

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I - OPIS TECHNICZNY**

1. Inwestor
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Stan istniejący
5. Opis projektowanego rozwiązania
6. Konstrukcja nawierzchni
7. Roboty rozbiórkowe
8. Zestawienie materiałowe
9. Ukształtowanie terenu
10. Technologia robót

### **II- TABELE ROBÓT ZIEMNYCH**

### **III- CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Rys. nr 1D – Projekt zagospodarowania działki – utwardzenie terenu  
Rys. nr 2D – Ukształtowanie terenu  
Rys. nr 3D – Profil podłużny drogi wewnętrznej  
Rys. nr 4D – Przekrój poprzeczny I-I  
Rys. nr 5D – Przekrój poprzeczny II-II  
Rys. nr 6D – Boisko wielofunkcyjne  
Rys. nr 7D - Skatepark

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU TECHNICZNEGO NA BUDOWĘ KOMPLEKSU**  
**REKREACYJNO – SPORTOWEGO W M. BUCHAŁÓW**  
**GM. ŚWIDNICA NA DZ. NR 117/6, 121, 122/2, 122/4 OBREB 0001**  
**BUCHAŁÓW**

**1. Inwestor.**

Gmina Świdnica  
66-008 Świdnica  
Ul. Długa 38

**2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Decyzja nr 20/22 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 27 czerwca 2022 r. wydana przez Wójta Gminy Świdnica – RG.6773.20.2022.MW
- Ustalenia z Inwestorem,
- Opinia geotechniczna pod budowę kompleksu sportowo-rekreacyjnego wykonana w grudniu 2021 r. przez Pracownię Projektową GEOEKO dr Andrzej Kraiński z siedzibą w Zielonej Górze ul. Drzonków-Rotowa 18
- Projekt zagospodarowania terenu – branża architektoniczna,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U. z 2016r. poz. 124 tekst jedn.).
- Wizja i pomiary w terenie.

**3. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje budowę: drogi dojazdowej, miejsc postojowych na samochody osobowe, chodników, boisko wielofunkcyjne, skatepark, plac zabaw, ukształtowanie terenu oraz rozbiórka niecki basenu i boiska.

**4. Stan istniejący.**

Na teren przeznaczony pod budowę kompleksu rekreacyjno sportowego jest wjazd i wyjazd z drogi powiatowej. Zjazdy obecnie nieutwardzone.

Na terenie obecnie znajduje się niecka zbiornika wypełnionego wodą. Niecka posiada dno betonowe oraz z trzech stron jest obramowana ścianami betonowymi.

Na działce nr 122/2 znajduje się boisko o nawierzchni asfaltowej, które jest ogrodzone.

Cały teren jest porośnięty trawą, krzakami i małymi drzewami samosiejkami (teren przy drodze powiatowej).

Spadek terenu w kierunku zachodnim, czyli w kierunku niecki basenu.

Teren we wschodniej części działki jest nasypyany sztucznie (prawdopodobnie jest to ziemia pochodząca z wykopu pod niecką basenu).

Teren poprzecinany skarpami. Po wschodniej stronie niecki basenu teren porośnięty trawą bagienną.

Badania geologiczne wykazały, że na danym terenie występują dwie warstwy gruntów.

Warstwa I – nasypy niebudowlane (na ogół piaszczyste) i gleba o miąższości od 0,20-1,40m.

Warstwa II – piaski drobne i średnioziarniste. Woda gruntowa stabilizuje się średnio około rzędnej 123,10m n.p.m.

## **5. Opis projektowanego rozwiązania.**

Wjazd i wyjazd z drogi powiatowej nr 11811. Droga dojazdowa – wewnętrzna o szerokości 4,0 m, nawierzchnia z kostki betonowej.

Po prawej stronie drogi pobocze o szer. 1,50m utwardzone tłuczniami. Po lewej stronie drogi 17 miejsc postojowych na samochody osobowe w tym 2 miejsca dla osoby niepełnosprawnej.

Miejsca postojowe usytuowano pod kątem 60° do osi drogi. Wymiary stanowiska 2,50m szerokość, 5,0m długość. Wymiar stanowiska postojowego dla osoby niepełnosprawnej 3,60m szerokość, 5,0m długość.

Nawierzchnia miejsc postojowych to geokrata N50 na podbudowie z tłucznia kamiennego. Nawierzchnia miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych to kostka betonowa.

Za parkingiem usytuowano chodnik dla pieszych o szer. 2,0m prowadzący do boiska, skateparku oraz placów rekreacyjnych i placu zabaw.

Boisko wielofunkcyjne zostało usytuowane na dz. nr 122/2 i 122/4. Wymiary boiska 24,0x36,0m, nawierzchnia poliuretanowa.

Skatepark został usytuowany na dz. nr 122 w miejscu istniejącego boiska. Wymiary skateparku 13,70x22,10m, nawierzchnia betonowa.

Droga zostanie ograniczona krawężnikiem betonowym najazdowym o wym. 15/22cm wystającym od 2cm do 10cm ponad nawierzchnię (przekrój 1-1, 2-2). Miejsca postojowe od strony chodnika zostaną ograniczone krawężnikiem betonowym o wym. 15/30cm wystającym ponad nawierzchnię parkingu na 12cm (przekrój 1-1). Wszystkie krawężniki ustawić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Chodnik po prawej stronie drogi z tłucznia. Boisko wielofunkcyjne, skatepark oraz chodniki ograniczyć obrzeżem betonowym o wym. 8/30cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (szczegół „A” i „B” i szczegół boiska).

Spadki poprzeczne na drodze i chodnikach jednostronne rzędu 2%. Spadki podłużne na drodze od 1,2% do 10,9%. Droga w planie ma dwa łuki poziome o promieniu R=13,0m, a w profilu dwa łuki pionowe o promieniu R=100,0m i 150,0m.

Rozebranie niecki basenu (dno, ścianki boczne, schody prowadzące do basenu) po skruszeniu betonu można go użyć na podbudowę pod drogę lub ponownie wypełnić nieckę basenu.

Odwodnienie utwardzonych powierzchni, w tereny zielone. Rozebranie istniejącej nawierzchni asfaltowej boiska, a urobek przenieść na dno basenu.

UWAGA!

Górną warstwę nawierzchni asfaltowej boiska o grubości około 6cm do wywozu na składowisko odpadów.

## **6. Konstrukcja nawierzchni.**

### **6.1. Konstrukcja nawierzchni drogi wewnętrznej, miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych – powierzchnia 498,0m<sup>2</sup>.**

- 8cm – kostka betonowa wibroprasowana
- 3cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4 lub miał kamienny
- 20cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego o uziarnieniu 0/31,5mm
- 10cm – warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego

### **6.2. Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych – pow. 217,0m<sup>2</sup>.**

- 5cm – geokrata N50 wypełniona żwirem o frakcji 40/80mm
- 5cm – warstwa wyrównująca z pospółki
- 25cm – warstwa z tłucznia kamiennego o uziarnieniu 0/31,5mm
- 10cm – podsypka z piasku średnioziarnistego

UWAGA!

Miejsca postojowe dla osoby niepełnosprawnej pomalować farbą koloru niebieskiego, a znak P-20 i P-24 farbą koloru białego.

### **6.3. Konstrukcja nawierzchni chodników, plac pod wiatą, plac pod śmietnik z kostki betonowej – pow. 526,0m<sup>2</sup>.**

- 8cm – kostka betonowa wibroprasowana
- 3cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4 lub miał kamienny
- 15cm – warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego

### **6.4. Konstrukcja nawierzchni chodnika z tłucznia – pow. 214,0m<sup>2</sup>.**

- 15cm – tłućień kamienny o uziarnieniu 0/31,5mm
- 10cm – warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego

### **6.5. Konstrukcja nawierzchni boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej – pow. 864,0m<sup>2</sup>.**

- 0,3cm – natrysk
- 1,0cm – granulit SBR
- 3,5cm – plastyczna podbudowa typu ET
- 4,0cm – warstwa wyrównująca z miału kamiennego o fr. 0/4mm
- 5,0cm – warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o fr. 31,5-63mm
- 15,0cm – podsypka z piasku

#### **6.6. Konstrukcja nawierzchni skateparku – pow. 303,0m<sup>2</sup>.**

- 15cm – płyta betonowa z betonu C30/37
- 15cm – podbudowa z kruszywa łamanego o fr. 0/31,5mm, stopień zagęszczenia  $I_d > 0,98$
- 15cm – podbudowa z kruszywa łamanego o fr. 31,5/63mm

#### **6.7. Konstrukcja nawierzchni placu zabaw – pow. 145,0m<sup>2</sup>.**

- 30cm – żwir o frakcji od 2-5mm
- 20cm – podbudowa z tłucznia o frakcji 30-63mm
- 2mm – geomembrana

Nawierzchnię oddzielić od nawierzchni trawiastej obrzeżem odgradzającym ogrodowym ze stabilnego tworzywa sztucznego.

#### **7. Roboty rozbiórkowe.**

- Rozebranie istniejącego boiska o nawierzchni asfaltowej o wym. 13,0x28,0m
- Rozebranie niecki basenu (dno) 50,0x40,0
- Rozebranie ścianek niecki basenu 130,0m długości, 2,60m wysokości, 0,25cm szerokości
- Rozebranie 3 schodów betonowych
- Rozebranie płyty betonowej przy schodach o wym. 5,0x10,0x0,20m

#### **8. Zestawienie materiałowe.**

- Kostka betonowa gr. 8cm na podbudowie z tłucznia (droga, 2 miejsca postojowe dla osoby niepełnosprawnej) - 498,0m<sup>2</sup>
- Kostka betonowa gr. 8cm na podsypce z piasku (chodnik, plac pod wiatą, plac pod śmietnik) - 526,0m<sup>2</sup>
- Geokrata N50 (parking) - 217,0m<sup>2</sup>
- Tłuczeń kamienny o fr. 0/31,5mm (chodnik) - 214,0m<sup>2</sup>
- Krawężniki betonowe o wym. 15/30cm - 75,0mb
- Krawężniki betonowe najazdowe o wym. 15/22cm - 238,0mb
- Obrzeże betonowe o wym. 8/30cm - 780,0mb
- Boisko wielofunkcyjne – nawierzchnia poliuretanowa - 864,0m<sup>2</sup>
- Skatepark – nawierzchnia betonowa - 303,0m<sup>2</sup>
- Plac zabaw – nawierzchnia żwirowa - 145,0m<sup>2</sup>

#### **9. Ukształtowanie terenu.**

Ukształtowaniem terenu objęto działkę o powierzchni 7960 m<sup>2</sup>. W pierwszym etapie robót ziemnych należy wodę z niecki basenu odprowadzić do rowu melioracyjnego, następnie rozebrać betonową nieckę basenu wraz ze schodami oraz istniejące boisko.

W następnym etapie robót przygotowawczych dokonać wycinki krzaków oraz 1 drzewo o średnicy  $\varnothing$  40cm. Z części terenu zebrać glebę warstwą grubości

30cm oraz nasypy niebudowlane warstwą grubości 1,0m pod boiskiem, skateparkiem oraz przy niecce basenu.

W celu obliczenia robót ziemnych wykonano przekroje poprzeczne terenu istniejącego i projektowanego. Na planie założono XV przekrojów wraz z hektometracją, a roboty ziemne policzono graficznie i zestawiono w tabelach robót ziemnych oraz policzono bilans mas ziemnych. Z tabel wynika, że zebranie ziemi urodzajnej oraz nasypów niebudowlanych będzie 1652,00m<sup>3</sup>. Roboty ziemne zasadnicze to wykopy w ilości 378,60m<sup>3</sup> i nasypy w ilości 6663,8m<sup>3</sup>. Ziemia z wykopu, nasypy niebudowlane, gleba oraz skruszone elementy betonowe należy przemieścić na dno niecki basenu. Pozostały niedobór ziemi w ilości 3098,60 m<sup>3</sup> należy pozyskać z zewnątrz. Cały teren splantować, zahumusować warstwą grubości 10cm i obsiać trawą.

Projektowane skarpy obsadzić roślinnością płożącą dla uniknięcia rozmywania skarp.

Roboty ziemne wykonać ręcznie i mechanicznie. Szczególnie należy uważać przy zasypywaniu niecki basenu w rejonie przebiegającej rury kanalizacji deszczowej i nie zasypywać gruzem betonowym.

#### **9.1. Bilans mas ziemnych.**

- Wykopy mechaniczne w gr. kat. III z przemieszczeniem w nasyp - 378,60m<sup>3</sup>
- Wykopy mechaniczne (gleba, nasypy niebudowlane) z przemieszczeniem w nasyp - 1662,0m<sup>3</sup>
- Przemieszczenie rozdrobnionego gruzu na nasypy (elementy betonowe basenu) - 503,0m<sup>3</sup>
- Dowóz brakującej ziemi na nasypy z zewnątrz -3098,60m<sup>3</sup>
- Dowóz żwiru na zasypianie dołu filtracyjnego - 260,0m<sup>3</sup>
- Dowóz humusu na humusowanie skarp i terenów zielonych - 383,0m<sup>3</sup>
- Wywóz asfaltu po rozbiórce istniejącego boiska - 22,0m<sup>3</sup>

#### **9.2. Zestawienie powierzchni.**

- Powierzchnia ukształtowanego terenu - 7960,0m<sup>3</sup>
- Powierzchnia skarp do zahumusowania i obsadzenia roślinnością płożącą - 380,0m<sup>2</sup>
- Powierzchnia terenu do plantowania i zahumusowania warstwą gr. 10cm - 3450,0m<sup>2</sup>
- Powierzchnia wypełniona żwirem do głębokości 1,0m - 260,0m<sup>2</sup>
- Powierzchnia terenu do wycięcia krzaków - 1780,0m<sup>2</sup>
- Wycinka drzew ø40cm - 1 szt.

### **10. Technologia robót.**

#### **10.1. Krawężnik na ławie betonowej z oporem.**

Ławę betonową pod krawężnik oraz opór z betonu C-12/15 należy wykonać zgodnie z wymogami PN-B-06251. Roboty ziemne związane z

wykonaniem koryta pod ławę betonową z oporem i zasypki ustawionego krawężnika mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać 1,0cm. Należy je wypełnić zaprawą cementowo – piaskową w stosunku 1:2.

#### **10.2. Nawierzchnia - kostka betonowa (droga, chodniki).**

Do wbudowania należy użyć kostki betonowej wibroprasowanej grub. 8cm. Na podsypkę cementowo – piaskową należy stosować piasek odpowiadający normom PN-B-06712(3) wymieszany z cementem w stosunku 1:4. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 3-5cm. Piasek wymieszany z cementem zabezpiecza także nawierzchnię przed przerostem trawą.

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3mm. Nawierzchnię należy ubić wibratorem płytowym z osłoną z tworzyw sztucznych dla ochrony kostek przed uszkodzeniem.

#### **10.3. Podbudowa z tłucznia.**

Układanie warstwy tłucznia mechanicznie. Ułożony tłuczeń zagęścić walcem statycznym lub walcem wibracyjnym. Podbudowa po zagęszczeniu powinna mieć grub. 20cm – droga, 25cm – miejsca postojowe. Szczeliny pomiędzy poszczególnymi ziarnami tłucznia wypełnić klinцем i miałem kamiennym. Podbudowa powinna spełniać wymogi BN-64/8933-02.

#### **10.4. Nawierzchnia betonowa (skatepark).**

Płyta betonowa z betonu C30/37 XF(W8, F150) zatarta na gładko mechanicznie, grub. 15cm, zbrojona włóknami polipropylenowymi, mieszanka pół na pół, z włókien o dł. 38mm i 54mm, w ilości 1kg/m<sup>3</sup> lub siatką z drutu ø12mm oczko 25x25cm dołem. Posadzka impregnowana preparatem do utwardzania i zagęszczania betonu np. Litoxil Max. Po wykonaniu posadzki zostaną nacięte dylatacje w polach maksymalnie 5x5m. Po minimum 28 dniach następuje wypełnienie dylatacji, fazowanie krawędzi dylatacji, założenie sznurów dylatacyjnych oraz wypełnienie dylatacji masą poliuretanową.

#### **10.5. Nawierzchnia placu zabaw.**

Nawierzchnię ze żwirku zaokrąglonego, płukanego o fr. 2-5mm. Mieszanek żwirową należy układać warstwami o jednakowej grubości. Grubość układanej warstwy żwirowej powinna uwzględniać straty grubości przy jej zagęszczaniu. Grubość warstwy żwirowej po zagęszczeniu 30cm.