym zróżnicowaniem terenu oraz występowaniem gruntów nienośnych należy usunąć całą ich warstwę, aż do warstw nośnych, następnie ułożyć warstwę podbudowy z kruszywa zagęszczanego (piaski średnie, piaski grube, żwiry, pospółki) zagęszczonego do wskaźnika  $I_s \geq 0.97$ . Podbudowę układać i zagęszczać warstwami nie przekraczającymi gr. 15 cm. Następnie ułożyć projektowane warstwy nawierzchni

Zaprojektowano 26 miejsc postojowych, w tym jedno dostępne dla osób niepełnosprawnych. Zgodnie z zapisami MPZP należy zapewnić minimum 1 stanowisko na każde 15 miejsc do parkowania dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową. (biorąc pod uwagę liczbę stanowisk należy zapewnić minimum 2 takie stanowiska).

#### 7.1.2 Ścieżki piesze o nawierzchni z kruszyw mineralnych

Projektuje się wykonanie nawierzchni ścieżek pieszych o nawierzchni z kruszyw mineralnych w kolorze beżowym (np. nawierzchnia HanseGrand lub równoważna). Obrzeża trawnikowe betonowe w kolorze grafitowym o wym. 6 x 25 x 100 cm osadzone w podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej B-15 (C12/15) w sposób gwarantujący stabilność i trwałość wykonania.

Ścieżki piesze – warstwy projektowe

3 cm	nawierzchnia wg technologii HanseGrand lub równoważna o grubości ziarna 0/8 mm
------	--

5 cm	warstwa dynamiczna wg technologii HanseGrand lub równoważna 0/16 mm
------	---

12 cm*	podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-31.5 mm do $I_s \geq 0.97$
--------	---

20 cm	Razem
-------	-------

\* - wielkość ta może zwiększyć się ze względu na konieczność wymiany/usunięcia warstwy humusu oraz warstw niebudowlanych, należy również zwrócić uwagę na konieczność zagęszczania warstw podbudowy (gr. warstwy zagęszczanej max 15 cm).

Materiały do wykonania warstwy:

Opis produktu:

Nawierzchnia jest przeznaczona dla ścieżek spacerowych i alei w parkach, cmentarzy, placów zabaw, pól golfowych i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji.

Składniki:

Nawierzchnia składa się z czystego materiału budowlanego z wysokogatunkowych surowców, takich jak: łupki wysokogórskie, specjalny wiążący żwir i kamień naturalny. Nawierzchnia jest całkowicie przyjazna dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości.

Właściwości:

Nawierzchnia nie kruszy i nie pyli się, jest odporny na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest nie brudzący.

Nawierzchnia nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów:

Właściwości/parametr	Jedn. miary	Wartość faktyczna	Wartość wymagana wg DIN 18 035-5
Rozkład wielkości ziaren	M-%	-	-
Rodzaj kamienia		kamień naturalny	
Kolor		beżowy	
Postać ziaren		łamane	
Powierzchnia		szorstka	
Gęstość wg metody Proctora (PPR)	g/cm <sup>3</sup>	2,014	
Optymalna zawartość wody (wPR)	%	11,5	
Przepuszczalność wody „k”	cm/s	14,0 x 10 <sup>-4</sup>	1,0 x 10 <sup>-4</sup>
Wytrzymałość powierzchni na ścinanie	kN/m <sup>2</sup>	51,4	50,0

#### 7.1.3 Schody zewnętrzne

W zagospodarowaniu terenu zaprojektowano schody zewnętrzne. Schody zewnętrzne należy wykonać za pomocą kostki betonowej/kostki granitowej. Stopnie ograniczone obrzeżem modern lub równoważnym wysokości 28 cm kolor grafitowy (grubość 7 cm, długość 91 cm, wysokość 28 cm) od strony stopni oraz palisadą Zen lub równoważną od strony terenów zielonych (wymiały 16.5 x 16.5 x 100 cm).



#### 7.1.4 Balustrady schodów zewnętrznych

Balustrady zewnętrzne ze stali nierdzewnej. Pochwyt zaprojektowano na poziomie 110 cm z rur  $\phi$  42,4/3,2 mm. Słupki zaprojektowano z rur  $\phi$  42,4/3,2 mm. Poręcze przy schodach zewnętrznych przedłużyć 0,3 m na początku i ich końcu oraz zakończyć w sposób gwarantujący bezpieczne użytkowanie. Maksymalny prześwit między elementami tworzącymi balustrady powinien wynosić 0,12 m (przy różnicy poziomów powyżej 0,5 m).

Mocowanie balustrad, łączenie elementów według technologii producenta uwzględniającej nośność i bezpieczeństwo konstrukcji oraz warunki BHP. Balustrady należy każdorazowo kotwić do elementów konstrukcyjnych. Balustrady oraz ich sposób kotwienia muszą przenieść obciążenie poziome wynoszące 1,0 kN/mb.

Wszystkie schody zewnętrzne, podesty, rampy, mury oporowe należy od strony otwartej zabezpieczyć balustradami. Balustrady stalowe z rur kwadratowych, malowane natryskowo 2 x farbą chlorokauczukową (po wcześniejszym malowaniu podkładem antykorozyjnym).

#### 7.1.5 Ławki + kosze na śmieci

Przy promenadzie oraz przy ścieżkach pieszych projektuje się elementy małej architektury w formie ławek i koszy na śmieci. Szczegóły wg projektu wykonawczego.

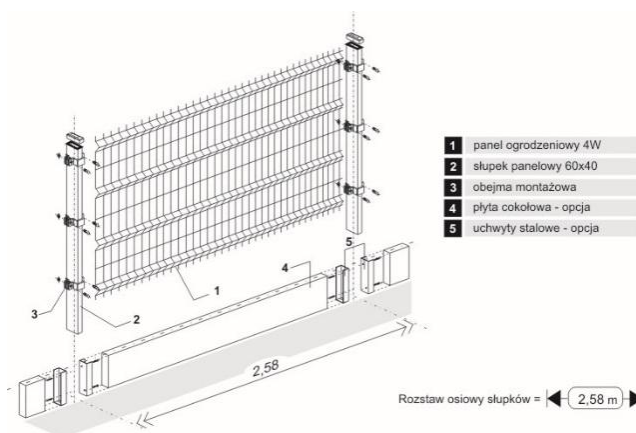
### 7.2. PROJEKTOWANE OGRODZENIE TERENU

Ogrodzenie stalowe – panelowe o wysokości około 1560 mm + systemowy cokół, słupki stalowe kwadratowe, osadzone w ławie betonowej w rozstawie co około 2,58 m. Słupki ocynkowane, zabezpieczone od góry nakładkami PCV. Kolor zielony RAL 6005

Wypełnienie ogrodzenia w postaci paneli metalowych prętowych, ocynkowanych.

Specyfikacja ogrodzenia

- średnica prętów poziomych/pionowych = 5.0/5.0
- liczba przeprofilowań = 4
- długość panelu = 2505 mm
- system mocowania - obejma montażowa 40 x 60 mm



Wymiary modułów					
Typ	Wysokość panelu [mm.]	Szerokość panelu [mm.]	Wysokość słupka [mm.]	Waga panelu [kg]	Liczba obejm [szt.]
4W/H-1360	1360	2505	2000	15,40	3
4W/H-1560	1560	2505	2200	17,10	3
4W/H-1760	1760	2505	2400	18,90	4
4W/H-1960	1960	2505	2600	20,60	4
4W/H-2160	2160	2505	2800	22,40	4
4W/H-2360	2360	2505	3000	24,20	4
4W/H-2560	2560	2505	3200	26,00	5

#### 7.2.1 Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy ogrodzenia panelowego:

- Panele,
- słupki przęsłowe ,
- akcesoria

są zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową przez proces cynkowania ogniowego, ściśle wg normy: EN-ISO 1491. W wyniku procesu cynkowania ogniowego (kąpieli w ciekłym cynku o temp. 440-460st.C) zachodzi na powierzchni cynkowanego elementu zjawisko dyfuzji tzn. stal i cynk tworzą wspólną warstwę stopową, na której odkłada się jeszcze tzw. warstwa czystego cynku. Warstwa stopowa sprawia, że powłoka cynku jest nierozdzielnie związana ze stalowym podłożem. Gwarantowana grubość powłoki cynkowej minimum 60 µm.

#### 7.2.2 Fundamenty pod słupki ogrodzenia

Fundamenty pod słupki ogrodzenia wykonać z betonu C20/25. Przy słupkach wykonać fundament punktowy o wymiarach 30 x 30 x 80 cm. W celu zapewnienia stabilizacji należy wykonać pod fundamentami wylewkę z betonu C8/10 o grubości 10 cm.

W przypadku zmiany wysokości terenu wykonać fundament „schodkowy” o nieznacznie zwiększonych gabarytach w stosunku do układu standardowego, wynikających z wymogów technicznych. Wszystkie elementy betonowe stykające się z gruntem zabezpieczyć izolacją pionową oraz poziomą - np. Abizol 2R+P.

#### 7.2.3 Zestawienie bram oraz furtek projektowanego ogrodzenia panelowego

Nr	Charakterystyka (patrząc od południowego narożnika działki)	Szerokość [m]	Ilość [szt.]
1	Brama rozwieralna dwuskrzydłowa z furtką (brama północna – wejście główne)	2x2.5+1.10 m	1
2	Brama rozwieralna dwuskrzydłowa z furtką (brama wschodnia prowadząca do lasu)	2x2.0+1.10 m	1
3	Brama rozwieralna dwuskrzydłowa z furtką (brama południowa - wejście poboczne)	2x2.0+1.10 m	1

### 7.3. MAŁA ARCHITEKTURA

#### 7.3.1 Ławki i kosze na kosze na śmieci

Przy głównych ciągach pieszych zostaną zaprojektowane ławki oraz kosze na śmieci wg projektu wykonawczego.

#### 7.3.2 Pojemniki i kosze na psie nieczystości

Ponadto zaprojektowano także pojemniki i kosze na psie nieczystości wg projektu wykonawczego.

#### 7.3.3 Stojaki na rowery

W pobliżu głównej bramy wjazdowej przy parkingu oraz od południowej strony domków letniskowych przy promenadzie zaprojektowano stojaki na rowery. Szczegółowy opis stojaków na rowery wg projektu wykonawczego.

#### 7.3.4 Leżaki stacjonarne

W zagospodarowaniu terenu przewidziano także doposażenie ośrodka w leżaki stacjonarne. Szczegółowy opis leżaków stacjonarnych wg projektu wykonawczego.

## 8. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

Na etapie projektu planuje się częściową rozbiórkę istniejących utwardzeń terenu i wykonanie nowych. Proponuje się także rozbiórkę ogrodzenia. Na etapie projektu przewiduje się wycinkę drzew i krzewów. Projekt wycinki drzew i krzewów wg odrębnego opracowania.

### 8.1. ZIELEŃ NISKA PARTEROWA - TRAWNIKI

### 8.1.1 Charakterystyka robót ziemnych

Podłoże nie nadające się do celów budowlanych (nie stanowiące podłoża budowlanego) należy usunąć. W wyznaczonym obszarze należy wykonać roboty ziemne mające na celu ukształtowanie jego krawędzi i podłoża do rzędnych określonych na rysunkach. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania wyprofilowania nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Jeżeli w podłożu występują obniżenia terenu, należy go spulchnić, uzupełnić niedobór gruntu i zagęścić warstwę wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,60$ . W przypadku, gdy powierzchnia podłoża przed profilowaniem nie wymaga uzupełnienia gruntem, należy oczyszczoną powierzchnię dogęścić trzy bądź czterokrotnym przejściem średniego walca stalowego, gładkiego i wówczas przystąpić do profilowania podłoża. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 8.1.2 Zieleń

Po zakończeniu robót budowlanych należy przystąpić do wykonania trawników. W tym celu należy przeorać przedmiotowy obszar, użyźnić glebę przy pomocy nawozów sztucznych oraz zasiać nowy trawnik.

Skład mieszanki – proponowany:

- życica trwała NAKI/NUI - 30%
- kostrzewa owcza RIDU / TRIANA - 15%
- kostrzewa czerwona ARETA - 10%
- kostrzewa czerwona BOREAL - 20%
- kostrzewa czerwona CAMILLA / MAXIMA - 10%
- kostrzewa różnolistna SAWA - 10%
- wiechlina Gajowa - 5%

Powyższy dobór traw przeznaczony jest zarówno dla obszarów mniej nasłonecznionych lub częściowo zacienionych ale także nasłonecznionych. Charakteryzuje się odpornością na zmienne warunki siedliskowe. Uzyskany trawnik nie będzie wymagał specjalnej pielęgnacji, dobrze znosił susze i mroźne zimy oraz odznacza się wolnym odrostem.

## 8.2. NASADZENIA KRZEWÓW ORAZ POZOSTAŁEJ ZIELENI

Projektuje się zagospodarowanie przestrzeni nasadzeniem różnego rodzaju krzewami i niskimi drzewami. Ze względu na duże zbliżenie między domkami, projekt zakłada lokalizację stolarki tylko na trzech elewacjach, aby zapewnić intymność mieszkańców. Ślepe ściany domków rekreacyjnych będące jednocześnie ścianami widocznymi z tarasów domków sąsiednich obsadzone będą roślinnością pnącą.

## 9. USUWANIE ODPADÓW STAŁYCH

---

Odpady stałe z projektowanego zagospodarowania terenu usuwane będą do kontenerów na śmieci ustawione na placu gospodarczym znajdującym się przy głównej bramie wjazdowej na teren ośrodka. Nie projektuje się nowej altany śmietnikowej.

## 10. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

---

Projektowane zagospodarowanie terenu nie wymaga wystąpienia o warunki przyłączeniowe. Zasilanie do projektowanych obiektów z istniejących przyłączy.

Odprowadzenie ścieków z istniejących obiektów bez zmian istniejącym układem kanałów do projektowanej wg odrębnego opracowania przepompowni ścieków a następnie do sieci gminnej poprzez projektowany rurociąg tłoczny wg tegoż opracowania. Projektowane obiekty również będą podłączone do projektowanej przepompowni wg odrębnego opracowania, przy czym poprzez całkowicie nową instalację nie kolidującą z uzbrojeniem istniejącym, w tym odpowiadającym za odprowadzenie ścieków z obiektów pozostawionych bez zmian.

Zasilanie w wodę docelowo z projektowanej zewnętrznej instalacji 125PE, której średnica celowo została na całym odcinku zaprojektowana jako jednakowej średnic aby zabezpieczyć potrzeby obiektów istniejących oraz ewentualnych obiektów projektowanych, również w zakresie zasilania ich w wodę do celów p.poż.. W projekcie przyjęto doprowadzenie rurociągu 125PE do terenu zielonego w okolicy projektowanej przepompowni ścieków i jego połączenie z istniejącym rurociągiem DN40 zasilającym obiekty istniejące. Wszelkie ewentualne późniejsze rozbudowy, przebudowy będą mogły być zasilane od tego miejsca, podobnie jak budynki istniejące, bez konieczności rozbiórki projektowanych aktualnie nawierzchni.

Kolizje z projektowaną siecią orange (przebudowa) wg odrębnego opracowania.

Rozwiązania sanitarne oraz elektryczne wg rysunków branżowych.

## 11. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

---

Zakres inwestycji obejmuje działkę nr 3040/7 obręb 0001 Biały Bór. Powierzchnia przedmiotowej działki wynosi 21 955 m<sup>2</sup>. Przedmiotowy teren inwestycji jest objęty uchwałą nr XVIII/170/2019 Rady Gminy Grudziądz z dnia 30 grudnia 2019 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu ośrodka rekreacyjno-wypoczynkowego, obejmującego działkę 3040/7 w obrębie Biały Bór, Gmina Grudziądz.

### 11.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE – DZIAŁKA NR 3040/7

#### 11.1.1 Wyliczenia powierzchniowe dla obszaru terenu inwestycji

– pow. terenu inwestycji (zakres opracowania zgodnie z cz. rysunkową):	21 955.0 m <sup>2</sup>	100,00 %
– powierzchnia zabudowy	2 586.71 m <sup>2</sup>	11.78 %
o istniejąca po rozbiórkach	1 312.05 m <sup>2</sup>	5.97 %
o projektowana	1 274.66 m <sup>2</sup>	5.81 %
– powierzchnie terenów nieprzepuszczalnych utwardzonych+ ścieżki żwirowe	4 432.29 m <sup>2</sup>	20.19 %
o istniejące po rozbiórkach do pozostawienia	665.23 m <sup>2</sup>	3.03 %
o projektowane (nowoprojektowane + remont istniejących)	2 960.47 m <sup>2</sup>	13.49 %
o ścieżki żwirowe	806.59 m <sup>2</sup>	3.67 %
– powierzchnia terenów biologicznie czynnych	14.936.0 m <sup>2</sup>	68.03 %

## 12. SPEŁNIENIE ZAPISÓW MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

---

### 12.1.1 Wytyczne architektoniczne i lokalizacyjne wg obowiązującego dla działki inwestycyjnej miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Projektowane zagospodarowanie terenu jest zgodne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonym uchwałą nr XVIII/170/2019 Rady Gminy Grudziądz z dnia 30 grudnia 2019 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu ośrodka rekreacyjno-wypoczynkowego, obejmującego działkę 3040/7 w obrębie Biały Bór, Gmina Grudziądz.

Powierzchnie, wskaźniki i zapisy planowanej inwestycji są zgodnie z ustaleniami decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz zapisami MPZP dla terenu inwestycji.

#### § 4, Ustalenia dla terenu 1UT/US/ZP

1). Przeznaczenie teren zabudowy usług turystyki, sportu, rekreacji i zieleni urządzonej.

Projektowane zagospodarowanie terenu w postaci: 15 domków letniskowych, budynku przebieralni z węzłem sanitarnym, budynku punktu sanitarnego z kuchnią polową oraz budynku hangaru na sprzęt pływający jest zgodny z przeznaczeniem (obiekty usług rekreacji oraz turystyki wodnej i sportowej)

2). Obiekty zaprojektowano w obrębie nieprzekraczalnej linii zabudowy

3) Odpady segregowane do kontenerów na śmieci ustawione na placu gospodarczym znajdującym się przy głównej bramie wjazdowej na teren ośrodka oraz odbierane przez wyspecjalizowaną firmę. Projektowane zagospodarowanie terenu wraz z obiektami budowlanymi nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

4) parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:

a) intensywność zabudowy wynosi 0.12 powierzchni działki budowlanej (przy dopuszczalnym 0.1-1.5 – zgodnie z uchwałą)

b) udział powierzchni biologicznie czynnej wynosi 68,03 % (przy minimum 20% - zgodnie z uchwałą)

c) powierzchnia zabudowy wynosi 11,78% pow. działki (przy max. do 50% - zgodnie z uchwałą)

d) zaprojektowano 26 miejsc postojowych, powierzchnia usługowa projektowanych i istniejących budynków jest mniejsza od powierzchni całkowitej budynków która wynosi 2 586.71 m<sup>2</sup>. Zapewniając 1 mp na 200 m<sup>2</sup> PU dla 26 MP pow. usługowa maksymalnie może wynosić 5 200 m<sup>2</sup> (200x26), co przekracza pow. całkowitą budynków, a tym samym także spełnia zapisy uchwały dotyczące minimalnej liczby miejsc do parkowania

e) zapewniono 2 miejsca parkingowe dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową (przy nie mniej niż 1 stanowisko na każde 15 miejsc do parkowania, zgodnie z uchwałą)

f) zgodnie z opisem technicznym miejsca postojowe zaprojektowano jako utwardzone z kostki betonowej/granitowej (zgodnie z uchwałą)

g) wysokość budynku w najwyższym punkcie dachu lub attyki dla:

- budynku punktu sanitarnego z przebieralnią: 4.56 m,
- budynku punktu sanitarnego z kuchnią polową: 5,35 m,
- budynku hangaru na sprzęt pływający: 6.02 m,
- domków letniskowych: 4,83 m,



przy maksymalnej wysokości zabudowy do 13,0 m (zgodnie z uchwałą)

Dachy projektowanych obiektów:

- budynku punktu sanitarnego z przebieralnią: dach jednospadowy o kącie nachylenia 3.0<sup>0</sup> oraz 8.0<sup>0</sup>
- budynku punktu sanitarnego z kuchnią polową: dach jednospadowy o kącie nachylenia 8.0<sup>0</sup>
- budynku hangaru na sprzęt pływający: dach dwuspadowy o kącie nachylenia 22.0<sup>0</sup>
- domków letniskowych dach jednospadowy o kącie nachylenia 16.0<sup>0</sup>

Projektowane dachy budynków są zgodne z zapisami uchwały.

5). Teren znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły. W zagospodarowaniu uwzględniono zasady ochronne w/w formy ochrony przyrody zgodnie z przepisami odrębnymi.

Zaopatrzenie w media do budynków – istniejące przyłącza lub przyłączami projektowanymi wg odrębnego opracowania i do istniejących urządzeń.

Działka posiada dostęp do drogi publicznej, nie występuje się o lokalizację nowych zjazdów publicznych.

Dla terenu oznaczonego na rysunku symbolem planu 2 ZL przeznaczony jako teren lasu projektuje się utwardzenie terenu w postaci ścieżek z kruszyw mineralnych, a także lokalizację pola namiotowego. Na polu namiotowym zostanie zlokalizowana infrastruktura techniczna: lampy oświetleniowe i infrastruktura elektryczna.

Zgodnie z Ustawą z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U.1991 Nr 101 poz.444) Art.3. Lasem w rozumieniu ustawy jest grunt wykorzystywany na drogi leśne, parkingi leśne i urządzenia turystyczne. Projektowane zagospodarowanie terenu jest zgodne z przeznaczeniem.

Planowana inwestycja nie narusza praw dotyczących ochrony interesów osób trzecich.

### 13. WYMOGI OCHRONY WARTOŚCI KULTUROWYCH

Projektowana inwestycja nie jest położona w strefie ochrony konserwatorskiej.

Prace projektowe nie wymagają pozwolenia oraz uzgodnienia właściwego konserwatora zabytków.

W przypadku dokonania odkrycia o charakterze archeologicznym należy pamiętać o zasadach prowadzenia prac ratunkowych:

- należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- odkryty przedmiot oraz miejsce odkrycia należy zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków,
- należy powiadomić właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz miejskiego konserwatora zabytków,
- należy przeprowadzić badania archeologiczne przez osoby posiadającą stosowne uprawnienia,
- wznowienie prac może nastąpić dopiero po otrzymaniu decyzji zezwalającej na kontynuowanie prac budowlanych.

### 14. WYMOGI OCHRONY WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH I KRAJOBRAZOWYCH

Teren inwestycji znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Strefy Krawędziowej Doliny Wisły” utworzony Rozporządzeniem Nr 21/92 Wojewody Toruńskiego z dnia 10 grudnia 1991 r. Obowiązują zakazy ustanowione uchwałą nr XLIX/812/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły. Zgodnie z tą uchwałą wg §5. pkt 7)

Na obszarze OChK Strefy Krawędziowej Doliny Wisły zakazuje się budowy nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych. Zgodnie z zapisami tej uchwały (zgodnie z §6) obszar zabudowy jest zwolniony z zakazów występujących w §5 pkt. 3 orz 7.

Projektowane zagospodarowanie terenu jest zgodne z zapisami powyższej uchwały.

#### ***15. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO***

---

Przedmiotowa działka nie jest objęta wpływem eksploatacji górniczej oraz nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### ***16. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO***

---

Zgodnie z Ustawą z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) (Dz.U. Nr 199, poz. 1227) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839) inwestycja nie jest zaliczona do kategorii przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko i uzyskania decyzji środowiskowej. Ponadto obszar inwestycji nie jest zlokalizowany w obszarze Natura 2000 i nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

Zastosowane w projekcie rozwiązania techniczno-przestrzenne eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi. Projektowane budynki nie stanowią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia jego użytkowników a także w żaden sposób nie naruszają interesów osób trzecich: nie stwarzają uciążliwości w użytkowaniu działek sąsiednich, nie powoduje pogorszenia dostępu światła dziennego i słońca, nie powoduje wibracji, nadmiernego hałasu, zakłóceń elektrycznych i promieniowania. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze.

W ramach inwestycji zostaną zastosowane następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- podczas robót w pobliżu drzew pnie zostaną zabezpieczone poprzez wykonanie osłon z desek,
- ponadto na etapie realizacji – wykonawca stosuje odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem ziemi, zbiorników wodnych i cieków – paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi i innymi chemikaliami.

#### ***17. WYMOGI DOTYCZĄCE PRZYSZŁEGO UŻYTKOWANIA***

---

Przedmiotowy teren inwestycyjny należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytych stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

#### ***18. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW***

---

Przedmiotowy zakres robót nie wpływa w sposób negatywny na pogorszenie warunków ekologicznych terenu (brak znamion oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze).

Zwykle oddziaływanie na środowisko w tego typu inwestycjach ogranicza się do najbliższego otoczenia inwestycji. Przy wykonywaniu wszelkich prac należy zwrócić uwagę na stan techniczny wykorzystywanych maszyn, urządzeń budowlanych i środków transportu. Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń mogących spowodować wyciek substancji ropopochodnych do gruntu czy wód powierzchniowych. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, które kończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia.

Projektowane obiekty nie generują obciążeń środowiska.

Wody opadowe z dachów budynków oraz odwodnienie utwardzeń terenu – odprowadzenie wód opadowych na nieutwardzoną nawierzchnię terenu wokół, co ze względu na niewielką ilość nie narusza warunków wodnych panujących na działkach sąsiednich.

## 19. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

### 19.1. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU KUBATUROWEGO

Oddziaływanie obiektów kubaturowych zamyka się w terenie inwestycji w obrębie własnej działki. Ze względu na odległość od granicy działek budowlanych nie występuje zjawisko zacieniania i przestaniania.

ANALIZA ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU KUBATUROWEGO		
działka	Podstawa formalno – prawna włączenia do obszaru oddziaływania	Uwagi - oddziaływanie
3040/7	§ 12 warunków technicznych /usytuowanie obiektu/	Budowa budynków zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, odległość od granic działek $\geq 4.0$ m
	§ 13 warunków technicznych /przestanianie/	Budowa budynków nie wpłynie na przestanianie innych obiektów.
	§ 19 warunków technicznych /miejsca postojowe/	Miejsca postojowe zaprojektowano w odległości $>10.0$ m od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, oraz w odległości minimum $6.0$ m od granicy z działką budowlaną
	§ 23 warunków technicznych /miejsce gromadzenia odpadów/	Projektowany plac gospodarczy do gromadzenia odpadów stałych zgodnie z wymaganą minimalną odległością od granicy działki inwestycyjnej oraz od okien pom. na stały pobyt ludzi ( $>10.0$ m)
	§ 60 warunków technicznych /oświetlenie i nasłonecznienie/	Projektowane budynki spełniają zapisy minimalnego czasu nasłonecznienia pomieszczeń

## 20. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Dla budynków kategorii ZL III oraz ZL IV niskich nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej zgodnie z § 12. 7 "Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych".

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają dwa projektowane hydranty przy promenadzie. Pierwszy umiejscowiony przy budynku przebieralni z węzłem sanitarnym, drugi pomiędzy domkiem letniskowym 2.6 a hangarem.

## 21. UWAGI KOŃCOWE

---

Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego dla inwestycji polegającej na „Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem”

Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

Opracował:

**CZĘŚĆ III**  
**INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA**  
**I OCHRONY ZDROWIA**

### *III. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA*

#### *1. ZAKRES ROBÓT*

---

Zakres robót obejmuje projekt pn. „Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem”

Zakres robót obejmuje :

- wykonanie robót rozbiórkowych
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie robót fundamentowych
- wykonanie robót zbrojarskich i betoniarskich
- wykonanie robót murarskich
- wykonanie drewnianej konstrukcji domków rekreacji indywidualnej
- montaż konstrukcji drewnianej więźby dachowej
- wykonanie robót instalacyjnych (elektrycznych i sanitarnych)
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonanie robót tynkarskich
- wykonanie robót izolacyjnych
- wykonanie robót posadzkowych
- wykonanie robót dekarско - blacharskich
- wykonanie robót malarskich,
- montaż armatury i przyborów sanitarnych.
- montaż pozostałych elementów wykończeniowych (drzwi wewn. itp.)

#### *2. KOLEJNOŚĆ ROBÓT DO WYKONANIA*

---

- roboty przygotowawcze na placu budowy (ogrodzeni terenu prac, wykonanie zaplecza socjalnego i zaplecza budowy)
- wykonanie wykopów fundamentowych,
- wykonanie żelbetowych ław fundamentowych,
- wykonanie murowanych ścian oraz stropów kondygnacji nadziemnych
- montaż konstrukcji dachu
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie instalacji wewnętrznych (elektryczne, sanitarne)
- wykonanie robót wewnętrznych w budynku (tynki i roboty okładzinowe ścian)
- wykonanie posadzki,
- wykonanie powłok malarskich,
- pozostałe roboty wykończeniowe
- montaż urządzeń wewnętrznych

- wykonanie domków rekreacji indywidualnej w konstrukcji drewnianej

### 2.1. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję obecnie znajdują się budynki Ośrodka Wypoczynkowego „Delfin”.

### 2.2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Zagrożenia związane z elementami zagospodarowania mogą wystąpić w trakcie robót budowlanych, przy przyłączach mediów oraz mogą wynikać z przyjętej organizacji placu budowy, szczególnie w rejonie wjazdów i wejść przy ogrodzeniu terenu.

### 2.3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren robót	Czas wykonywania pracy

W planie BIOZ należy w szczególności uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m ,
- roboty stanu surowego i wykończeniowe, z użyciem sprzętu i narzędzi mechanicznych i napędem elektrycznym,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów – roboty stanu surowego (transport materiałów, montaż elementów konstrukcyjnych).

W przypadku stosowania rusztowań określić należy w projekcie organizacji robót sposób posadowienia i utwierdzenia przyjętych do stosowania rusztowań oraz podać rodzaje urządzeń i sprzętu, który będzie używany do podawania i transportu materiałów, elementów i substancji do wbudowania. Przy robotach ciesielskich i dekarских na wysokości stosować systemy zabezpieczeń wg przyjętej zakładowej (firmowej) specyfiki i strategii oraz regulaminu działania.

Pochylenie skarp wykopów stosowne do lokalnych warunków geologicznych należy opisać w planie realizacji robót z uwzględnieniem sezonowości robót i możliwości nagłej zmiany warunków atmosferycznych i możliwych skutków.

Zgodnie z zasadami BHP należy oznakować taśmami wielokolorowymi z folii, trwale umocowanymi do elementów stojących (słupki, stojaki, itp.) strefę wydzieloną do ochrony, przed dostępem dla osób postronnych oraz wygradzić siatką lub ogrodzeniem przestawnym miejsca prowadzenia robót. Winny one wydzielać plac składowania materiałów, sprzętu i urządzeń służących do prowadzenia robót oraz niezbędne jego zaplecze, uwzględniające wysięg maszyn i możliwość ich regulacji lub napraw.

Wokół wydzielonych miejsc należy rozmieścić tablice ostrzegawcze z napisami: „Uwaga wykopy”, „Uwaga roboty na wysokości”, „Strefa niebezpieczna”, „Uwaga roboty budowlane”, „Uwaga praca na rusztowaniu”, itp. dobrane do specyfiki zastosowanych rozwiązań w projekcie.

Szczególne uwagi należy zwrócić na zagrożenia dotyczące dzieci i młodzieży, a mogące wynikać z niekontrolowanego dostępu do miejsc wydzielonych.

Teren budowy winien być dostatecznie oświetlony na czas godzin wieczornych i nocnych, tak by łatwo był dostrzegalny dla osób postronnych i możliwy do obejścia.

Opis w planie powinien zawierać charakterystykę proponowanych maszyn, pojazdów i innych urządzeń służących do realizacji zadań z podaniem ich warunków użytkowania w zakresie BHP i przepisów p.poż.

#### 2.4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić instruktaż pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Instruktaż pracowników wyznaczonych do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych musi obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach winni odbyć przeszkolenie z zakresu przepisów BHP, stosowanych w zakładzie pracy, a ponadto przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić wśród pracowników instruktaż dotyczący powierzonego im stanowiska pracy.

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia obejmują konieczność powiadomienia przełożonych (brygadzysty, majstra) i kierownika budowy, a w przypadkach zagrożenia życia ludzi wezwania drogą telefoniczną jednostek ratunkowych (pogotowia, straży pożarnej, służb energetycznych, ochrona instalacji gazu lub tp.) Szczegółowy sposób działania podać należy w planie „bioz” zgodny z organizacją firmy i wykonywanymi zadaniami.

Stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Podczas prowadzenia robót wszyscy pracownicy na placu budowy winni być wyposażeni w kaski i ubrania ochronne. Okulary ochronne należy stosować także podczas czynności związanych z narzucaniem mas betonowych nad pracownikiem oraz przy pracach takich jak wiercenie otworów, skuwanie elementów, czy usuwanie rdzy. Szczegółowo należy zapoznać pracowników z instrukcjami posługiwania się sprzętem i urządzeniami stosowanymi do robót.

#### Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Przy pracach prowadzonych na rusztowaniach może zaistnieć szczególne niebezpieczeństwo związane z odpadaniem kawałków elementów lub strąceniem odpadków znajdujących się na rusztowaniach.



Szczególne niebezpieczeństwo istnieje też przy podejmowaniu większych, transportowanych pionowo elementów oraz ich składowaniu.

Wprowadzić należy system ostrzegania dźwiękowego przed rozpoczynaniem tych prac, który będzie znany pracownikom. Do wszelkich prac niebezpiecznych należy w projekcie organizacji robót wyznaczyć osoby, których obowiązkiem będzie nadzór nad przygotowaniem i przebiegiem tych prac.

## 2.5. *TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE*

### Środki organizacyjne

- aktualne badania wysokościowe pracowników,
- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,
- instrukcji na poszczególnych stanowiskach robót ( przy węźle betoniarskim, przy stanowisku stolarskim, ciesielskim, itp.)
- roboty budowlane prowadzone pod ciągłym nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia budowlane.

### Środki techniczne

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (pasy bezpieczeństwa, okulary ochronne, nauszники itp.)
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

W planie BIOZ należy w sposób szczegółowy określić właściwe środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

W projekcie wykonawczym i organizacji robót podać należy technologię przyjętych rozwiązań szczegółowych w zakresie stosowanych materiałów do wbudowania oraz służących do usprawnienia robót z określeniem stopnia ich niebezpiecznego oddziaływania.

Dla każdego rodzaju wyrobów, substancji i preparatów winna być wyznaczona strefa bezpiecznego przechowywania, szczególnie w ich wzajemnym oddziaływaniu.

Magazynki przechowywania środków niebezpiecznych oznaczyć należy tablicami ostrzegawczymi umieszczonymi w widocznych miejscach, a dostęp do nich powinny posiadać uprawnione osoby wyznaczone w projekcie organizacji robót i planie „bioz”.

Środki techniczno -organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Wykonywane roboty, prócz części prac przygotowawczych, w większości będą miały miejsce na rusztowaniach, gdzie istnieje konieczność zapewnienia sprawnej komunikacji.

Zgodnie z przyjętym projektem organizacji robót należy określić ilość osób znajdujących się jednocześnie w danych rejonach rusztowań i ustalić zasady poruszanie się, pierwszeństwa przejścia, ostrzegania o zajęciu części drogi itp.

Na drogach ewakuacji umieścić należy znaki wskazujące kierunek poruszania się oraz zapoznać pracowników ze sposobami poruszania się umożliwiającymi szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

W planie „bioz” należy podać informacje ile osób i na jakich wysokościach od siebie może pracować jednocześnie, co wynikać będzie z organizacji robót lub podać, że nie istnieje takie rozwiązanie, gdyż są to strefy szczególnego zagrożenia zdrowia.

## **2.6. ZAGROŻENIA DODATKOWE**

Ze względu na fakt, iż prace budowlane prowadzone będą w pobliżu innych zabudowań zaleca się zastosowanie szczególnych środków ostrożności, uniemożliwiających dostęp osób postronnych bezpośrednio do terenu robót. Zastosować należy stałe zabezpieczenia odgradzające osoby postronne od miejsca robót oraz miejsc składowania materiałów budowlanych.

Wykopy należy bezwzględnie zabezpieczyć sposób uniemożliwiający dostęp i wpadnięcie niepowołanym osobom.

## **2.7. WARUNKI BHP PRZY ROBOTACH**

Przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności :

- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winny przejść przeszkolenie stanowiskowe oraz posiadać ważne badania lekarskie.
- Niedopuszczalne jest dopuszczenie do pracy nieprzeszkolonych pracowników.
- Niedopuszczalne jest dotykane elementów urządzeń będących w ruchu lub pod napięciem.
- W przypadku zaobserwowania uszkodzeń, urządzenie należy zatrzymać i powiadomić właściciela zakładu lub dozór techniczny.
- Przestrzegać warunki BHP odnośnie ubioru na stanowiskach przy urządzeniach będących w ruchu.
- Po zakończeniu zmiany stanowisko pracy oraz urządzenia należy pozostawić w czystości.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

- Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.
- Podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek. należy roboty wstrzymać.
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe.
- Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, kłatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

*WARUNKI BHP PRZY RUSZTOWANIACH.*

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,

- posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm,
- Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem,
- Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta,
- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiorce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań,
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań,
- Przy wznoszeniu lub rozbiorce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją w sposób określony w § 31.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sek.
- Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną określoną w § 31 i § 47; w przeciwnym razie przed rozpoczęciem robót linie napowietrzne należy wyłączyć spod napięcia.
- Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione.
- Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.
- Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione.
- Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego.
- Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

- Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Dla rusztowań nietypowych 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.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.
- Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.
- Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m. Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.
- Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja techniczno-ruchowa.
- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie rusztowania, opieranie się o ścianę budynku itp. przez osoby znajdujące się na pomoście jest zabronione.
- Pozostawianie na pomoście rusztowania materiałów i narzędzi po zakończonej pracy jest zabronione.
- Rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.
- Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być wyrównana i utwardzona.

#### *WARUNKI BHP PRZY ROBOTACH ZIEMNYCH*

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, o których mowa w ust. 1, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokość większej niż 40 cm, powinno odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym bez użycia kilofów.

W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi.

O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie zawiadomić właściwy organ prezydium rady narodowej i organy Milicji Obywatelskiej.

Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się:

- 1) w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym - do głębokości 2 m,
- 2) w pozostałych gruntach - do głębokości 1 m.

Przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4 m, w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:

- 1) bale drewniane przyścienne o grubości co najmniej 50 mm kl. III/IV lub elementy profilowane z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
- 2) bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63 mm kl. III/IV,
- 3) bale drewniane podzastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm kl. III/IV,
- 4) okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe rozpory stalowe,
- 5) zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu, wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm.

Rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów, o których mowa w ust. 1, powinien wynosić:

- 1) w układzie pionowym do 1 m,
- 2) w układzie poziomym do 1,5 m.

W razie głębienia wykopów w warunkach nie określonych w ust. 1 sposób podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien być podany w dokumentacji technicznej.

Odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Odeskowania tego nie wolno stosować w okresie zimowym.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- 1) roboty ziemne są wykonywane w gruncie nawodnionym,

- 2) głębokość wykopu wynosi więcej niż 4 m,
- 3) gdy teren przy skarpie ma być obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- 4) grunt stanowią łąy skłonne do pęcznienia,
- 5) wykopy wykonuje się na terenach osuwiskowych.

Przy wykonywaniu skarp o nachyleniu bezpiecznym należy:

- 1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki terenu umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- 2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie gruntu naruszonego, z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- 3) sprawdzać skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.

Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach oraz posługiwanie się urządzeniami służącymi do wydobywania urobku do przewozu pracowników jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Zabronione jest składowanie urobku i materiałów:

- 1) w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemem,
- 2) w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

Przy zasypywaniu obudowanych wykopów deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w miarę jego zasypywania.

Deskowanie można usuwać jednorazowo z wykopów wykonanych:

- 1) w gruntach spoistych - nie więcej niż na 0,5 m,
- 2) w pozostałych gruntach - nie więcej niż na 0,3 m.

Elektryczne podgrzewanie (rozmrężanie) gruntu może być przeprowadzane na podstawie instrukcji uwzględniającej warunki miejscowe, opracowanej przez kierownictwo zakładu pracy.

Teren, na którym odbywa się elektryczne podgrzewanie gruntu, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. O zmroku i w porze nocnej ogrodzony teren powinien być oświetlony.

Na terenie, na którym prowadzone jest elektryczne podgrzewanie gruntu, w ciągu całej doby powinna być zapewniona obecność fachowych pracowników obsługujących urządzenia elektryczne. Obsługa powinna mieć zapewnioną dobrą widoczność podgrzewanego terenu i możliwość natychmiastowego wyłączenia napięcia z punktu obserwacyjnego.

Po każdym przesunięciu instalacji elektonagrzewu na nowe miejsce należy sprawdzić stan izolacji przewodów, środków ochronnych i ogrodzenia.

*WARUNKI BHP PRZY ROBOTACH IZOLACYJNYCH, ANTYKOROZYJNYCH I DEKARSKICH*

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.

Kotły do podgrzewania mas bitumicznych powinny być zaopatrzone w pokrywy.

Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych powinny być wypełniane najwyżej do 3/4 ich wysokości.

Przewóz mas bitumicznych powinien odbywać się w szczelnie zamkniętych zbiornikach.

Mieszanie asfaltu z benzyną powinno odbywać się w odległości nie mniejszej niż 50 m od źródła otwartego ognia i przy użyciu wyłącznie drewnianych mieszadeł.

Wlewanie podgrzanego asfaltu do benzyny powinno odbywać się przy stałym mieszaniu. Nie wolno wlewać benzyny do asfaltu.

Używanie do rozcieńczania asfaltu benzyny etylizowanej i benzenu jest zabronione.

W odniesieniu do stanowisk pracy mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. Szczegółowe warunki B.H.P. określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

OPRACOWAŁ:

**CZĘŚĆ IV**  
**OPINIA GEOTECHNICZNA**



#### *IV. OPINIA GEOTECHNICZNA*

## **HYDRO-GEO SERVICE**

**ZAKŁAD PRAC I BADAŃ GEOLOGICZNYCH**

86-300 Grudziądz ul. Reymonta 39 ☎ +48 601 815 760

NIP 876-140-59-67

REGON 870402390

---

### **OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY GMINNEGO OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH W BIAŁYM BORZE NAD JEZIOREM RUDNICKIM WIELKIM**

Miejscowość: Biały Bór

Gmina: Grudziądz

Województwo: kujawsko-pomorskie

Inwestor: Gmina Grudziądz  
ul. Wybickiego 38  
86-300 Grudziądz

Opracował:

  
mgr Edward Karczewski  
Nr upr. 050774  
070690

Grudziądz, styczeń 2020 r.

## **SPIS TREŚCI**

### **1. DANE OGÓLNE**

- 1.1 Zleceniodawca
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Opis projektowanej inwestycji

### **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC I BADAŃ**

- 2.1 Prace geodezyjne
- 2.2 Prace polowe
- 2.3 Prace kameralne

### **3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ**

- 3.1 Położenie terenu
- 3.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
- 3.3 Charakterystyka geotechniczna gruntów

### **4. WNIOSKI I ZALECENIA**

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

### **A. TEKSTOWE**

- 1. Wyniki sondowań lekką sondą dynamiczną DPL zał. tekst. nr 1/1 - 1/3

### **B. GRAFICZNE**

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000 zał. nr 1
- 2. Przekroje geotechniczne zał. nr 2/1 – 2/6
- 3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach zał. nr 3
- 4. Zestawienie tabelaryczne parametrów geotechnicznych gruntów zał. nr 4

## 1. DANE OGÓLNE

**1.1 Zleceniodawca:** Gmina Grudziądz  
ul. Wybickiego 38  
86-300 Grudziądz

### 1.2 Podstawa opracowania:

- Zlecenie Gminy Grudziądz
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).*
- *PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe*
- *PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne*
- wizja lokalna oraz prace i badania terenowe wykonane w grudniu 2019 r. i styczniu 2020 r.

### 1.3 Opis projektowanej inwestycji

Projektowana inwestycja obejmie przebudowę wraz z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim, zlokalizowanego na działkach nr 3040/7 i 1/16 w obrębie Biały Bór. W ramach projektowanej rozbudowy powstaną obiekty kubaturowe obejmujące:

- budynek punktu sanitarnego z przebieralnią
- 15 domków letniskowych
- budynek punktu sanitarnego pola namiotowego
- hangar na sprzęt pływający

oraz wyposażenie Ośrodka złożone z pola namiotowego, parku linowego, zjeżdżalni, boiska, ślipu do wodowania łodzi oraz pływających pomostów dla żagliwek i wędkarzy.

Projektowane w ramach rozbudowy wszystkie obiekty kubaturowe będą budynkami jednokondygnacyjnymi, niepodpiwniczonymi o konstrukcji tradycyjnej. Zakłada się ich posadowienie na fundamentach bezpośrednich.

Stosownie do *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)* projektowane obiekty proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC I BADAŃ

### 2.1 Prace geodezyjne

Wyrobiska badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejących w terenie szczegółów sytuacyjnych wg planu syt.-wys. w skali 1 : 1000.

W trakcie wizji terenowej przeprowadzonej w grudniu 2019 r. stwierdzono, że plan ten jest aktualny i zgodny z sytuacją w terenie. Rzędne wysokościowe wykonanych wyrobisk uzyskano drogą niwelacji technicznej dowiązanej do reperu roboczego, który stanowiła żeliwna pokrywa studzienki kanalizacyjnej o rzędnej  $H = 23.40$  m n.p.m.

## **2.2 Prace polowe**

W ramach prac terenowych prowadzonych w pierwszej i drugiej dekadzie grudnia 2019 r. wykonano:

- 5 otworów badawczych  $\varnothing 102$  mm do głębokości 3.0 – 5.0 m p.p.t.
- 10 otworów badawczych  $\varnothing 102$  mm do głębokości 6.0 m p.p.t.
- 2 otwory badawcze  $\varnothing 102$  mm do głębokości 10.5 – 12.5 m p.p.t.
- 6 sondowań lekką sondą dynamiczną DPL

Wiercono mechanicznie wiertnicą WH-5 z zastosowaniem świrdrów rurowych i spiralnych. W trakcie wiercenia prowadzono na bieżąco badania makroskopowe gruntów zgodnie z normą PN-B-04452 oraz oznaczenia wytrzymałości gruntów na jednoosiowe ściskanie za pomocą penetrometru PW-1 (34 pomiarów w obrębie występowania gruntów spoistych oraz organicznych).

Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem, ubijając warstwami z zachowaniem naturalnego profilu litologicznego. Likwidacja poszczególnych otworów nastąpiła po ich wykonaniu i zakończeniu pomiarów stabilizacji zwierciadła wód gruntowych. Większość wykonanych otworów badawczych odwiercono zgodnie z sugestią projektanta. Z uwagi na głębokie zaleganie spągu nienośnych osadów jeziornych wykształconych w postaci gytii zaszła konieczność pogłębienia otworów badawczych nr 4, 14 i 15 do stropu gruntów nośnych.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych oraz sondowań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej zał. graf. nr 1.

## **2.3 Prace kameralne**

Objęły one zapoznanie się z istniejącą literaturą i materiałami archiwalnymi, analizę wyników badań terenowych oraz graficzne, obliczeniowe i tekstowe opracowanie niniejszej dokumentacji.

# **3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ**

## **3.1 Położenie terenu**

Dokumentowany teren położony jest na gruntach wsi Biały Bór, wzdłuż wschodniego brzegu jeziora Rudnickiego Wielkiego i obejmuje częściowo zabudowane działki nr 3040/7 i 1/16, zlokalizowane w obrębie Biały Bór. Istniejące na terenie Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych parterowe budynki mieszkalne i gospodarcze pozostają w dobrym stanie technicznym, nie wykazując objawów szkód budowlanych.



Pod względem geomorfologicznym omawiany teren stanowi wschodni fragment zakumulowanej misy jeziora Wielkiego Rudnickiego, przylegającej do wyżej położonego tarasu akumulacyjnego. Jest to jezioro wytopiskowe w obrębie rozszerzonej części doliny Wisły, zwanej w literaturze Basenem Grudziądzkim (mezoregion 314.82 wg podziału J. Kondrackiego). Rzeźba tego terenu została ukształtowana u schyłku plejstocenu i jedynie nieznacznie przekształcona w holocenie.

Przedmiotowa parcela, poza płaskim terenem przyległej do jeziora plaży obejmuje również wyżej wyniesiony teren tarasu akumulacyjnego, gdzie przewidziano zabudowę kubaturową. Deniwelacje terenowe w obrębie przedmiotowej parceli dochodzą do 5,5 m, a rzędne wysokościowe terenu obok wykonanych otworów wahają się w przedziale 22.19 - 27.73 m n.p.m.

Z uwagi na występowanie od powierzchni przepuszczalnych gruntów piaszczystych teren odwadniany jest poprzez infiltrację wgłębną i odpływ podziemny w kierunku przyległego jeziora Wielkiego Rudnickiego.

### 3.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

W strefie rozpoznanej wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych: holocenских i plejstocenских.

Najmłodsze osady holocenские (Qh) reprezentowane są przez:

- cienką warstwę gleb piaszczystych wykształconych w postaci piasków próchnicznych o miąższości 0.3 – 0.7 m oraz nasypy niebudowlane złożone głównie z gruntów piaszczystych z domieszką humusu i gruzu
- kompleks osadów jeziorno-bagiennych, obejmujących gytie i namuły organiczne o zróżnicowanej miąższości wahającej się w szerokim przedziale 0.5 – 7.5 m oraz jeziorne piaski drobne z niewielką domieszką < 2% humusu i słabo rozłożonego detrytus roślinnego.

Grunty akumulacji jeziorno-bagiennej zalegają ciągłą warstwą na całym obszarze dawnej misy jeziornej, a ich miąższość rośnie w kierunku aktualnej linii brzegowej. Najsłabsze partie osadów jeziornych stanowią gytie z niewielkim udziałem namułów organicznych. Grunty te stwierdzono w profilach 8 otworów badawczych - podstawowe dane dotyczące miąższości i zalegania ich spągu w poszczególnych otworach zestawiono w tabeli poniżej:

**Tabela I**

Nr otworu	Rzędna otworu m n.p.m.	Głębokość spągu gytii m p.p.t.	Rzędna spągu gytii m n.p.m.	Miąższość gytii m
2	24.37	>3.0	<19.37	>1.4
3	23.47	2.4	21.07	0.5
4	22.78	4.2	18.58	2.4
6	24.39	2.5	21.89	1.2
14	22.38	8.8	13.58	6.8
15	22.38	9.6	12.78	7.5
16	23.14	4.0	19.14	1.9
17	23.43	3.6	19.83	1.0

Pleistocen (Qp) budują piaszczyste grunty aluwialne i fluwioglacjalne, zalegające poniżej najmłodszych osadów holocenów. granulometrycznie odpowiadające głównie piaskom drobnoziarnistym zawierającym w głębszych partiach badanego podłoża wkładki i przewarstwienia piasków średnioziarnistych. W profilach otworów nr 13 i 17 w obrębie serii piaszczystej wystąpiły również soczewki zastoiskowych glin pylastych o niewielkiej miąższości oscylującej w przedziale 0.3 – 0.5 m. Piaszczyste utwory aluwialne i fluwioglacjalne zalegają ciągłą warstwą i nie zostały przewiercone do głębokości wykonanych wiercen t.j. 12.5 m p.p.t.

Szczegółowy, przestrzenny układ zalegania powyżej opisanych utworów zilustrowano na dołączonych do opracowania przekrojach geotechnicznych (vide zał. graf. nr 2/1 – 2/6).

Na badanym terenie stwierdzono płytkie występowanie wód gruntowych we wszystkich wykonanych otworach badawczych z wyjątkiem otworu nr 5. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i w okresie prowadzonych badań zalegało w zależności od wyniesienia terenu na zróżnicowanej głębokości od 0.14 m p.p.t. (w otworze nr 15) do 4.76 m p.p.t. (w otworze nr 9), co odpowiada przedziałowi rzędnych 22.23 - 22.95 m n.p.m.

Szczegółowe wyniki pomiarów zalegania zwierciadła wód gruntowych pomierzone w trakcie pomiarów stabilizacji zwierciadła wody w dniu 11.12.2019 r. zestawiono w tabeli poniżej:

**Tabela II**

Nr otworu	Rzędna otworu	Głębokość do zw. wody m p.p.t.	Rzędna zwierciadła wody m n.p.m.
1	24.19	1.24	22.95
2	24.37	1.56	22.81
3	23.47	0.90	22.57
4	22.78	0.35	22.43
5	27.31	-	-
6	24.39	1.73	22.66
7	25.18	2.47	22.71
8	27.57	4.68	22.89
9	27.73	4.76	22.97
10	27.64	4.70	22.94
11	25.84	3.10	22.74
12	26.54	3.78	22.76
13	26.73	3.95	22.78
14	22.38	0.15	22.23
15	22.38	0.14	22.24
16	23.14	0.56	22.58
17	23.43	1.06	22.37
Wody powierzchniowe jeziora Wielkiego Rudnickiego			22.19

Stwierdzony w trakcie prowadzonych badań piezometryczny poziom wód gruntowych uznać należy za zbliżony do średniego, ponieważ wód gruntowych wykonano po okresie utrzymujących się w normie opadów jesiennych 2019 r. Spływ wód podziemnych w warunkach naturalnych odbywa się w kierunku wód powierzchniowych jeziora Wielkiego Rudnickiego.



### 3.3 Charakterystyka geotechniczna gruntów

W wyniku wykonanych prac i badań ustalono, że podłoże gruntowe, poniżej warstwy gleb, budują grunty rodzime: mineralne i organiczne. W oparciu o kryteria genezy, rodzaju i stanu gruntów w badanym podłożu wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych właściwościach. Stopień zagęszczenia  $I_D$  gruntów niespoistych ustalono metodą A wg PN-81/B-03020 na podstawie wyników sondowań, wykonanych lekką sondą dynamiczną DPL. Stopień plastyczności  $I_L$  gruntów organicznych ustalono na podstawie badań makroskopowych oraz oznaczeń wytrzymałości gruntów na jednoosiowe ściskanie za pomocą penetrometru PW-1. Wartości innych, niezbędnych parametrów gruntów ustalono metodą B na podstawie podanych w w/w normie zależności korelacyjnych.

W badanym podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych, których opis i podstawowe parametry wiodące zestawiono w tabeli poniżej:

**Tabela III**

Warstwa geotechn.	Opis gruntu	Stratygrafia Geneza	Parametr wiodący $I_D / I_L$	Ocena geologiczno-inżynierska
<b>Ia</b>	Do warstwy tej włączono najsłabsze grunty kompleksu osadów jeziorno-bagiennych. Obejmuje on gytie i namuły organiczne o zróżnicowanej miąższości wahającej się w szerokim przedziale 0.5 – 7.5 m. Gytie organiczne i organiczno-mineralne (zwane też mułami jeziornymi) posiadają konsystencję miękkoplastyczną i zbudowane są z masy organicznej w postaci przeobrażonych szczątków roślinnych i obumarłego planktonu oraz części pylasto-ilastych z domieszką $\text{CaCO}_3$ i muszelek skorupiaków. Namuły organiczne występują podrzędnie i posiadają konsystencję plastyczną zbliżoną do miękkoplastycznej.	Holocen - osady jeziorno-bagienne	Gytie organ. $I_L = 0.50 - 0.80$  Namuły org. $I_L = 0.45 - 0.50$	Grunty nienośne i bardzo ściśliwe
<b>Ib</b>	Obejmuje zalegające nad warstwą gytii lub poniżej jej spągu piaski drobne z domieszką humusu oraz detrytusu roślinnego. Są to grunty zawodnione, o stosunkowo niewielkiej miąższości oscylującej w przedziale 0.3 – 1.0 m. Wykonane sondowania sondą DPL wykazały, że występują one w stanie luźnym lub średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego.	Holocen - osady jeziorne	$I_D = 0.37$	Grunty nośne
<b>IIa</b>	Do warstwy tej zaliczono dominujące w budowie geologicznej stropowych partii podłoża piaski drobne, zalegające na wyżej położonym obszarze tarasu akumulacyjnego. Są to grunty wilgotne, występujące w stanie średnio zagęszczonym.	Plejstocen - osady aluwialne	$I_D = 0.49$	Grunty nośne
<b>IIb</b>	Do warstwy tej włączono piaski drobne, zawierające lokalnie wkładki piasków średnich, występujące w głębszych partiach podłoża, a także poniżej spągu gytii jeziornych. Są to grunty zawodnione, występujące w stanie średnio zagęszczonym. Grunty tej warstwy charakteryzują się znaczną miąższością i nie zostały przewiercone do głębokości 12.5 m p.p.t.	Plejstocen - osady fluwioglacjalne	$I_D = 0.60$	Grunty nośne
<b>III</b>	Warstwa ta obejmuje występujące podrzędnie (jedynie w profilach otworów badawczych nr 13 i 17) soczewki zastoiskowych glin pylastych o niewielkiej miąższości, oscylującej w przedziale 0.3 – 0.5 m. Grunty tej warstwy występują w stanie twardoplastycznym.	Plejstocen - osady zastoiskowe	$I_L = 0.23$	Grunty nośne



Szczegółowy układ zalegania wydzielonych warstw zilustrowano na 8 przekrojach geotechnicznych stanowiących zał. graf. nr 2/1 – 2/6, natomiast odpowiadające poszczególnym warstwom charakterystyczne i obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych gruntów zestawiono w tabeli na zał. graf. nr 4. Parametry wytrzymałościowe gruntów warstwy geotechnicznej Ib zostały obniżone o 5% z uwagi na stwierdzoną w piaskach jeziornych domieszkę słabo rozłożonej substancji organicznej i detrytus roślinnego.

#### 4. WNIOSKI I ZALECENIA

1. W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu przewidzianego pod rozbudowę infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim wykonano:
  - 5 otworów badawczych  $\varnothing 102$  mm do głębokości 3.0 – 5.0 m p.p.t.
  - 10 otworów badawczych  $\varnothing 102$  mm do głębokości 6.0 m p.p.t.
  - 2 otwory badawcze  $\varnothing 102$  mm do głębokości 10.5 – 12.5 m p.p.t.
  - 6 sondowań lekką sondą dynamiczną DPL
2. W wyniku przeprowadzonych w grudniu 2019 r. prac i badań w podłożu projektowanych obiektów stwierdzono zróżnicowane warunki gruntowo-wodne. Korzystne warunki gruntowe występują we wschodniej części parceli, położonej na obszarze wyższego tarasu, gdzie w podłożu zalegają grunty niespoiste wykształcone w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych. Są to grunty nośne, o korzystnych parametrach geotechnicznych. W zachodniej części parceli, przyległej do linii brzegowej jeziora panują trudne warunki gruntowe ze względu na zaleganie ciągłego kompleksu nienośnych osadów jeziorno-bagiennych o znacznej miąższości. Panujące w tym rejonie warunki gruntowo-wodne są wyjątkowo niekorzystne z uwagi na:
  - zaleganie w podłożu ciągłej warstwy nienośnych i bardzo ściśliwych gruntów organicznych, wykształconych w postaci gytii i namulów organicznych o znacznej i zróżnicowanej miąższości, dochodzącej maksymalnie do 7.5 m
  - płytkie występowanie zwierciadła wód gruntowych na głębokości oscylującej w przedziale 0.14 - 1.06 m p.p.t.
  - niskie położenie terenu plaży w stosunku do lustra wód powierzchniowych jeziora Wielkiego Rudnickiego
3. W badanym podłożu stwierdzono występowanie wód gruntowych we wszystkich wykonanych otworach badawczych z wyjątkiem otworu nr 5. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i w okresie prowadzonych badań zalegało w zależności od wyniesienia terenu na głębokości 0.14 - 4.76 m p.p.t., co odpowiada przedziałowi rzędnych 22.23 - 22.95 m n.p.m. Stwierdzony piezometryczny poziom wód gruntowych uznać należy za zbliżony do średniego, ponieważ badania wykonano po okresie utrzymujących się w normie opadów jesiennych 2019 r. W okresach maksimów hydrologicznych (długotrwałe intensywne opady, gwałtowne roztopy po śnieżnych zimach) poziom wód gruntowych może być wyższy o około 0.5 m w stosunku do stanów obserwowanych w grudniu 2019 r.

4. Planowana we wschodniej części terenu przyszłej inwestycji zabudowa kubaturowa będzie realizowana na obszarze wyższego tarasu, gdzie panują korzystne warunki gruntowe, a zwierciadło wód gruntowych zalega znacznie poniżej poziomu posadowienia fundamentów. W związku z powyższym nie przewiduje się żadnych utrudnień w prowadzeniu robót ziemnych i fundamentowych, poza koniecznością usunięcia z obrysu projektowanych budynków przypowierzchniowej warstwy piasków próchnicznych.
5. W zachodniej części parceli, przyległej do linii brzegowej jeziora, na obszarze zalegania nienośnych osadów jeziorno-bagiennych przewidziano realizację wyposażenia Ośrodka, obejmującego m.in. park linowy, zjeżdżalnię, slip do wodowania łodzi oraz pływające pomosty dla żaglówek i wędkarzy. Są to obiekty wywierające stosunkowo małe naprężenia dodatkowe na grunt, które są w stanie przenieść nasypy piaszczyste oraz piaski jeziorne zalegające w stropie nienośnych gytii. W związku z powyższym obiekty wyposażenia Ośrodka zaleca się posadowić na płytach fundamentowych, po uprzednim wykonaniu poduszki o grubości minimum 0.5 m z zagęszczonej pospółki lub piasku stabilizowanego cementem. W celu zwiększenia nośności podłoża wskazana jest ponadto nadbudowa terenu zagęszczonym nasypem budowlanym, formowanym z pospółki, tak jak przewidziano to w sąsiedztwie istniejącego pomostu.
6. Alternatywą dla zaleceń zawartych w punkcie 6 jest posadowienie obiektów wyposażenia na palach lub kolumnach, zagłębionych na odpowiednią głębokość w nośne piaski drobnoziarniste, zalegające poniżej spągu gruntów organicznych. Jest to jednak rozwiązanie bardzo kosztowne ponieważ:
  - Wykonawstwo pali wraz z projektem wykonawczym należy powierzyć profesjonalnej firmie, dysponującej palownicami umożliwiającymi bieżący monitoring i rejestrację wartości oporu gruntu pod głowicą świdra w trakcie wiercenia.
  - Wykonanie pali lub kolumn BMC i CMC wymagać będzie przygotowania terenu i uprzedniej budowy platform roboczych oraz drogi dojazdowej o stabilnym podłożu i nośności, gwarantującej poruszanie się ciężkiej palownicy gąsiennicowej o masie dochodzącej do 50 ton.
7. Z uwagi na wyjątkowo niekorzystne warunki gruntowo-wodne panujące w zachodniej części terenu przyszłej inwestycji roboty ziemne i fundamentowe zaleca się prowadzić pod nadzorem doświadczonego geologa.

Opracował:

**UPRAWNIONY GEOLOG**

*Karczewski*  
**mgr Edward Karczewski**  
Nr upr. CUG 050774  
070690

## **Załączniki tekstowe i graficzne**



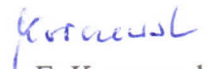
## WYNIKI LICZBOWE SONDOWAŃ LEKKĄ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL

Sonda nr - 1	Sonda nr - 2
W otw. nr - 1	W otw. nr - 6
Data wyk. - 07.12.2019 r.	Data wyk. - 11.12.2019 r.

Temat: rozbudowa Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze gm. Grudziądz

Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm
0.0 – 0.1		2.5 – 2.6	8	0.0 – 0.1		2.2 – 2.3	8
0.1 – 0.2		2.6 – 2.7	9	0.1 – 0.2		2.3 – 2.4	7
0.2 – 0.3		2.7 – 2.8	10	0.2 – 0.3		2.4 – 2.5	11
0.3 – 0.4	6	2.8 – 2.9	11	0.3 – 0.4		<b>Nśr</b>	<b>8.66</b>
0.4 – 0.5	8	2.9 – 3.0	9	0.4 – 0.5		<b>Id</b>	<b>0.46</b>
0.5 – 0.6	9	<b>Nśr</b>	<b>9.40</b>	0.5 – 0.6		2.5 – 2.6	23
0.6 – 0.7	10	<b>Id</b>	<b>0.48</b>	0.6 – 0.7		2.6 – 2.7	25
0.7 – 0.8	11			0.7 – 0.8		2.7 – 2.8	22
0.8 – 0.9	10			0.8 – 0.9	6	2.8 – 2.9	16
0.9 – 1.0	9			0.9 – 1.0	7	2.9 – 3.0	12
1.0 – 1.1	8			1.0 – 1.1	7	3.0 – 3.1	16
1.1 – 1.2	9			1.1 – 1.2	8	3.1 – 3.2	15
1.2 – 1.3	10			1.2 – 1.3	10	3.2 – 3.3	14
1.3 – 1.4	9			<b>Nśr</b>	<b>7.60</b>	3.3 – 3.4	17
1.4 – 1.5	8			<b>Id</b>	<b>0.44</b>	3.4 – 3.5	21
1.5 – 1.6	9			1.3 – 1.4	8	3.5 – 3.6	18
1.6 – 1.7	9			1.4 – 1.5	4	3.6 – 3.7	21
1.7 – 1.8	11			1.5 – 1.6	3	3.7 – 3.8	19
1.8 – 1.9	10			1.6 – 1.7	3	3.8 – 3.9	16
1.9 – 2.0	9			1.7 – 1.8	4	3.9 – 4.0	15
2.0 – 2.1	8			1.8 – 1.9	5	4.0 – 4.1	14
2.1 – 2.2	8			1.9 – 2.0	8	<b>Nśr</b>	<b>17.75</b>
2.2 – 2.3	9			2.0 – 2.1	9	<b>Id</b>	<b>0.60</b>
2.3 – 2.4	15			2.1 – 2.2	8		
2.4 – 2.5	12			Uwaga:	1.3 – 2.2 Nm		

Nadzór geologiczny:

  
 mgr E. Karczewski

## WYNIKI LICZBOWE SONDOWAŃ LEKKĄ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL

Sonda nr - 3

W otw. nr - 9

Data wyk. - 09.12.2019 r.

Sonda nr - 4

W otw. nr - 11

Data wyk. - 10.12.2019 r.

Temat: rozbudowa Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze gm. Grudziądz

Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm
0.0 – 0.1		2.4 – 2.5	18	0.2 – 0.3		2.6 – 2.7	13
0.1 – 0.2		2.5 – 2.6	24	0.3 – 0.4		2.7 – 2.8	15
0.2 – 0.3		2.6 – 2.7	33	0.4 – 0.5		2.8 – 2.9	16
0.3 – 0.4		2.7 – 2.8	28	0.5 – 0.6		2.9 – 3.0	14
0.4 – 0.5		2.8 – 2.9	23	0.6 – 0.7		3.0 – 3.1	15
0.5 – 0.6		2.9 – 3.0	31	0.7 – 0.8	7	3.1 – 3.2	15
0.6 – 0.7		3.0 – 3.1	46	0.8 – 0.9	8	3.2 – 3.3	18
0.7 – 0.8		3.1 – 3.2	49	0.9 – 1.0	10	3.3 – 3.4	17
0.8 – 0.9	7	3.2 – 3.3	27	1.0 – 1.1	11	3.4 – 3.5	21
0.9 – 1.0	8	3.3 – 3.4	23	1.1 – 1.2	9	3.5 – 3.6	19
1.0 – 1.1	8	3.4 – 3.5	20	1.2 – 1.3	7	3.6 – 3.7	18
1.1 – 1.2	9	3.5 – 3.6	18	1.3 – 1.4	8	3.7 – 3.8	17
1.2 – 1.3	8	3.6 – 3.7	17	1.4 – 1.5	9	3.8 – 3.9	16
1.3 – 1.4	7	3.7 – 3.8	17	1.5 – 1.6	9	3.9 – 4.0	16
1.4 – 1.5	9	3.8 – 3.9	13	1.6 – 1.7	10	<b>Nśr</b>	<b>16.42</b>
1.5 – 1.6	13	3.9 – 4.0	11	1.7 – 1.8	11	<b>Id</b>	<b>0.59</b>
1.6 – 1.7	12	4.0 – 4.1	8	1.8 – 1.9	10		
1.7 – 1.8	13	4.1 – 4.2	9	1.9 – 2.0	8		
1.8 – 1.9	13	4.2 – 4.3	10	2.0 – 2.1	9		
1.9 – 2.0	12	4.3 – 4.4	16	2.1 – 2.2	8		
2.0 – 2.1	15	4.4 – 4.5	19	2.2 – 2.3	10		
2.1 – 2.2	13	<b>Nśr</b>	<b>21.90</b>	2.3 – 2.4	9		
2.2 – 2.3	14	<b>Id</b>	<b>0.64</b>	2.4 – 2.5	11		
2.3 – 2.4	15			2.5 – 2.6	9		
<b>Nśr</b>	<b>11.0</b>			<b>Nśr</b>	<b>9.10</b>		
<b>Id</b>	<b>0.52</b>			<b>Id</b>	<b>0.48</b>		

Nadzór geologiczny:

*E. Karczewski*  
mgr E. Karczewski

## WYNIKI LICZBOWE SONDOWAŃ LEKKĄ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL

Sonda nr - 5	Sonda nr - 6
W otw. nr - 13	W otw. nr - 15
Data wyk. - 09.12.2019 r.	Data wyk. - 11.12.2019 r.

Temat: rozbudowa Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze gm. Grudziądz

Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm	Głębokość w m p.p.t.	Ilość uderzeń na 10 cm
0.0 – 0.1		2.4 – 2.5	17	0.5 – 0.6		2.9 – 3.0	7
0.1 – 0.2		2.5 – 2.6	20	0.6 – 0.7	4	3.0 – 3.1	11
0.2 – 0.3		2.6 – 2.7	21	0.7 – 0.8	2	3.1 – 3.2	11
0.3 – 0.4		2.7 – 2.8	24	0.8 – 0.9	2	3.2 – 3.3	12
0.4 – 0.5		2.8 – 2.9	23	0.9 – 1.0	1	3.3 – 3.4	13
0.5 – 0.6		2.9 – 3.0	19	1.0 – 1.1	2	3.4 – 3.5	12
0.6 – 0.7		3.0 – 3.1	17	1.1 – 1.2	2	3.5 – 3.6	13
0.7 – 0.8		3.1 – 3.2	19	1.2 – 1.3	2	3.6 – 3.7	12
0.8 – 0.9	5	3.2 – 3.3	21	1.3 – 1.4	2	3.7 – 3.8	15
0.9 – 1.0	7	3.3 – 3.4	20	1.4 – 1.5	1	3.8 – 3.9	14
1.0 – 1.1	7	3.4 – 3.5	19	1.5 – 1.6	1	3.9 – 4.0	15
1.1 – 1.2	8	<b>Nśr</b>	<b>19.0</b>	1.6 – 1.7	2	4.0 – 4.1	13
1.2 – 1.3	8	<b>Id</b>	<b>0.62</b>	1.7 – 1.8	1	4.1 – 4.2	13
1.3 – 1.4	9			1.8 – 1.9	1	4.2 – 4.3	12
1.4 – 1.5	10			1.9 – 2.0	2	4.3 – 4.4	13
1.5 – 1.6	11			2.0 – 2.1	5	4.4 – 4.5	14
1.6 – 1.7	9			<b>Nśr</b>	<b>2.0</b>	Uwaga:	2.1 – 9.6 Gytia
1.7 – 1.8	9			<b>Id</b>	<b>0.20</b>	9.7 – 9.8	13
1.8 – 1.9	8			2.1 – 2.2	3	9.8 – 9.9	14
1.9 – 2.0	10			2.2 – 2.3	2	9.9 – 10.0	14
2.0 – 2.1	11			2.3 – 2.4	3	10.0 – 10.1	15
2.1 – 2.2	10			2.4 – 2.5	3	10.1 – 10.2	16
<b>Nśr</b>	<b>8.71</b>			2.5 – 2.6	4	10.2 – 10.3	14
<b>Id</b>	<b>0.47</b>			2.6 – 2.7	5	10.3 – 10.4	13
2.2 – 2.3	12			2.7 – 2.8	5	<b>Nśr</b>	<b>14.14</b>
2.3 – 2.4	15			2.8 – 2.9	6	<b>Id</b>	<b>0.56</b>

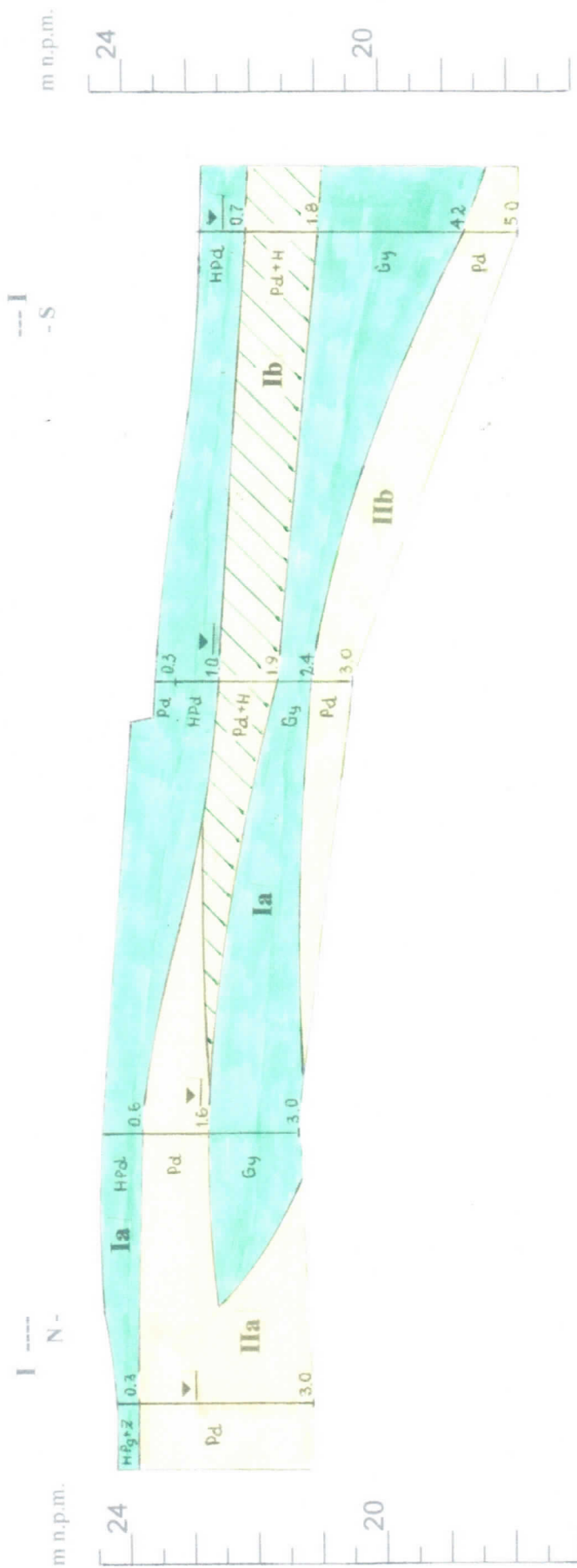
Nadzór geologiczny:

*Karczewski*  
mgr E. Karczewski









Nr otworu	1	2	3	4
Odległość w m	41.0	69.0	69.0	22.78
Rzędna m n.p.m.	24.19	24.37	23.47	22.78

Warstwa geotechn.	Stopień zag. $I_p^{(n)}$	Stopień plast. $I_p^{(n)}$
Ia	-	0.45 - 0.80
Ib	0.37	-
IIa	0.49	-
IIb	0.60	-
III	-	0.23

Temat:	PRZEKROJE GEOTECHNICZNE		
Oprac.	mgr Edward Karzewski	Podpis	Zal. nr 2/1

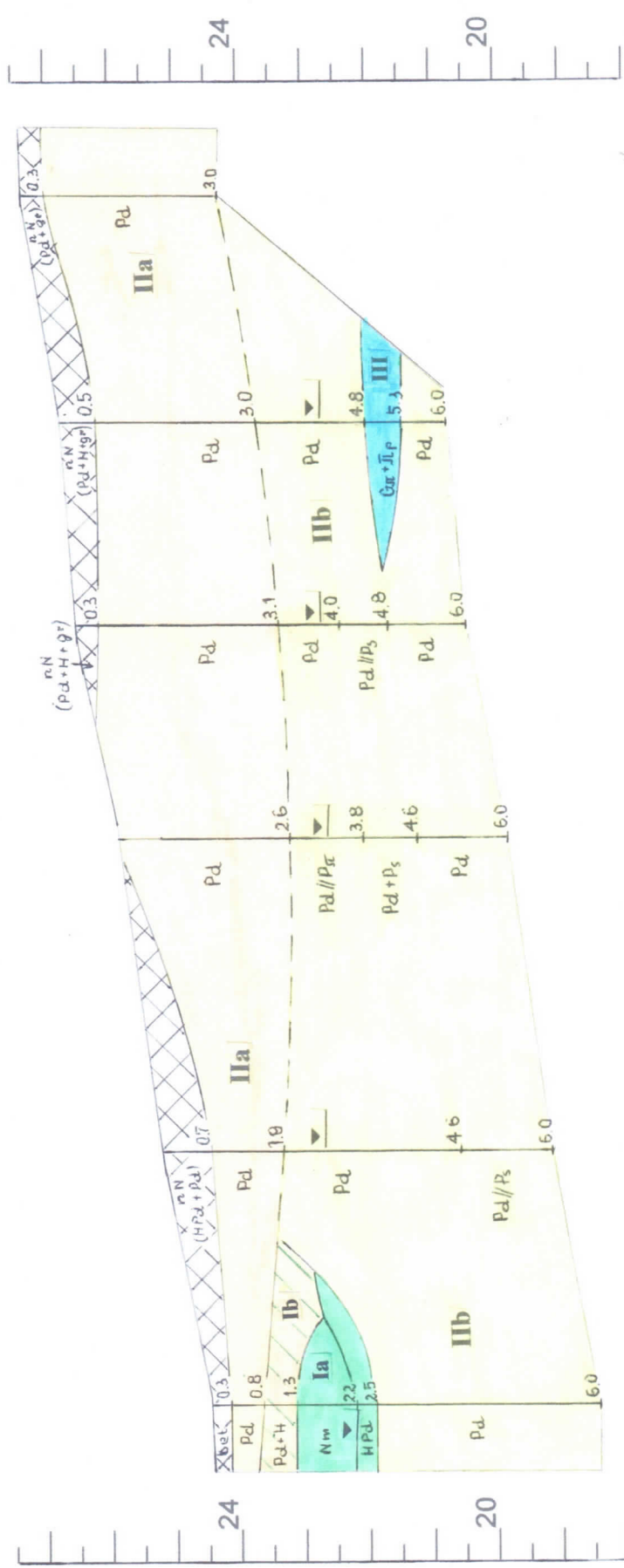


II ----  
N -

--- II  
- S

m n.p.m.

m n.p.m.

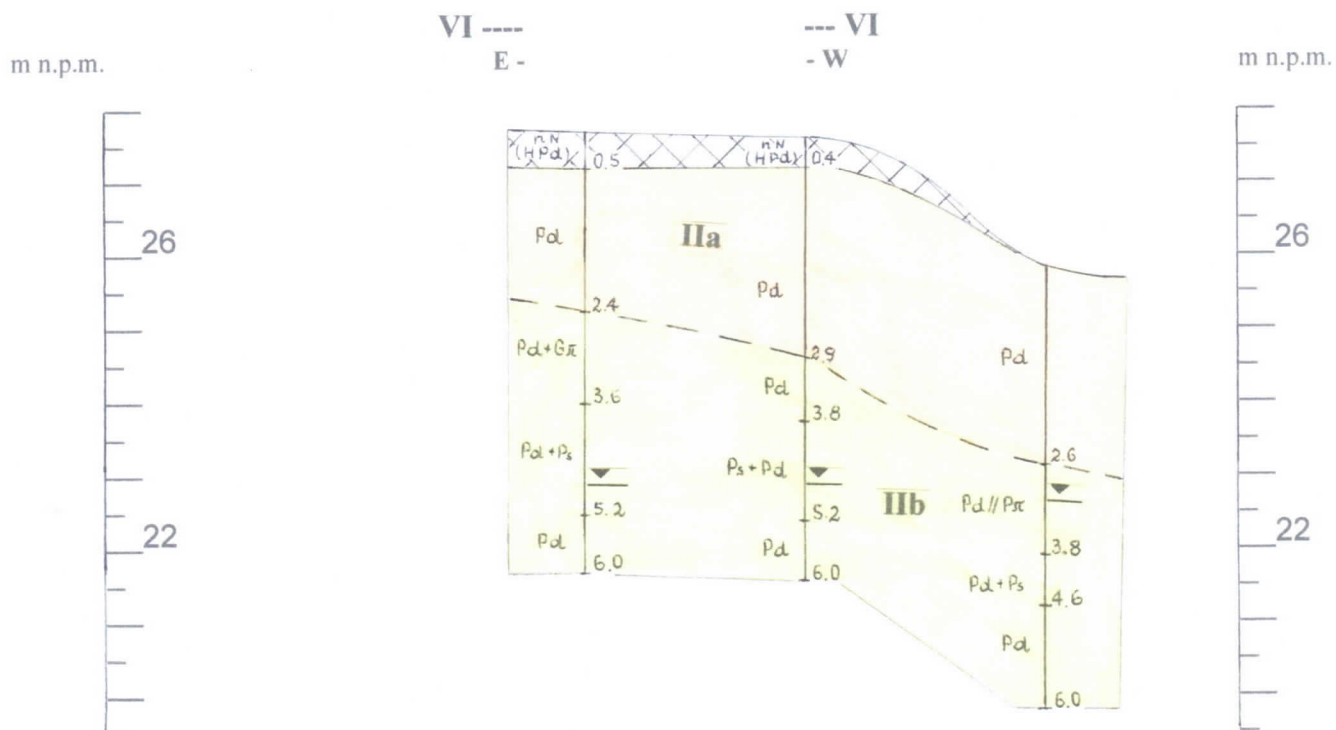
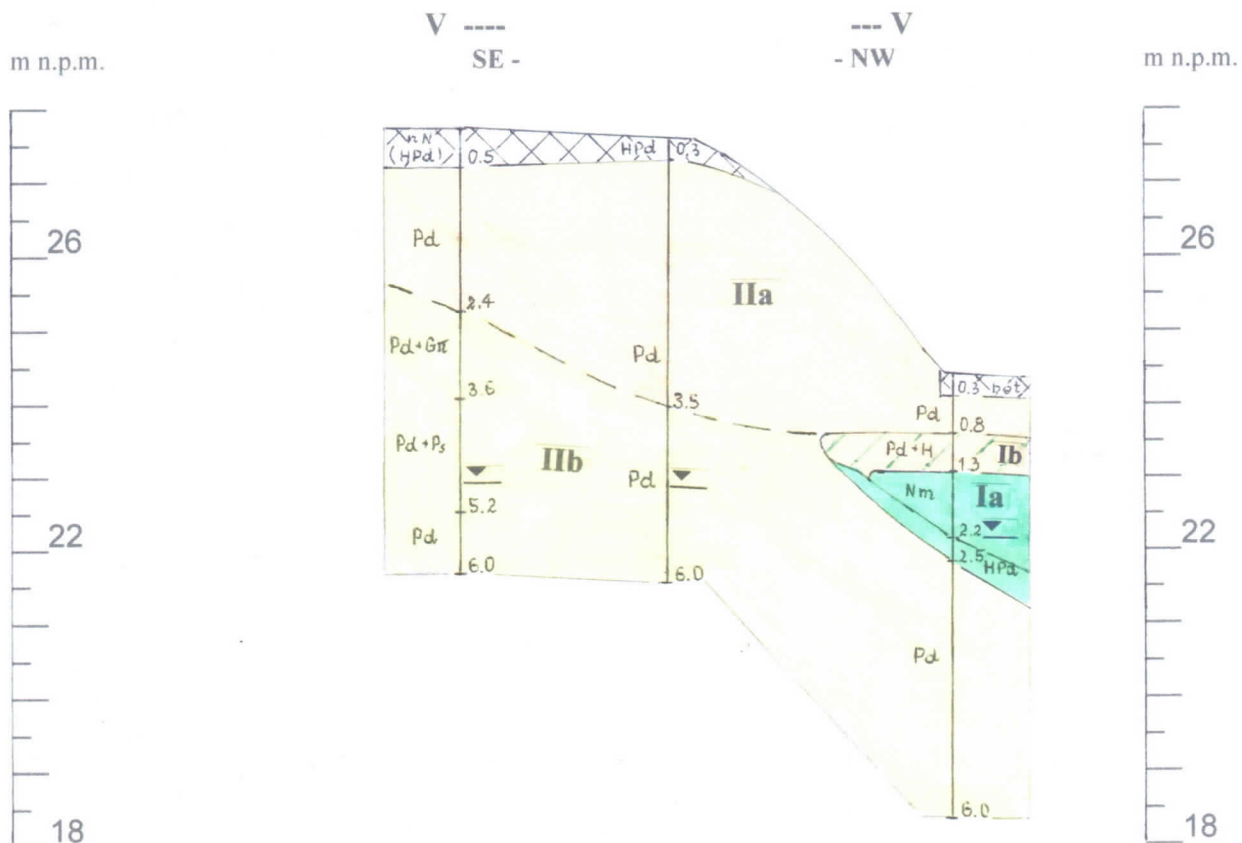


Nr otworu	6	7	11	12	13	5
Odległość w m	38.0	47.0	33.0	31.0	33.0	
Rzędna m n.p.m.	24.39	25.18	25.84	26.54	26.73	27.31

Warstwa geotechn.	Stopień zag. $I_y^{(n)}$	Stopień plast. $I_p^{(n)}$
Ia	-	0.45 - 0.80
Ib	0.37	-
IIa	0.49	-
IIb	0.60	-
III	-	0.23

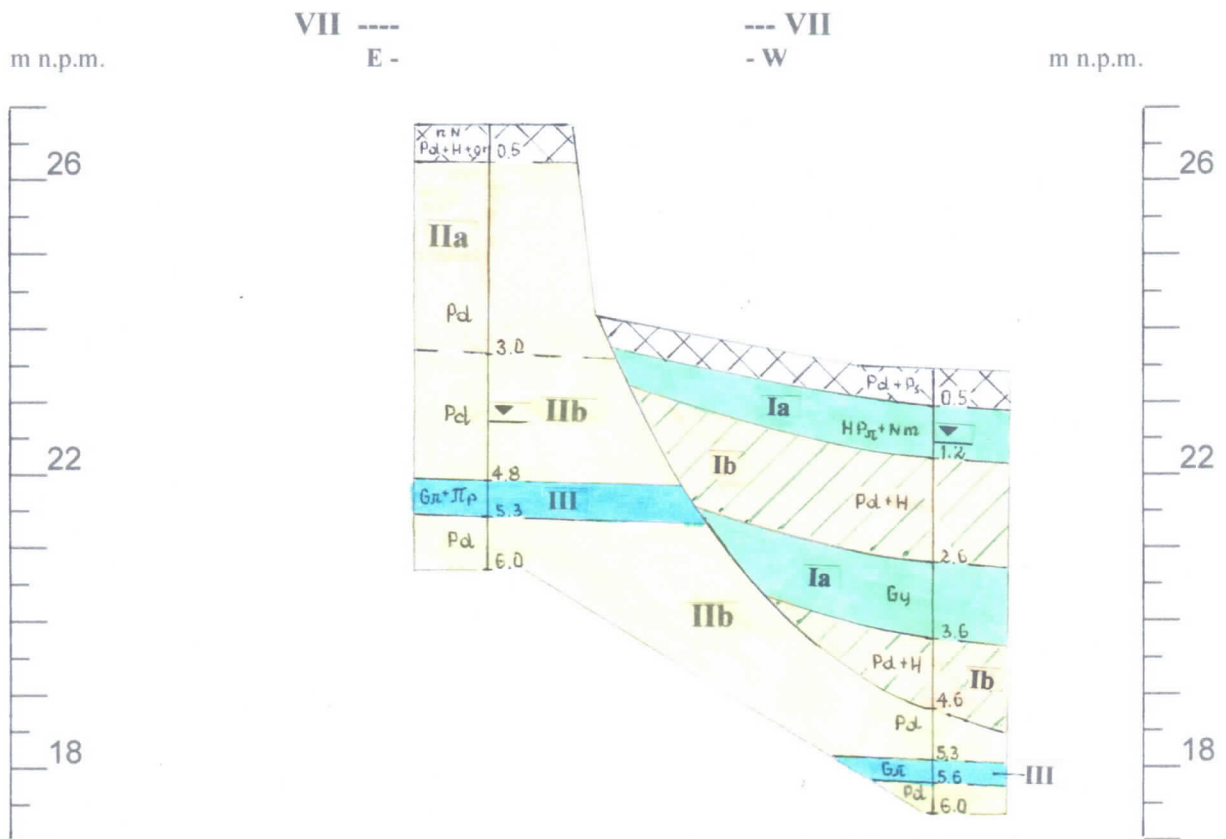
Temat:	PRZESKROJE GEOTECHNICZNE		
Oprac.	mgr Edward Karczowski	Podpis	Zał. nr 2/2
		<i>Karczowski</i>	





Warstwa geotechn.	Stopień zag. $I_p^{(m)}$	Stopień plast. $I_L^{(m)}$
Ia	-	0.45 - 0.80
Ib	0.37	-
IIa	0.49	-
IIb	0.60	-
III	-	0.23

Temat:	PRZEKROJE GEOTECHNICZNE		
	Skala pozioma 1: 500 Skala pionowa 1: 100		
Oprac.	mgr Edward Karczewski	Podpis <i>Kotuch</i>	Zał. nr 2/4



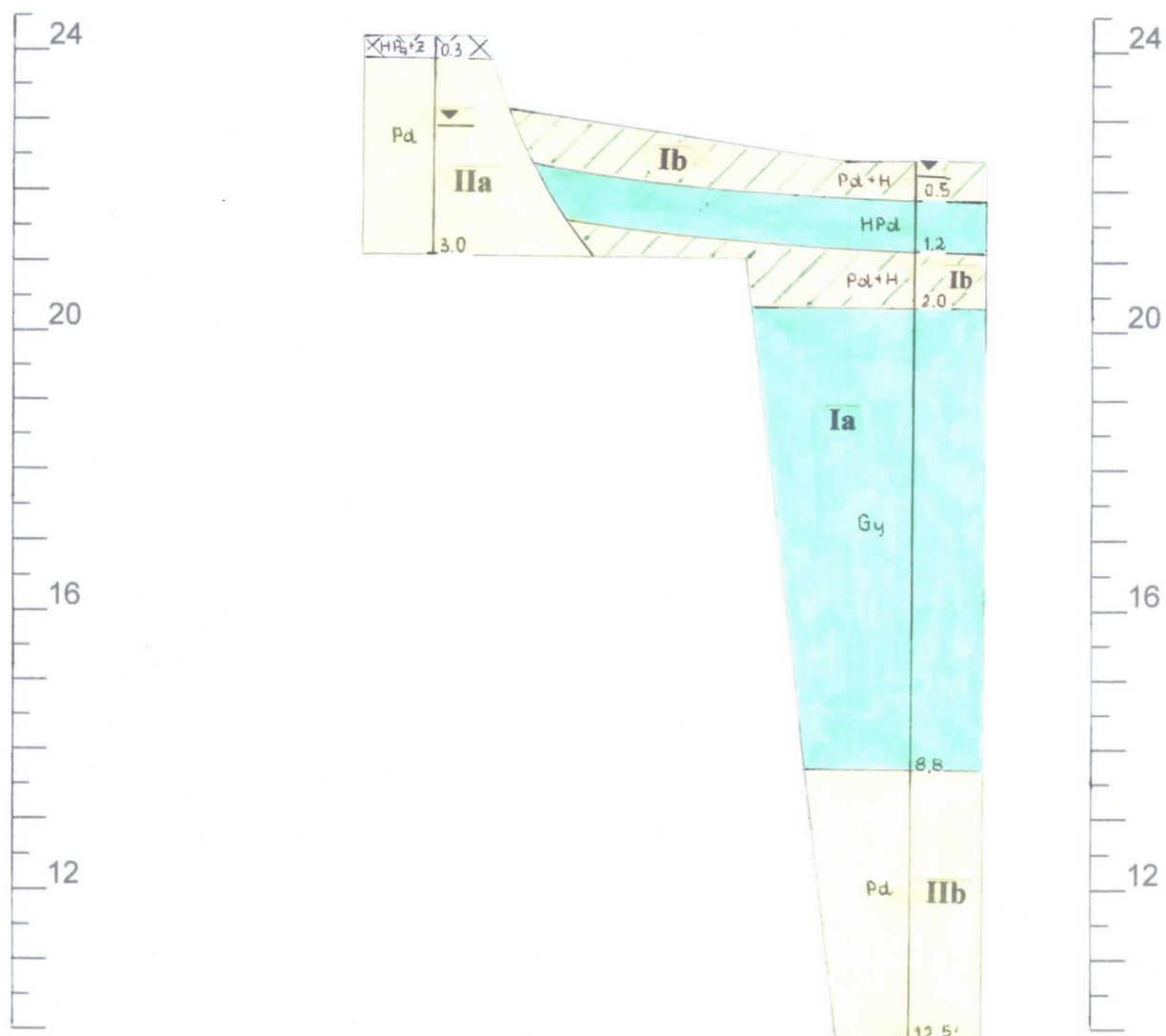
Nr otworu	13	17
Odległość w m	59.0	
Rzędna m n.p.m.	26.73	23.43

Warstwa geotechn.	Stopień zag. $I_p^{(n)}$	Stopień plast. $I_L^{(n)}$
Ia	-	0.45 – 0.80
Ib	0.37	-
IIa	0.49	-
IIb	0.60	-
III	-	0.23

Temat:	<b>PRZEKROJE GEOTECHNICZNE</b>		
	<b>Skala pozioma 1: 500 Skala pionowa 1: 100</b>		
Oprac.	mgr Edward Karczewski	Podpis <i>Karczewski</i>	Zal. nr 2/5

m n.p.m. VIII ---- E -

--- VIII  
- W



Nr otworu	1	14
Odległość w m	66.0	
Rzędna m n.p.m.	24.19	22.38

Warstwa geotechn.	Stopień zag. $I_p^{(n)}$	Stopień plast. $I_L^{(n)}$
Ia	-	0.45 - 0.80
Ib	0.37	-
IIa	0.49	-
IIb	0.60	-
III	-	0.23

Temat:	PRZEKROJE GEOTECHNICZNE		
	Skala pozioma 1: 500 Skala pionowa 1: 100		
Oprac.	mgr Edward Karczewski	Podpis <i>Karczewski</i>	Zał. nr 2/6



# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

## GRUNTY NASYPOWE

<b>NB</b>	nasyp budowlany
<b>nN</b>	nasyp nie budowlany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

<b>H</b>	grunt próchniczny (humus) $2\% < I_{om} \leq 5\%$
<b>Nm</b>	namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
<b>T</b>	torf $30\% < I_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

<b>KW</b>	wietrzelnina	
<b>KWg</b>	wietrzelnina gliniasta	
<b>KR</b>	rumosz	<b>kamieniste</b>
<b>KRg</b>	rumosz gliniasty	
<b>KO</b>	otoczaki	
<b>Ż</b>	żwir	
<b>Żg</b>	żwir gliniasty	<b>gruboziarniste</b>
<b>Po</b>	pospółka	
<b>Pog</b>	pospółka gliniasta	
<b>Pr</b>	piasek grubo	
<b>Ps</b>	piasek średni	<b>drobnoziarniste</b>
<b>Pd</b>	piasek drobny	<b>niespoiste</b>
<b>Pπ</b>	piasek pylasty	
<b>Pg</b>	piasek gliniasty	
<b>πp</b>	pył piaszczysty	
<b>π</b>	pył	
<b>Gp</b>	głina piaszczysta	<b>drobno-</b>
<b>G</b>	głina	<b>ziarniste</b>
<b>Gπ</b>	głina pylasta	<b>spoiste</b>
<b>Gpz</b>	głina piaszczysta zwięzła	
<b>Gz</b>	głina zwięzła	
<b>Gπz</b>	głina pylasta zwięzła	
<b>Ip</b>	ił piaszczysty	
<b>I</b>	ił	
<b>Iπ</b>	ił pylasty	

## GRUNTY SKALISTE

<b>ST</b>	skała twarda
<b>SM</b>	skała miękka

## INNE GRUNTY NIETYPOWE

### NIE OBJĘTE NORMĄ

<b>Kr</b>	kreda
<b>Gy</b>	gytia
<b>Cb</b>	węgiel brunatny
<b>Ck</b>	węgiel kamienny

## ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNTY

- +** domieszki
- //** przewarstwienia (wkładki)
- /** na pograniczu
- ( )** uzupełnienia składu np. nasypu
- 1** numer otworu
- 50,14 rzędna terenu

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej  
grunt nawodniony

sączenie wody

## OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

 (6) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)

 wykres sondowania sondą uderową lekką

## OZNACZENIE STANU GRUNTU


$I_D = 0,50$  stopień zagęszczenia

$I_L = 0,20$  stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA

 II numer warstwy geotechnicznej

 3 rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.  
projektowany poziom posadowienia

 granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)  
na przekrojach

Korciński

# ZESTAWIENIE TABELARYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

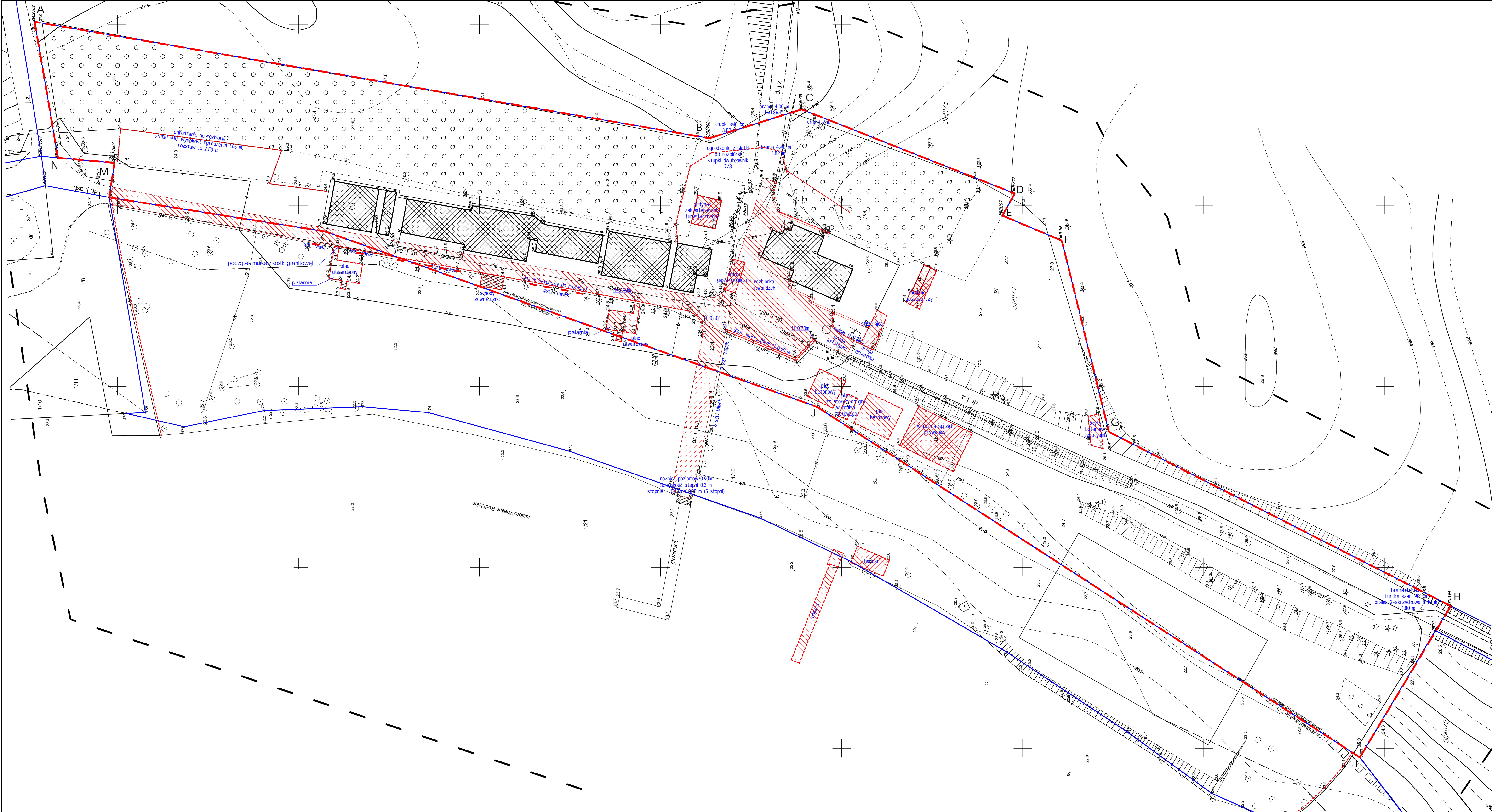
PARAMETRY GEOTECHNICZNE wartość charakterystyczna $x^{nl}$ współczynnik materiałowy $\gamma_m$ wartość obliczeniowa $x^{tl}$									
Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$	Gęstość objętościowa $\rho$ t/m <sup>3</sup>	Kąt tarcia wewnętrzzn. $\Phi_u$ stopnie	Spójność $c_u$ kPa	Edometryczny moduł ścisłości $M_o$ kPa	
<b>Ia</b>	Gy Nm HPd, HPg	-	-	0.45 – 0.80	Grunty nienośne i bardzo ścisłe – nie mogą stanowić podłoża fundamentów bezpośrednich.				
<b>Ib</b>	Pd + H Pd + HPπ	-	$\frac{0.37}{0.80}$ -	-	$\frac{1.72}{0.90}$ $\frac{1.55}{25.5}$	$\frac{28.3}{0.90}$ 25.5	-	$\frac{50\ 000}{1 \pm 0.1}$	
					$\frac{1.75}{0.90}$ $\frac{1.58}{27.4}$	$\frac{30.4}{0.90}$ 27.4	-	$\frac{62\ 000}{1 \pm 0.1}$	
<b>IIa</b>	Pd	-	$\frac{0.49}{0.80}$ -	-	$\frac{1.80}{0.90}$ $\frac{1.62}{27.9}$	$\frac{31.0}{0.90}$ 27.9	-	$\frac{74\ 000}{1 \pm 0.1}$	
					$\frac{2.06}{0.90}$ $\frac{1.85}{12.8}$	$\frac{14.2}{0.90}$ 12.8	-	$\frac{27\ 500}{1 \pm 0.1}$	
<b>III</b>	Gπ Gπ + πp	C	-	$\frac{0.23}{1.20}$ -					

Temat:	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża dla projektowanej rozbudowy Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze gm. Grudziądz		
Oprac.:	mgr Edward Karczewski	Podpis	Zał. nr 4







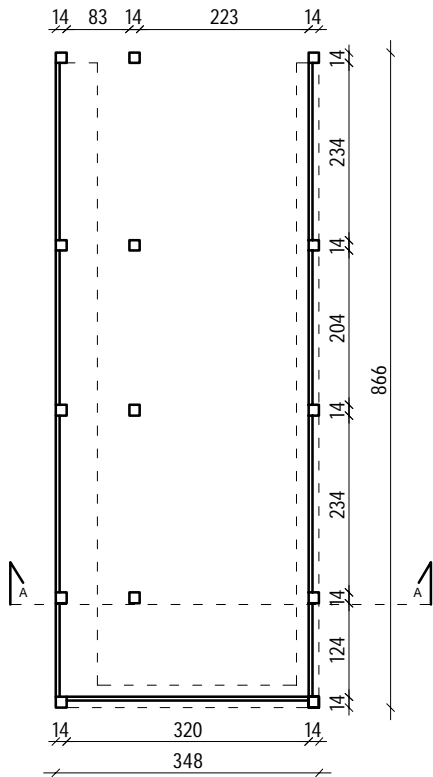


LEGENDA	
OZNACZENIA - MAPA	
	granica opracowania linia ograniczająca obiekty bud. objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę (obszar oddziaływania planowanej inwestycji) A-N
	granice działek
	utwardzenia terenu przeznaczone do rozbiórki
	utwardzenia terenu po skonstruowaniu rzędnych wysokościowych do pozostawienia (w przypadku możliwości wykonania podbudowy)
	place betonowe oraz pomost przeznaczony do rozbiórki
	budynki przeznaczone do rozbiórki
	murki, ogrodzenia terenu przeznaczone do rozbiórki

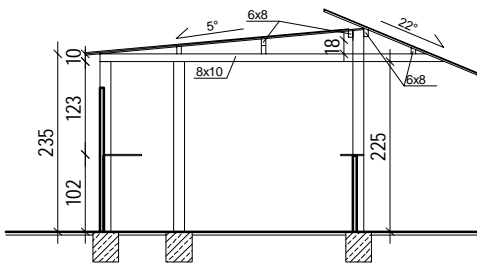
Uwaga: Legenda wraz zagospodarowaniem terenu zawiera opracowanie całego zamierzenia inwestycyjnego, natomiast zakres opracowania dotyczy tylko działki 3040/7 obręb 0001 Biały Bór, gm. Grudziądz.  
Czerwona przerywana linia stanowi granicę opracowania objętym wnioskiem o pozwolenie na budowę A-N

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:		Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem	
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA SYSTEMU:		PLAN SYTUACYJNY PLANOWANYCH ROZBIÓRÓK	
FAZA:		PROJEKT BUDOWLANY	
FUNKCJA:		mgr inż. arch. RADOSŁAW GŁOWACKI nr upr. 8/KPOKK/2015	
BRANŻA ARCHITEKTURA		mgr inż. arch. ANNA LANECKA nr upr. OKZ/upB/3/2006	
FUNKCJA:		mgr inż. arch. ARTUR MELLIN	
BRANŻA ARCHITEKTURA		mgr inż. arch. ARTUR MELLIN	





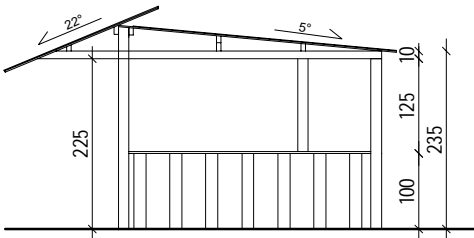
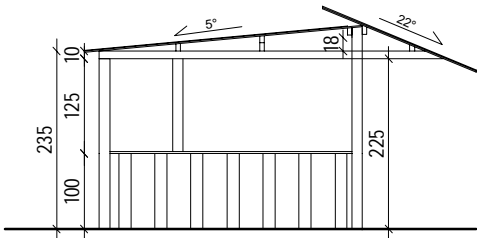
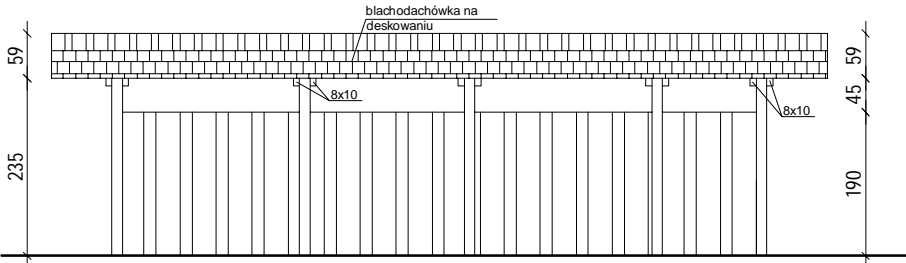
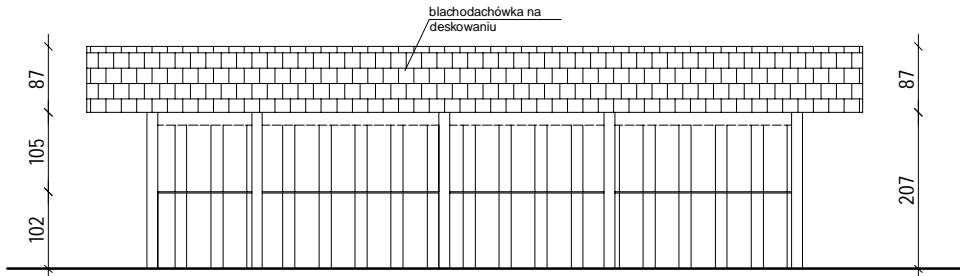
RZUT  
skala 1:100



PRZEKRÓJ A-A  
skala 1:100

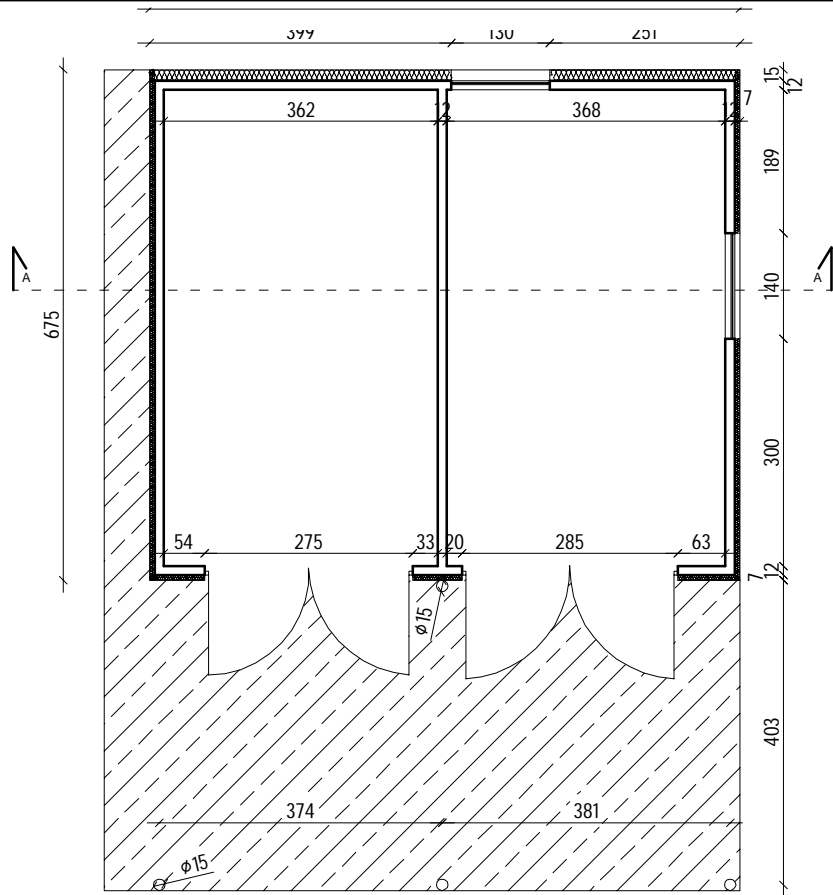
Zestawienie drewna			
Nazwa	ilość (szt)	Długość (m)	Łączna długość (m)
słupy 14x14	9	2,35	21,15
słupy 14x14	5	2,67	13,35
jętki 8x10	10	4,55	45,5
płatwie 6x8	5	10,28	51,4
konst. pod płatwie 6x8	10	0,12	1,2

Powierzchnia dachu (pokrycie/deskowanie): ok. 65 m²  
Powierzchnia ścian (deskowanie): ok. 40 m²

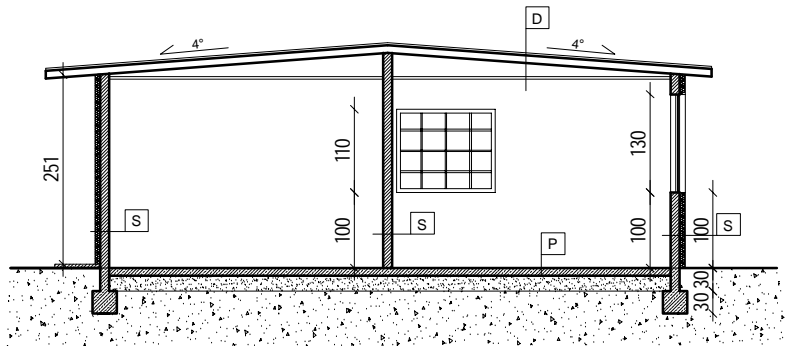


ELEWACJE  
skala 1:100

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziolem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
ROZBIÓRKA BUDYNKÓW			1:100		ARCH
WIATA GASTRONOMICZNA - BAR					
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT BUDOWLANY		31 styczeń 2020 r.		PZT-03	
FUNKCJA:		mgr inż. arch. RADOSŁAW GŁOWACKI			PODPI S:
PROJEKTANT		nr upr. 8/KPOKK/2015			
BRANŻA: ARCHITEKTURA					
FUNKCJA:		mgr inż. arch. ARTUR MELLIN			PODPI S:
ASYSTENT PROJEKTANTA					
BRANŻA: ARCHITEKTURA					



RZUT  
skala 1:100

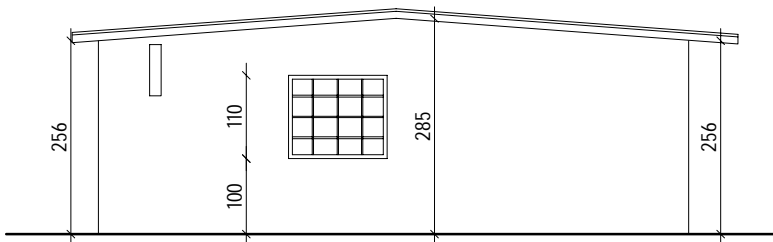
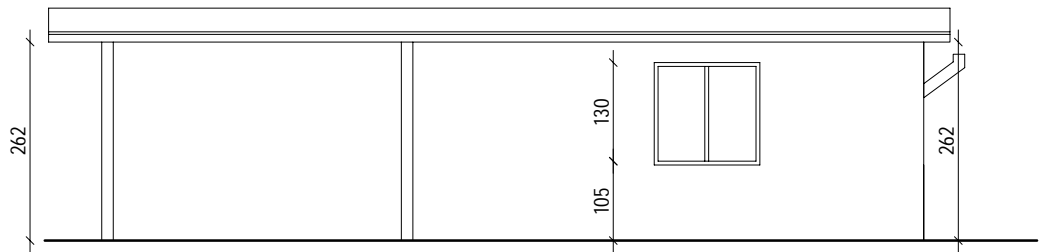
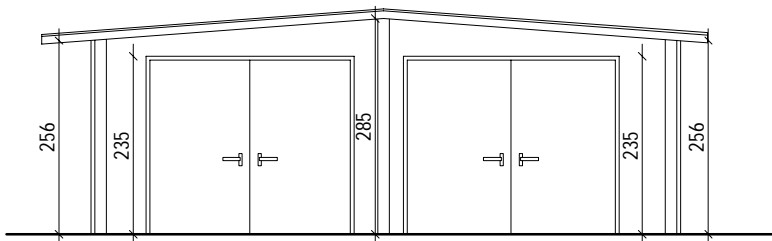


PRZEKRÓJ A-A  
skala 1:100

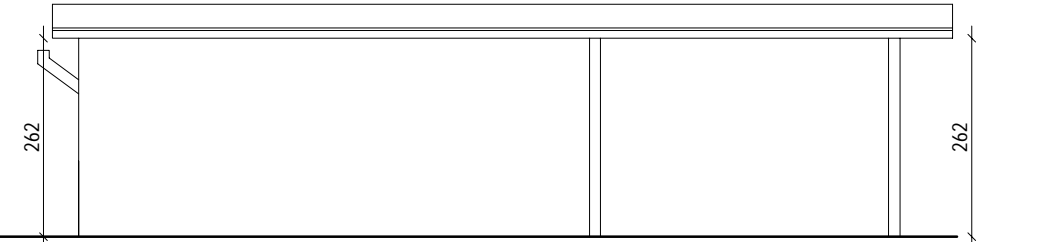
- D**
- dach o konstrukcji drewnianej
  - krokwie o wym. 8 x 10 cm w rozstawie co 100 cm
  - pokrycie dachu z blachy trapezowej
  - od wewnątrz płyty GK
- S**
- ściany murowane z bloczków gazobetonowych
  - ściany gr. 12 cm
  - nadproża okienne i drzwiowe stalowe
  - ściany od zewnątrz ocieplone styropianem gr. 7 cm i 15 cm
  - ściana tylna
- P**
- posadzka betonowa
- Stołarka okienna - stalowa  
Stołarka drzwiowa - wrota stalowe

Średnie zestawienie drewna			
Nazwa	ilość (szt)	Długość (m)	Łączna długość (m)
słupy fi15	4	2,8	11,2
krokwie 10x10	25	4,3	107,5
płatwie 7x5	10	11,9	119
Belka kalenicowa fi 12	1	11,9	11,9

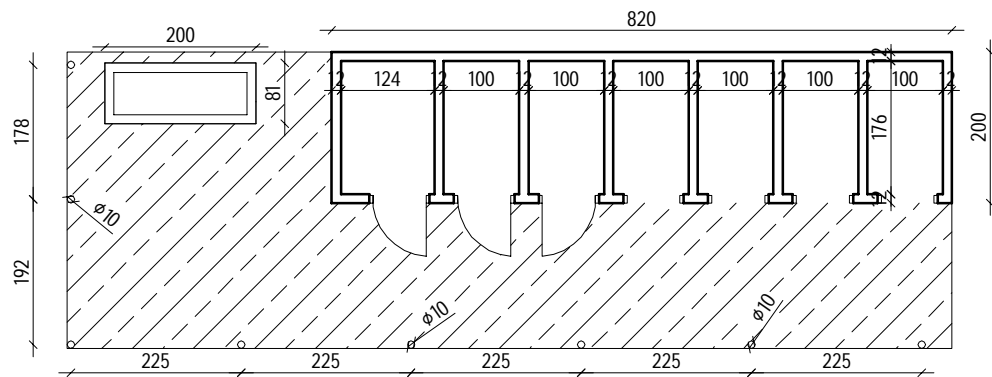
powierzchnia dachu (pokrycie) - ok. 105,0 m²



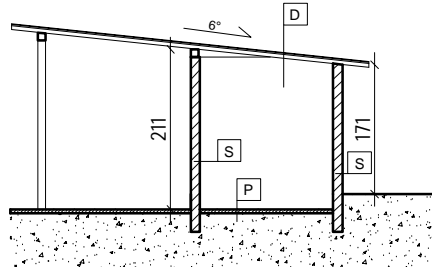
ELEWACJE  
skala 1:100



I NWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
I NWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
ROZBIÓRKA BUDYNKÓW			1:100		ARCH
BUDYNEK MAGAZYNOWY					
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT BUDOWLANY		31 styczeń 2020 r.		PZT-04	
FUNKCJA:		mgr inż. arch. RADOSŁAW GŁOWACKI			PODPIS:
PROJEKTANT		nr upr. 8/KPOKK/2015			
BRANŻA: ARCHITEKTURA					
FUNKCJA:		mgr inż. arch. ARTUR MELLIN			PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA					
BRANŻA: ARCHITEKTURA					



RZUT  
skala 1:100



PRZEKRÓJ A-A  
skala 1:100

- D**
- dach o konstrukcji drewnianej
  - pokrycie dachu z papy na deskowaniu

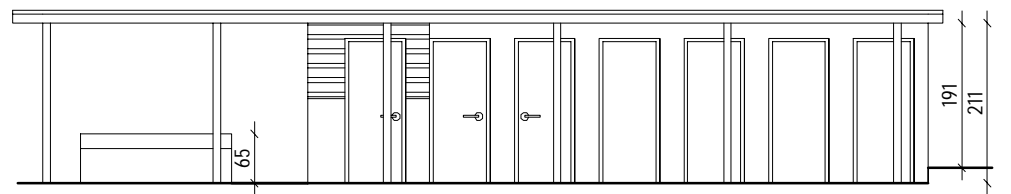
- S**
- ściany murowane z bloczków gazobetonowych
  - ściany gr. 12 cm
  - nadproża drzwiowe stalowe

- P**
- posadzka betonowa

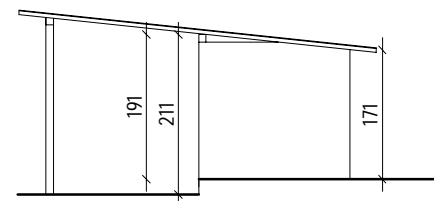
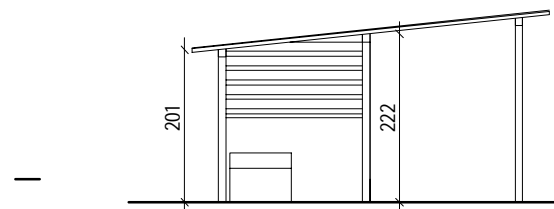
Stolarka drzwiowa - ościeża stalowe, skrzydła drzwiowe drewniane

Średnie zestawienie drewna			
Nazwa	ilość (szt)	Długość (m)	Łączna długość (m)
słupy fi10	8	2,25	18
belki 10x10	3	12,3	36,9
płatwie 10x8	14	4,75	66,5

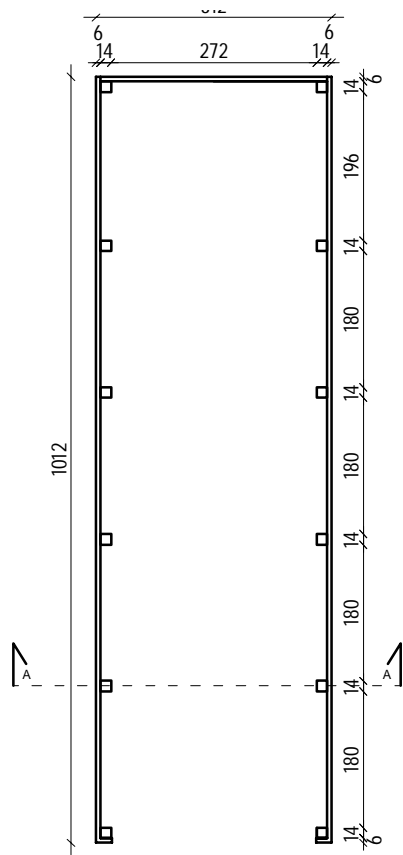
powierzchnia dachu (deskowanie/pokrycie) - ok. 60,0 m²



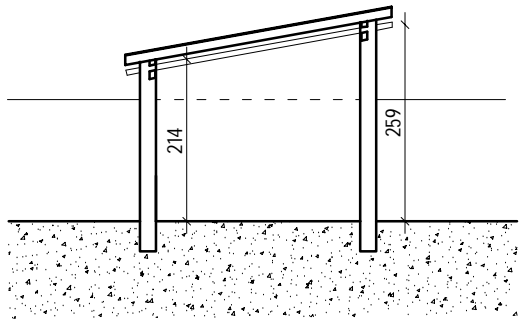
ELEVACJE  
skala 1:100



I NWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
I NWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
ROZBIÓRKA BUDYNKÓW			1:100		ARCH
BUDYNEK SANITARNY (WC)					
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT BUDOWLANY		31 styczeń 2020 r.		PZT-05	
FUNKCJA:		PODPI S:			
PROJEKTANT		mgr inż. arch. RADOSŁAW GŁOWACKI			
BRANŻA: ARCHITEKTURA		nr upr. 8/KPOKK/2015			
FUNKCJA:		PODPI S:			
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. arch. ARTUR MELLIN			
BRANŻA: ARCHITEKTURA					



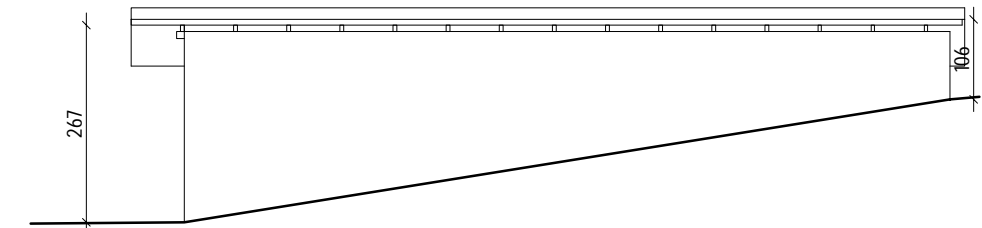
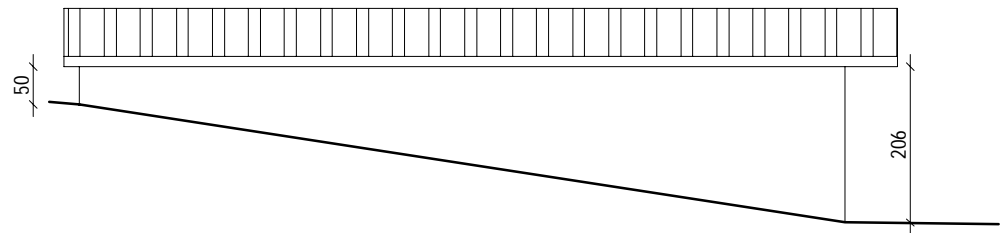
RZUT  
skala 1:100



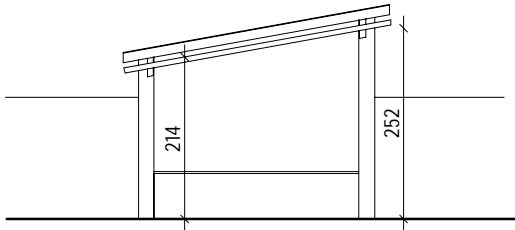
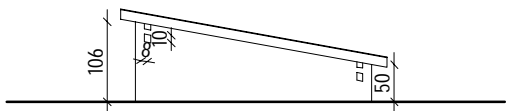
PRZĘKRÓJ A-A  
skala 1:100

Średnie zestawienie drewna			
Nazwa	ilość (szt)	Długość (m)	Łączna długość (m)
słupy 14x14	6	2,15	12,9
słupy 14x14	6	2,67	16,02
płatwiei 5x8	15	3,6	54
jętki 8x7	2	11,05	22,1
belka 8x10	2	11,05	22,1

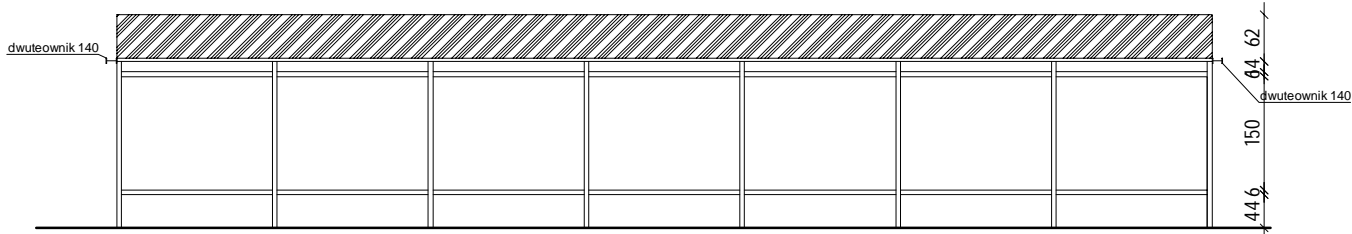
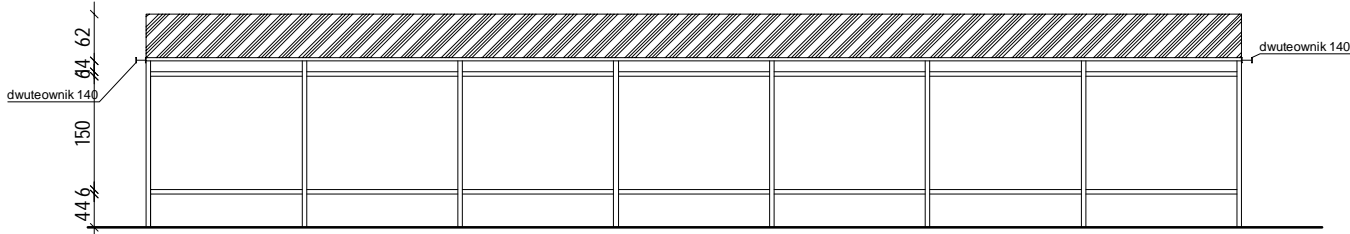
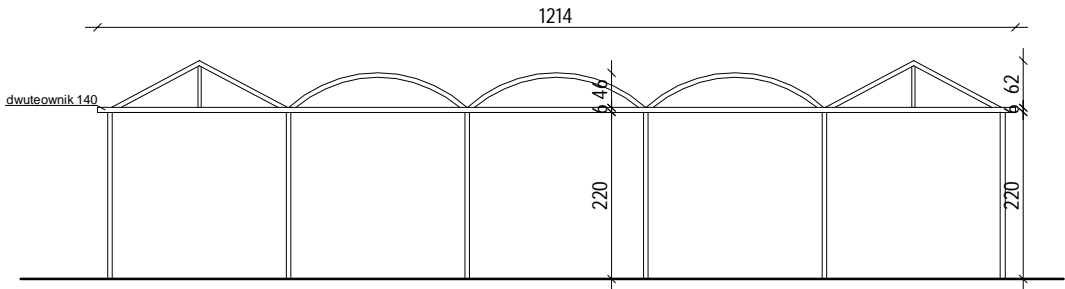
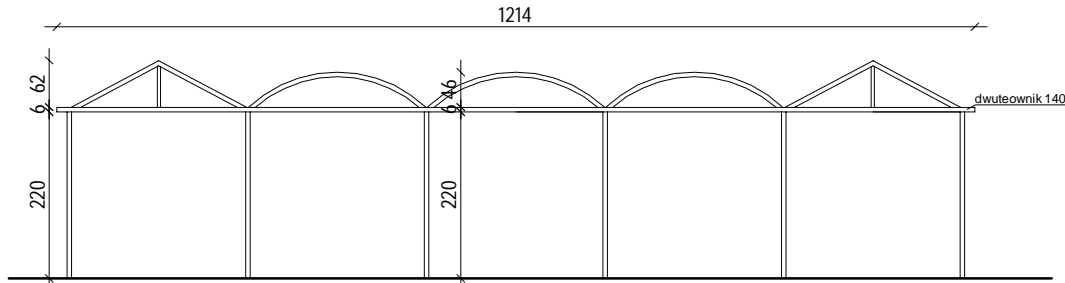
Powierzchnia dachu (pokrycie/deskowanie): ok. 40 m²  
Powierzchnia ścian (deskowanie): ok. 35 m²



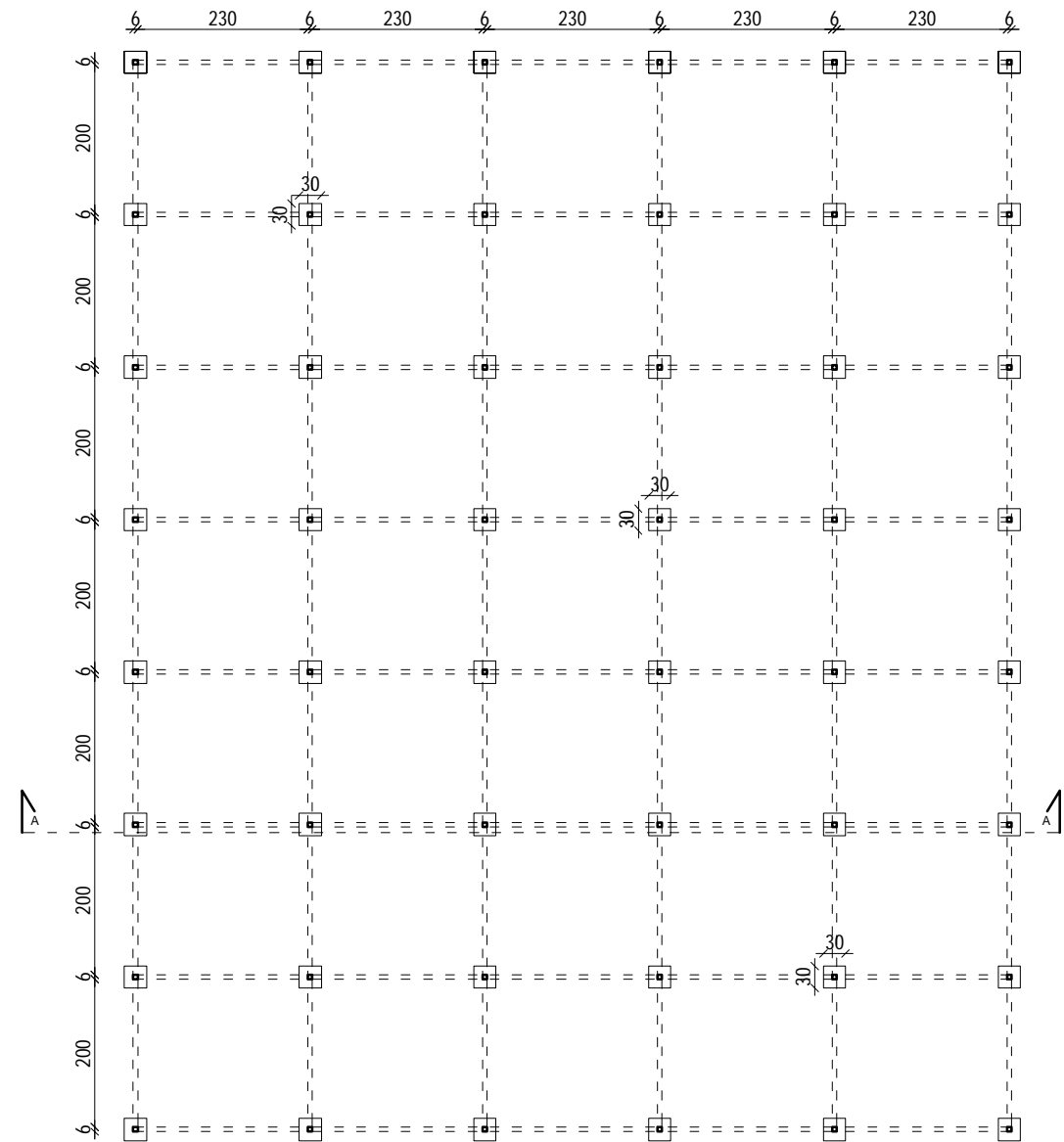
ELEWACJE  
skala 1:100



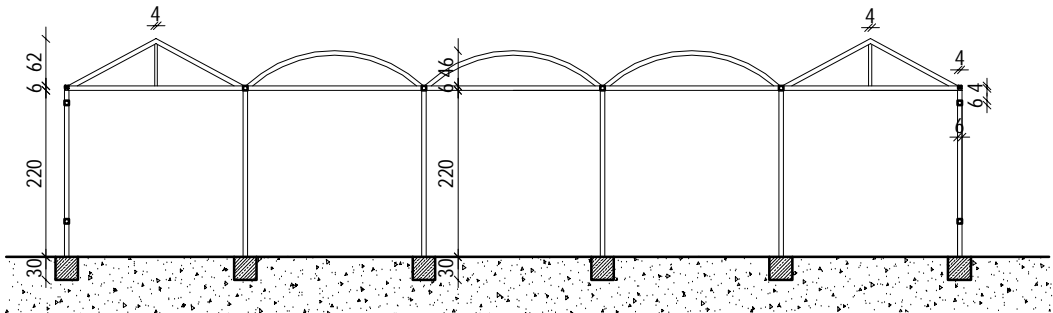
INWESTOR:			
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz			
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziolem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:			
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
ROZBIÓRKA BUDYNKÓW		1:100	ARCH
STRZELNICA			
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT BUDOWLANY	31 styczeń 2020 r.	PZT-06	
FUNKCJA:	mgr inż. arch. RADOSŁAW GŁOWACKI		PODPIS:
PROJEKTANT	nr upr. 8/KPOKK/2015		
BRANŻA: ARCHITEKTURA			
FUNKCJA:	mgr inż. arch. ARTUR MELLIN		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA			
BRANŻA: ARCHITEKTURA			



ELEWACJE  
skala 1:100



RZUT  
skala 1:100



PRZEKRÓJ A-A  
skala 1:100

Zestawienie stali			
Nazwa	ilość (szt)	Długość (m)	łączna długość (m)
Stupki 60 x 60 mm	48	2,2	105,6
poprzeczki pomiędzy słupami 60x60 mm	8	14,3	114,4
poprzeczki pomiędzy słupami 60x60 mm	8	11,7	93,6
Stupki pod konstrukcję trójkątną 40x40 mm	16	0,55	8,8
konstrukcja trójkątna 40x40mm - górne elem.	30	1,3	39
konstrukcja trójkątna 40x40mm - dolne elem.	4	14,3	57,2
konstrukcja łukowa 40x40mm - górne elem.	45	2,6	117
konstrukcja łukowa 40x40mm - dolne elem.	4	14,3	57,2
dwuteownik 140	2	12,14	24,28

Pokrycie konstrukcji trójkątnej - płyta pilśniowa  
Pokrycie konstrukcji łukowej - płyta poliwęglanowa

INWESTOR:			
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz			
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:			
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
ROZBIÓRKA BUDYNKÓW		1:100	ARCH
WIATA STALOWA NA SPRZĘT PŁYWAJĄCY			
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT BUDOWLANY	31 styczeń 2020 r.	PZT-07	
FUNKCJA:	PODPI S:		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. RADOSŁAW GŁOWACKI		
BRANŻA: ARCHITEKTURA	nr upr. 8/KPOKK/2015		
FUNKCJA:	PODPI S:		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. arch. ARTUR MELLIN		
BRANŻA: ARCHITEKTURA			