

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego:

„BUDOWA HALI SPORTOWO – WIDOWISKOWEJ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I URZĄDZENIAMI REKLAMOWYMI NA DZIAŁKACH NR EWID. 74/6, 74/7, 74/8, 74/23 I CZĘŚCIACH DZIAŁEK NR EWID. 75 I 78 POŁOŻONYCH PRZY UL. ANDRZEJA STRUGA ORAZ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 81 POŁOŻONEJ PRZY UL. STANISŁAWA ZBROWSKIEGO W RADOMIU 9 OBRĘB 0040-OBOZISKO, AKUSZ 350

A. CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis techniczny

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Przyjęte parametry techniczne
 - 3.1 Kategoria geotechniczna.
4. Stan istniejący
 - 4.1 Warunki gruntowo – wodne.
5. Rozwiązania projektowe
 - 5.1. Rozwiązania sytuacyjne
 - 5.2. Rozwiązania wysokościowe
 - 5.3. Odwodnienie
 - 5.4. Konstrukcja nawierzchni
 - 5.5. Uzbrojenie techniczne
 - 5.6. Roboty ziemne
6. Zieleń
7. Wnioski i uwagi końcowe

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:

1. Orentacja rys. nr PB/D/01
2. Plaszta sytuacyjna rys. nr PB/D/01.1 skala 1: 500
3. Przekrój podłużny rys. nr PB/D/02 skala 1: 500/50
3. Przekrój konstrukcyjny A-A rys. nr PB/D/03.1 skala 1: 50
4. Przekrój konstrukcyjny B-B rys. nr PB/D/03.2 skala 1: 50
5. Przekrój konstrukcyjny C-C rys. nr PB/D/03.3 skala 1: 50
6. Przekrój konstrukcyjny D-D rys. nr PB/D/03.4 skala 1 : 50
7. Przekrój I-I ukształtowania terenu rys. nr PB/D/4 skala 1; 500/50

1. Podstawa opracowania.

1. Umowa pomiędzy biurem architektonicznym: APA Czech_Duliński_Wróbel, Agencja Projektowa „ARCHITEKTURA” Sp. z o.o. 31-148 Kraków, ul. Wróblewskiego 3/2, a Pracownią Planowania i Projektowania Systemów Transportu Altrans, ul. Lea 114, 30-133 Kraków.
2. Materiały dostarczone przez biuro architektoniczne:
 - * Decyzja nr 50/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr Ar-II.6733.43.2015.TB z dnia 17.05.2015
 - * Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych opracowana w lutym 2015 roku w układzie odniesienia wysokościowego Kronsztadt 60, układzie współrzędnych płaskich : PL-2000, opracowana przez usługi geodezyjne „GEO-RYS” Artur Fesołowicz, 26-600 Radom, ul. Londyńska 25- wersja elektroniczna, późniejszymi pomiarami wysokościowymi
 - * plan zagospodarowania terenu na mapie sytuacyjno-wysokościowej -wersja elektroniczna
 - * opinia geotechniczna – dokumentacja badań podłoża gruntowego-projekt geotechniczny opracowany przez firmę GEOINŻYNIERIA Paweł Mróz, ul. Nowaka-Jeziorańskiego 103/28, 25-432 Kielce opracowana w maju 2015 roku.

3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie DzU nr 43 poz 430 z późniejszymi zmianami.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego branży drogowej dla budowy hali sportowo-widowiskowej przy ul. Struga w Radomiu.

Zakresem opracowania objęto remont, likwidację oraz budowę zjazdów z ul. Struga , budowę drogi dojazdowej, ścieżki rowerowej, placów z miejscami postojowymi wokół hali oraz ukształtowanie terenu. Zakresem opracowania objęto również remont istniejących chodników i krawężnika wzdłuż ul. Struga.

3. Przyjęte parametry techniczne.

Istniejący zjazd z ul. Struga – zjazd publiczny (remont)

Szerokość jezdni zjazdu - 5,0 m,

Kategoria ruchu – KR 3,

Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu $R=7,0$ m i 8.0 m

Zjazd przez obniżony krawężnik o odkryciu 2cm.

Projektowany zjazd z ul. Struga– zjazd publiczny

Szerokość jezdni zjazdu - 6,0 m,

Kategoria ruchu – KR 3,

Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu $R=8.00$ m.

Zjazd przez obniżony krawężnik o odkryciu 4 cm.

Droga dojazdowa:

szerokość jezdni - 6.0 m + poszerzenia na łukach

Miejsca postojowe:

Szerokość stanowiska postojowego dla samochodów osobowych – 2,4 m,

Długość stanowiska postojowego dla samochodów osobowych – 5,0 m,

Szerokość stanowiska postojowego dla osób niepełnosprawnych – 3,6 m,

Długość stanowiska postojowego dla samochodów osobowych – 5,0 m,

Szerokość jezdni manewrowych – od 6,0 m do 7.5 m.

3.1 Kategoria geotechniczna.

Po analizie warunków geotechnicznych projektowane obiekty w zakresie branży drogowej zostały zaliczone do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych (zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012 r.).

4. Stan istniejący

Teren objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w Radomiu przy ul. Struga w niedalekiej odległości od ul. Zbrowskiego. Na obszarze inwestycji znajduje się stadion oraz budynek, przeznaczone do rozbiórki. Wokół stadionu są dojazdy oraz ciągi piesze o nawierzchni utwardzonej, przeznaczone do rozbiórki. Obecnie teren wykorzystywany jest jako plac targowy z licznymi tymczasowymi budkami handlowymi.

Teren jest ogrodzony. Od strony ul. Struga jest ogrodzenie na murku oporowym. Teren stadionu jest wyniesiony w stosunku do ul. Struga na około 50 cm. Od strony ul. Struga są wykonane 2 zjazdy o charakterze zjazdów publicznych, o nawierzchni utwardzonej.

Teren wyposażony jest w sieci infrastruktury technicznej. Na terenie znajdują się pojedyncze drzewa.

Wzdłuż ul. Struga przebiega chodnik o nawierzchni z płyt betonowych 35x35 cm i szerokości ok. 3,2 m. Przy ul. Struga jest zlokalizowany przystanek autobusowy – jest istniejąca wiata przystankowa. Ponadto są istniejące parkingi w układzie prostopadłym.

4.1 Warunki gruntowo – wodne.

Budowa geologiczna

Zgodnie z opinią geotechniczną, dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowaną przez firmę GEOINŻYNIERIA, stwierdzono występowanie pod warstwą nasypów i gleby osadów czwaratorzędowych. Są to osady lodowcowe młodsze wykształcone w postaci pospółek gliniastych, piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin piaszczystych zwięzłych, osady zastoiskowe wykształcone w postaci pyłów, glin pylastych, glin pylastych zwięzłych, iłów pylastych, osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych, oraz osady lodowcowe starsze w postaci glin piaszczystych.

Warunki hydrogeologiczne

W trakcie prowadzenia prac stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci sączeń wśród glin zwałowych na zmiennej głębokości – minimum 1.2 m ppt.

Lokalnie stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej , na zmiennej głębokości, minimalna głębokość 1.2 ppt.

Okresowo wody gruntowe mogą pojawić się na powierzchni terenu lub stropie gruntów spoistych na głębokości 0.2 – 0.8 m ppt.

Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich

Na terenie występują:

- * nawierzchnie drogowe (warstwa I: bloczki betonowe, płyty chodnikowe, beton, tłuczeń)
- * nasypy budowlane (warstwa II : pospółki , piaski grube, piaski średnie i drobne)
- * nasypy niekontrolowane (warstwa III : żużel, gleba , piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gruz, kamienie)
- * gleba (warstwa IV)
- * osady lodowcowe i młodsze:
 - warstwa Va – wilgotne, plastyczne gliny piaszczyste
 - warstwa Vb – wilgotne, twardoplastyczne pospółki gliniaste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste
 - warstwa Vc – wilgotne, twardoplastyczne gliny piaszczyste

- warstwa Vd – wilgotne , półzwarte gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe
- * osady zastoiskowe
- warstwa Via – mało wilgotne, półzwarte pyły, gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe
- warstwa Vib – mało wilgotne, półzwarte iły pylaste
- * osady wodnolodowcowe:
- warstwa VII- wilgotne, zagęszczone piaski drobne
- * osady lodowcowe starsze:
- warstwa VIII – wilgotne, twardoplastyczne gliny piaszczyste

Wnioski

W podłożu występują proste warunki gruntowe. W podłożu występują warstwy gruntów jednorodnie genetycznie i litologicznie, zwierciadło wód gruntowych występuje poniżej poziomu posadowienia , brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W rejonie projektownych nawierzchni (we wkopie) przyjmuje się warunki wodne jako złe. Przy prowadzeniu robót ziemnych poniżej zwierciadła wód gruntowych (dotyczy obiektu) konieczne będzie odwodnienie wykopów.

Przy prowadzeniu robót ziemnych grunty należy chronić przed zmianą stanu, konsystencji, przemarzaniem i wibracjami.

Kategorię geotechniczną określa się jako II w prostych warunkach gruntowych.

5. Rozwiązania projektowe.

5. 1 Rozwiązania sytuacyjne

W granicach pasa drogowego ul. Struga zaprojektowano:

- * remont istniejącego zjazdu
- * likwidację istniejącego zjazdu
- * likwidację miejsc postojowych
- * budowę zjazdu publicznego
- * remont istniejących chodników
- * budowę chodnika

Zjazd przeznaczony do remontu został zaprojektowany o szerokości jezdni 5.0 m,

z wyokrągleniem przecięcia krawędzi jezdni zjazdu z jezdnią ul. Struga promieniami łuków $R=7.0\text{ m}$ i $R=8.0\text{ m}$

Nowy zjazd publiczny został zaprojektowany o szerokości jezdni 6.0 m

z wyokrągleniem krawężników na przecięciu jezdni zjazdu z jezdnią ulicy Struga promieniami łuków $R=8.0\text{ m}$. Nowy zjazd został zaprojektowany w odległości ok. 27 m od zjazdu istniejącego przewidzianego do likwidacji.

Chodniki wzdłuż ul. Struga pozostawiono o szerokościach jak w stanie istniejącym, oraz zaprojektowano chodniki w miejscach likwidowanego zjazdu i parkingu.

Poza pasem drogowym ul. Struga zaprojektowano dojazd o szerokości jezdni 6.0 m , z wyokrągleniem załomów osi jezdni promieniami łuków $R=23.0\text{ m}$ oraz poszerzeniami na łukach.

Na początkowym odcinku od ulicy Struga wzdłuż dojazdu zaprojektowano chodnik jednostronny o szerokości 2.0 m , który będzie oddzielony od placu przed halą murem oporowym z uwagi na różnicę wysokości. Na dalszym odcinku chodnik przechodzi w plac.

Po przeciwnej stronie jezdni zaprojektowano bezpiecznik o szerokości 0.5 m . Bezpiecznik ten zaprojektowano na całej długości dojazdu.

Od strony dojazdu oznaczonego roboczo jako A-B, zaprojektowano dojazd do budynku hali, który jednocześnie pełni rolę drogi pożarowej.

Droga pożarowa przebiega wokół budynku hali w odległości ok. 7.0 m , o szerokości jezdni 4.0 m . Droga pożarowa, posiada place nawrotkowe o zmiennym kształcie (minimalny bok $l=20\text{ m}$). Zewnętrzne promienie łuków wynoszące będą 11.0 m , promień wewnętrzny 7.0 m .

Wzdłuż dojazdu (przed budynkiem hali) zaprojektowano na placu miejsca postojowe dla samochodów osobowych o wymiarze stanowiska postojowego $2.4 \times 5.0\text{ m}$ i $2.8 \times 5.0\text{ m}$ i $3.6 \times 5.0\text{ m}$. Jezdnia manewrowa na placu została zaprojektowana o szerokości 7.5 m .

Pomiędzy pasem drogowym ul. Struga a projektowanym placem przed halą zaprojektowano bezpośrednio przy chodniku ul. Struga zieleńce w postaci wyniesionych klombów o minimalnym wymiarze zieleńca $3.0 \times 3.0\text{ m}$, w celu ochrony istniejącego drzewostanu. Pomiędzy klombami zaprojektowano ciągi piesze o zmiennej szerokości.

Bezpośrednio za klombami zaprojektowano ścieżkę rowerową o szerokości 2.35 m (w tym 25 cm bezpiecznika)

Za ścieżką rowerową zaprojektowano chodnik o szerokości minimum 3.0 m.

Za chodnikiem zlokalizowane są schody terenowe, oraz miejsca reklamowe (opracowanie branży architektonicznej)

5. 2 Rozwiązania wysokościowe

Istniejąca ulica Struga w rejonie projektowanej hali posiada spadek podłużny od 2% do 3.26 %. W takim spadku podłużnym zostały zaprojektowane : remontowane chodniki, ścieżka rowerowa, oraz chodniki projektowane równoległe do jezdni ulicy Struga. Spadek poprzeczny chodników i ścieżki rowerowej ok 2 % w kierunku jezdni ul. Struga.

Zjazd istniejący przeznaczony do remontu posiada spadek 2 % w kierunku jezdni.

Zjazd projektowany został zaprojektowany w spadku 3.54 % w kierunku jezdni ul. Struga. Na dalszym odcinku dojazd zaprojektowano w spadku 3 %, oraz max spadku 5 % i minimalnym 04.%. Załamy wyokrąglomo promieniami łuków R=300 i R 400.

Zjazd przeznaczony do likwidacji został zaprojektowany jako kontynuacja chodnika.

Spadek poprzeczny na placu zaprojektowano jako zmienny, nie więcej jednak niż

3 %. Dla pokonania różnicy wysokości pomiędzy placem i chodnikiem przy dojeździe zaprojektowano mur oporowy (opracowanie branży architektoniczno-konstrukcyjnej). Dla pokonaniu różnicy wysokości pomiędzy placem i chodnikiem wzdłuż ul. Struga zaprojektowano schody terenowe (wg opracowania branży architektoniczno-konstrukcyjnej).Spadek poprzeczny chodników przy ul. Struga 2 % w kierunku jezdni. Odkrycie krawężnika 2 , 4 i 12 cm.

5. 3 Odwodnienie

Odwodnienie zostało zaprojektowane, jako powierzchniowe poprzez zastosowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych z odprowadzeniem wody do projektowanych studzienek wodościekowych oraz odwodnień liniowych .

Wzdłuż narożnika południowo-wschodniego (od strony ul. Zbrowskiego) pod odwodnieniem liniowym i krawężnikiem zaleca się wykonać drenaż. Pod skarpą zaprojektowano korytko ściekowe betonowe z odprowadzeniem wody do studzienki wodościekowej, a dalej do projektowanej kanalizacji. W projekcie drogowym

pokazano lokalizację studzienek , odwodnienia liniowego .Podłączenia oraz projekt kanalizacji stanowią przedmiot opracowania branży sanitarnej

5.4 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni zjazdu publicznego z ul. Struga:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16P
- 25 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm
- 22 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm
- 30 cm – warstwa gruntu (lub kruszywa) stabilizowanego cementem
- 68 cm RAZEM

Konstrukcja nawierzchni placu w rejonie hali sportowo-widowiskowej – nawierzchnia z płyt kamiennych:

- 10 cm - płyty kamienne lub kostka kamienna
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 25cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie,

Podłoże o grupie nośności G1 dla KR 3 (wtórny moduł odkształcenia $E_2=120$ MPa, wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$ lub wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,2$).

- 30 cm - grunt stabilizowany cementem w dwóch warstwach po 15 cm; w-wa górna o $R_m=2,5$ MPa, w-wa dolna o $R_m=1,5$ MPa*

Razem 68 cm

Konstrukcja nawierzchni przebudowywanego chodnika wzdłuż ul. Struga:

- 7 cm - płyty chodnikowe betonowe 50x50cm,
- 5 cm – warstwa wyrównawcza z wysiewek kamiennych,
- 25 cm -podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 mm

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszego z kostki

- 8 cm – kostka brukowa betonowa wibroprasowana nefazowana,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 25cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie

Konstrukcja ścieżki rowerowej z kostki brukowej betonowej nefazowanej:

- 4 cm – warstwa ścieralna z asfaltu lanego
- 7 cm – wysiewki kamienne
- 25cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie

Uwaga:

Lokalnie pod nawierzchnią placu (we wkopach) przewiduje się wykonanie warstwy odsączającej z piasku o grubości 30 cm ułożonej na geowłókninie separacyjno-filtrującej

Wszystkie warstwy nawierzchni należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a podłoże pod nawierzchnię zagęścić zgodnie z normą „Roboty Ziemne” – PN-S-02205/98.

Obramowanie krawędzi jezdni zjazdu oraz dojazdu, zaprojektowano z krawężników granitowych 20x30 cm na podsypce cementowo - piaskowej i ławie z betonu C12/15. Zjazd zaprojektowano przez obniżony krawężnik najazdowy 15x22 cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie z betonu C20/25.

Odkrycie krawężników 2 cm, 4 cm, i 12 cm

Zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie z betonu C12/15.

Wszystkie warstwy nawierzchni należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami> należy uwzględnić uwagi zawarte w dokumentacji geotechnicznej

5.5 Uzbrojenie techniczne

Projektowane uzbrojenie oraz przekładki uzbrojenia istniejącego stanowią przedmiot opracowań branżowych. Przed ułożeniem nawierzchni należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego.

5.6 Roboty ziemne

Roboty ziemne będą polegały na zdjęciu warstwy gleby, usunięciu warstwy nasypów niebudowlanych, wykonaniu koryta pod nawierzchnię, plantowaniu terenu, wykonywaniu skarp nasypów i wykopów

6. Zieleń.

Projekt zieleni stanowi przedmiot odrębnego opracowania branżowego.

7. Wnioski i uwagi końcowe

- Roboty ziemne przy użyciu sprzętu mechanicznego mogą być wykonywane po uprzednim, precyzyjnym zlokalizowaniu sieci uzbrojenia podziemnego (wykopy kontrolne wykonywane ręcznie).
- Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami branżowymi. W czasie robót należy przestrzegać przepisów BHP.
- Wykonywanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni można rozpocząć po usunięciu kolizji lub zabezpieczeniu elementów uzbrojenia podziemnego, narażonych na uszkodzenie lub pozbawionych możliwości ewentualnej naprawy.
- Całość robót ziemnych należy wykonać pod nadzorem geologa.
- Wszelkie zmiany w niniejszym projekcie powinny być poddane akceptacji projektanta.

Opracował:

mgr inż. Ewa Dudek