

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania
3. Stan istniejący - zagospodarowanie terenu
4. Stan projektowany
5. Bilans terenu działki
6. Wpływ inwestycji na środowisko
7. Ochrona konserwatorska
8. Obszar oddziaływania inwestycji
9. Układ komunikacyjny i uzbrojenie terenu
10. Warunki gruntowo-wodne
11. Opis techniczny architektoniczno-konstrukcyjny
12. Uwagi

### **B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **C. ZAŁĄCZNIKI**

### **D. CZĘŚĆ GRAFICZNA.**

#### **ARCHITEKTURA:**

1. Projekt zagospodarowania terenu  
Plansza podstawowa i wymiarowa

rys. nr A-1

#### **KONSTRUKCJA:**

1. Konstrukcja piłkochwyków
2. Konstrukcja fundamentów pod słupki do gry w siatkówkę oraz bramek do piłki ręcznej
3. Ogrodzenie. Dane ogólne
4. Elementy fundamentowania. Poz. LZ.1, LZ.2, LZ., LZ.4

rys. nr K.1

rys. nr K.2

rys. nr K.3

rys. nr K.3/1

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora:

**Gmina Stargard  
Rynek Staromiejski 5  
73-110 Stargard**

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizja lokalna terenu
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nr 59/13 wydana przez Wójta Gminy Stargard Szczeciński w dniu 29.04.2013r.
- Opinia geotechniczna do projektu budowlanego boiska przy świetlicy wiejskiej na działce nr 396/4 wykonana w maju 2017r. przez BARG-ARTGEO Sp. z o.o. ul. Chmielewskiego 13 70-028 Szczecin
- Warunki techniczne przyłączenia wydane przez Wójta Gminy Stargard z dnia 19.06.2017r.
- Mapa do celów projektowych 1:500,
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania części działki nr 396/4 w miejscowości Strumiany gmina Stargard. Teren objęty opracowaniem przeznacza się na cele rekreacyjne, tj. plenerowe spotkania integracyjne mieszkańców, amatorskie rozgrywki w piłkę siatkową lub ręczną, rekreację codzienną, itp.

### **3. Stan istniejący - zagospodarowanie terenu**

Działka nr 396/4 położona w miejscowości Strumiany to teren częściowo zagospodarowany na potrzeby spotkań integracyjno-sportowych dedykowanych lokalnej społeczności wiejskiej.

W ramach I etapu inwestycyjnego związanego z ww. działką na przełomie lat 2013/2014. została wybudowana parterowa świetlica wiejska oraz drewniana wiata rekreacyjna. W tym okresie wykonano również niezbędną infrastrukturę techniczną w postaci zewnętrznego oświetlenia terenu przyobiektowego, a także utwardzenia terenu z przeznaczeniem na miejsca postojowe, plac manewrowy i drogę wewnętrzną. Prace budowlane zakończyły się po zamontowaniu elementów małej architektury na placu zabaw dla dzieci i częściowym ogrodzeniu terenu.

Działka nr 396/4 ma kształt wydłużonego prostokąta przylegającego zachodnim-krótszym bokiem do drogi powiatowej (dz. nr 84). Istniejący zjazd z ww. drogi publicznej umożliwia bezpośredni dostęp zarówno dla samochodów osobowych jak i dla pojazdów obsługi komunalnej.

Zagospodarowany fragment działki nr 396/4 znajduje się od strony zachodniej. Pozostały - niezainwestowany obszar położony jest po stronie wschodniej i stanowi ok. 50% całej powierzchni terenu. Ukształtowanie tej części działki charakteryzuje się ~2,5% spadkiem w kierunku rowu odwadniającego zlokalizowanego przy granicy wschodniej.

Wolny od zabudowy teren inwestycyjny porośnięty jest nieuporządkowaną – dziko rosnącą roślinnością niską, średnią i wysoką.

### **4. Stan projektowany**

#### **4.1 Zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie części działki nr 396/4 w miejscowości Strumiany przewiduje wykonanie następujących prac:

- wyprofilowanie terenu rekreacyjnego do projektowanych rzędnych wysokościowych,

- montaż piłkochwyłów wys. 3,0m i dług. 15m,
- montaż ogrodzenia systemowego z ocynkowanych paneli siatkowych wys. 1,5m montowanych na żelbetowym cokole,
- utwardzenie terenu i wykonanie placu przewidzianego na ognisko wraz z nawierzchnią z kostki betonowej typu polbruk wokół paleniska, montaż elementów małej architektury (ławki + śmietnik),
- wykonanie nawierzchni trawiastej na wyrównanym i przygotowanym podłożu,
- wykonanie uzupełniającego odcinka zewnętrznej instalacji elektrycznej oświetleniowej umożliwiającej podłączenie słupowej lampy parkowej (1szt.) lokalizowanej pomiędzy istniejącą wiatą rekreacyjną i projektowanym miejscem na ognisko – wg opracowania branżowego,

Elementy projektowanego zagospodarowania działki będą dostępne dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się, a zastosowane rozwiązania techniczne i warunki użytkowania nie będą stanowiły utrudnień swobody ruchu (planowane zagospodarowanie terenu bez barier architektonicznych).

#### **5. Bilans terenu działki:**

- pow. działki 396/4	3736,59m <sup>2</sup>
- pow. zabudowy istniejącego budynku świetlicy wiejskiej	357,80m <sup>2</sup>
- pow. istniejąca utwardzona kostką betonową	584,90m <sup>2</sup>
- pow. zabudowy istn. budynku gospodarczego	42,56m <sup>2</sup>
- pow. proj. utwardzonego placu na ognisko wraz z dojściem	31,32m <sup>2</sup>
- pow. proj. terenu o nawierzchni trawiastej	929,56m <sup>2</sup>
- pow. istn.-pozostałego terenu zielonego – biologicznie czynnego	1790,45m <sup>2</sup>

Wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej:

$$Tz = \frac{929,56 + 1790,45}{3736,59} = 0,73 > Tz_{\min} = 0,50$$

#### **6. Wpływ inwestycji na środowisko**

Planowana inwestycja wraz z elementami zagospodarowania terenu nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, a także nie zalicza się do mogących pogorszyć stan środowiska. Planowane zamierzenie inwestycyjne nie będzie uniemożliwiać dotychczasowego wykorzystania terenów sąsiednich i nie będzie stwarzać uciążliwości dla sąsiednich działek ze względu na usytuowanie i użytkowanie.

#### **7. Ochrona konserwatorska.**

Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami objętymi ochroną konserwatorską i archeologiczną.

#### **8. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji nie wykracza poza teren własnej działki Inwestora.

#### **9. Układ komunikacyjny i uzbrojenie terenu.**

Drogi:

Dostęp do działki nr 396/4 zapewniony jest z drogi powiatowej – dz. nr 84.

Uzbrojenie terenu:

Inwestycja nie wymaga wykonania nowych przyłączy.

Instalacja elektroenergetyczna:

Projektowany odcinek zewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej projektowany punkt świetlny (słup oświetleniowy z oprawą) lokalizowany zgodnie z rys. nr A-1 - wg opracowania branżowego.

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie z istniejącej instalacji zewnętrznej na działce Inwestora zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia oraz umową kompleksową zawartą z ENEA.

## **10. Warunki gruntowo-wodne**

Posadowienie fundamentów infrastruktury sportowej oraz ogrodzenia wykonano w oparciu o zapisy zawarte w opinii geotechnicznej dla działki 396/4 w Strumianach opracowanej przez BARG-ARTGEO Sp. z o.o. ul. Chmielewskiego 13 w Szczecinie, w maju 2017r.

### **10.1. Ocena technicznych właściwości podłoża.**

Całość rodzimych gruntów mineralnych w podłożu badanego terenu zaliczono do jednej warstwy geotechnicznej.

**WARSTWA I** to rzeczne piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2), podrzędnie w otworze nr 2 poniżej 6.0m p.p.t. na pograniczu piasku średniego (FSa/MSa), wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia **ID=41%**. Są to grunty nośne, budują całą miąższość utworów rzecznych w objętej badaniami strefie.

Ponadto w obrębie nasypów niekontrolowanych wydzielono dwie kolejne warstwy geotechniczne:

**Warstwa Mg1** to nasypowe piaski drobne humusowe [Mg(orFSa) wg PNEN 1997-2], wilgotne, luźne i bardzo luźne o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia **ID=23%**. **Są to grunty o obniżonej nośności**, budują całą miąższość nasypów (0.8 – 1.5m) w otworach nr 2 i 3.

**Warstwa Mg2** to nasypowe piaski drobne humusowe [Mg(orFSa)] z domieszką gruzu, wilgotne, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia **ID=38%**. Są to grunty nośne, budują całą miąższość nasypów (0.9m) lokalnie w otworze nr 1. Podział geotechniczny podłoża pominął bagienne grunty organiczne (Or wg PN-EN 1997-2, zalegające w rejonie otworu nr 2 na stropie rzecznych piasków.

Powyższy podział geotechniczny nie objął bagiennych gruntów organicznych - torfów [Or(T) wg PN-EN 1997-2], zalegających w rejonie otworu nr 2. Ścinania bez filtracji wody, wykonane sondą FVT, pozwoliły ustalić średnią wartość wytrzymałości torfów na ścinanie  $T_{max}$ , wynoszącą 43kPa.

Bagienne torfy są gruntami słabonośnymi, o długim okresie konsolidacji wtórnej pod obciążeniem. Stopień dotychczasowej konsolidacji torfów jest niewielki i nie przekracza ok. 20% w stosunku do gruntu nieobciążonego.

### **10.2 Charakterystyka warunków wodnych**

W otworach wykonanych dla niniejszej dokumentacji stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 1.4 – 2.1m p.p.t., tj. na rzędnych 12.38 – 12.56m n.p.m.

Poziom wody gruntowej, jaki stwierdzono podczas prac polowych, jest niższy o ok. 0.6m w stosunku do stanu, jaki stwierdzono w maju 2013 r. w otworach wykonanych pod sąsiadującą z analizowanym terenem świetlicę. Poziom wody gruntowej uznano wówczas za podwyższony.

Woda gruntowa w podłożu badanego terenu zasilana jest przez infiltrację wód opadowych, a jej powolny podziemny spływ następuje w kierunku wschodnim, ku dolinie Iny. W dłuższych okresach o zwiększonej sumie opadów, oraz podczas roztopów, maksymalny poziom wody gruntowej przypadać może jeszcze ok. 0.2 m powyżej stanu stwierdzonego w otworach wykonanych w 2013r., woda może więc podnosić się do głębokości ok. 1.2 – 1.9m p.p.t. i rzędnej ok. 13.3m n.p.m.

Piaski drobne, budujące całość rodzimego podłoża, są gruntami o dobrej wodoprzepuszczalności, ich współczynnik filtracji wynosi  $k = 8.0\text{m/d}$ .

### 10.3 Wnioski

- W badanym podłożu przy wiejskiej świetlicy na działce nr 396/4 w Strumianach występują rzeczne piaski drobne (FSa), w północno – wschodnim narożu badanego obszaru przykryte bagiennymi torfami [Or(T)], sięgającymi głębokości 4.0 m p.p.t.
- Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym stabilizuje się na głębokości 1.4–2.1m p.p.t., tj. na rzędnych 12.38 – 12.56 m n.p.m. Poziom wody gruntowej, jaki stwierdzono podczas prac polowych, jest niższy o ok. 0.6 m w stosunku do stanu, jaki stwierdzono w maju 2013 r. w otworach wykonanych pod sąsiadującą z analizowanym obecnie terenem świetlicę. W dłuższych okresach o zwiększonej sumie opadów, oraz podczas roztopów, maksymalny poziom wody gruntowej przypadać może jeszcze ok. 0.2m powyżej stanu stwierdzonego w otworach wykonanych w 2013 r., woda może, więc podnosić się do głębokości ok. 1.2 – 1.9m p.p.t. i rzędnej ok. 13.3 m n.p.m.
- Warunki gruntowe są mało korzystne, ponieważ w północno – wschodniej części terenu (rejon otworu nr 2) na rzecznych piaskach zalegają słabonośne bagienne torfy, sięgające głębokości 4.0 m p.p.t.
- Wobec powyższego proponuje się wzmocnić podłoże ewentualnej płyty boiska, związanych z boiskiem ciągów pieszych, oraz konstrukcji piłkochwyków za pomocą jednej lub dwóch warstw materacy z geotkaniny, wypełnionych zagęszczonym piaskiem. W podłożu piłkochwyków można dodatkowo zastosować wzmocnienie z geokraty i ostrokrawędzistego kruszywa odpowiedniej frakcji. Nasypowe piaski w dnie koryta powinny zostać dogęszone.
- Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) planowane zagospodarowanie terenu wraz z elementami infrastruktury sportowej i rekreacyjnej jest obiektem należącym do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe po zastosowaniu proponowanego wzmocnienia podłoża będą warunkami prostymi.
- Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

## **11. Opis techniczny architektoniczno-konstrukcyjny**

### **11.1 Placyk na ognisko**

Projektowany placyk do bezpiecznego palenia ogniska zlokalizowany w pobliżu istniejącej wiaty rekreacyjnej zaprojektowano w kształcie koła o promieniu 3,0m. Centrum placu stanowi palenisko o nawierzchni gruntowej otoczone kamieniami polnymi ułożonymi w kole o promieniu 1,2m. Chodnik komunikacyjny szer. 1,5m wraz z placem wykonać o nawierzchni z brukowej kostki betonowej w kolorze szarym. Nawierzchnie wykończyć po obwodzie obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30cm ułożonymi na podsypce piaskowo-cementowej.

Zaprojektowane warstwy chodnika i placu:

- warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej gr. 6,0cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grubości 3,0cm.
- warstwa odsączająca z piasku o współczynniku filtracji  $k \geq 8 \text{ m/dobę}$  grub. 15,0cm

Placyk wyposażać w ławki ogrodowe z bali drewnianych dług. 2,5m (szt. 4) oraz betonowy śmietnik parkowy (szt. 1). W palenisku umieścić naczynie żeliwne (tzw. kociołek węgierski) zamocowane na stalowym trójnogu.





Przykładowy wygląd paleniska



Przykładowy wygląd ławek z drewnianych bali



Widok przykładowego żeliwnego kociołka węgierskiego zawieszzonego na trójnogu i umieszczonego nad paleniskiem

### **11.2 Piłkochwyty**

Część zagospodarowywanego terenu związana z ogniskiem i drewnianą wiatą zostanie oddzielona (zabezpieczona) od pozostałej części terenu rekreacyjno-sportowego poprzez montaż typowych piłkochwyków o wys. 3,0m i dług. 15,0m.

Konstrukcja piłkochwyków została zaprojektowana z profili stalowych (dopuszcza się zastosowanie profili aluminiowych), na których zostanie zamontowana siatka polipropylenowa o grubości splotu 4,0mm i oczkach 4,5x4,5cm.

Słupy piłkochwyków należy osadzić w projektowanych stopach fundamentowych zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym nr K-1.

Fundamenty pod piłkochwyty **SF-P** o wymiarach: 50x50x110cm zaprojektowano z betonu B25 zbrojonego przeciwskurczowo obwodową siatką z prętów  $\varnothing 4,5$  ze stali A-I o oczkach 5cm. Fundamenty posadzić na gruncie nośnym; pod stopami fundamentowymi należy wykonać warstwę betonu podkładowego B15 grub. 10cm.

### **11.3 Rekreacyjno-sportowy teren zielony o nawierzchni trawiastej**

Z uwagi na zróżnicowane ukształtowanie powierzchni, istniejący teren przeznaczony na rekreację i plenerowe zabawy sportowe należy wyprofilować do projektowanych rzędnych wysokościowych przedstawionych na rys. A-1.

Projektowane warstwy projektowanego terenu zielonego:

- warstwa darniowa grub. 3cm z mieszaniny torfu i humusu rodzimego w stosunku 1:1 z zasianiem trawy na głębokość ~2cm,
- warstwa roślinna grub. 15cm z mieszanki humusu rodzimego, ziemi ogrodniczej próchnicznej, pospółki i nawozów w stosunku: 5 jednostek humusu, 2 jednostki torfu lub ziemi ogrodniczej, 3 jednostki pospółki oraz 2,5kg nawozu na 1m<sup>3</sup> mieszanki roślinnej,
- siatka przeciw kretom
- warstwa drenażowa żwirowo - piaskowa o średniej o grubości 0÷70cm ułożona w celu uzyskania wymaganego (docelowego) ukształtowania projektowanego terenu wg zadanych rzędnych wysokościowych.

#### **Technologia wykonania robót:**

- roboty pomiarowe,
- zdjęcie humusu z przyzrywaniem urobku w hałdach; glebę można wykorzystać do wyrównania i uporządkowania pozostałego terenu działki,
- dowieszenie, mechaniczne rozścielenie i zagęszczenie warstwy drenażowej ( $I_d > 0,4$ ),
- dowieszenie, mechaniczne rozścielenie i zagęszczenie w-wy roślinnej grub. 15cm,
- dowieszenie, mechaniczne rozścielenie i zagęszczenie warstwy darniowej grub. 3cm,
- wykonanie nawierzchni trawiastej siewem z przykryciem nasion po wysiewie poprzez wałowanie walcem kolczatką,
- deszczowanie wykonanej nawierzchni,
- dwukrotne koszenie, odchwaszczanie i nawożenie nawierzchni trawiastej

Wyposażenie terenu rekreacyjno-sportowego stanowią:

- słupki do mocowania siatki do gry w siatkówkę. Słupki mocowane w betonowych stopach fundamentowych o wym. 40x40x80cm za pomocą metalowych tulei,
- bramki do gry w piłkę ręczną szt. 2. Słupki bramek mocowane w betonowych stopach fundamentowych o wym. 40x40x80cm za pomocą metalowych tulei,
- ławki drewniane dług. 2,0m z oparciem szt. 2.

Konstrukcja fundamentów pod słupki do siatkówki oraz bramek wg rys. nr K.2

### **11.4 Panelowe ogrodzenie systemowe na żelbetowym cokole**

Ogrodzenie działki nr 396/4 od strony działki nr 48/2 o przebiegu przedstawionym na rys. nr A-1 należy wykonać z systemowych, ocynkowanych paneli siatkowych

(przetłaczanych 3D) o wys. 1,5m i osadzonych za pośrednictwem stalowych słupów prostokątnych w żelbetowym cokole. System ogrodzeniowy należy zakupić w analogii do istniejącego ogrodzenia panelowego.

Całkowita wysokość ogrodzenia (panele+cokół) = 1,73÷1,95m



Widok istniejącego przęsa panelowego  
ogrodzenia systemowego

Ze względu na różnicę poziomów gruntów pomiędzy działkami nr 396/4 i 48/2 oraz niekorzystne warunki gruntowe, cokół projektowanego ogrodzenia należy wykonać w postaci żelbetowej ścianki. Konstrukcja żelbetowego cokołu wg rys. K.3.

## **12. Uwagi**

- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych (tzw. równoważnych) o parametrach i właściwościach nie gorszych niż wskazane w dokumentacji projektowej.
- Roboty budowlane należy przeprowadzić w kolejności wynikającej z technologii wykonawstwa.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek elementów oraz zamówieniem materiałów, wszystkie wymiary i potrzebne długości (ilości) należy sprawdzić w terenie po wykonaniu pomiarów w naturze.
- Całość prac należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej oraz z zachowaniem zasad BHP. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w niniejszym opracowaniu obowiązują Wykonawcę poszczególnych robót „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz odpowiednie normy, które należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające ich zastosowanie oraz certyfikaty bezpieczeństwa.

opracowanie:

mgr inż. arch. Agata Prabucka

mgr inż. Agnieszka Matysik