



---

**Projekt budowlany  
BUDOWY DRÓG GMINNYCH  
WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM  
W RAMACH ZADANIA P.N. „OBSŁUGA TERENÓW RADOMSKIEGO CENTRUM SPORTU”  
W RADOMIU  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXV**

**C Z Ę Ś Ć DROGOWA**

**Inwestor:** Gmina Miasta Radomia  
na rzecz i w imieniu której działa Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji  
ul. Traugutta 30/30A  
26-600 Radom

**Lokalizacja:** Radom, jednostka ewidencyjna: 146301\_1, m. Radom ;

Numery działek niezbędnych do budowy ulic oznaczono tłustą czcionką. Przed nawiasem podano numery działek ulegających podziałowi. W nawiasie podano numery działki po podziale -zgodnie z załączonym projektem podziału.

Obręb: 0040-Obozisko, Arkusz: 35, działki: nr ewid. 81 (**81/3**, 81/4), **74/10**, **74/11**, **74/12**, **74/13**, **74/14**, **74/15**, **74/16**, 74/1 (**74/24**, 74/25), 78 (**78/1**, 78/2), **74/22**,

Numery działek poza pasem drogowym drogi -lokalizacja kanału deszczowego, oświetlenia i dojazdu do zaprojektowanej wg odrębnego opracowania drogi publicznej:

Obręb: 0040-Obozisko, Arkusz: 35, działki: nr ewid. 77, 76/1, 81, 78, 73, 75, 74/23, 74/8, 74/7

Obręb: 0020-Gołębiów, Arkusz: 10, działki: nr ewid. 170/13

**Projektant:** mgr inż. Magdalena Korpala  
nr upr. GP-III-7342/106/94

**Sprawdzający:** mgr inż. Andrzej Kmiecik  
nr upr. GP-III-7342/166/92

## C Z Ę Ś Ć DROGOWA

### Projekt zawiera :

- Opis techniczny
- Strona prawna
- Część rysunkową
  - Orientacja
  - Plan sytuacyjno-wysokościowy
    - połączenie z ul.Struga                      skala 1:500    rys. nr D\_1S
    - połączenie z ul.11-go Listopada            skala 1:500    rys. nr D\_1L
    - połączenie z ul. Zbrowskiego              skala 1:500    rys. nr D\_1Z
  - Przekroje konstrukcyjne-normalne
    - połączenie z ul.Struga                      skala 1:20    rys. nr D\_2S
    - połączenie z ul.11-go Listopada            skala 1:20    rys. nr D\_2aL
    - połączenie z ul.11-go Listopada            skala 1:20    rys. nr D\_2bL
    - połączenie z ul. Zbrowskiego            skala 1:20    rys. nr D\_2Z
  - Przekroje konstrukcyjne  
przejścia dla pieszych, miejsca postojowe                      skala 1:20    rys. nr D\_3
  - Profil podłużny- połączenie ze ul.Struga                      skala 1:100/500    rys. nr D\_4a  
droga główna W1S-W2S
  - Profil podłużny- połączenie ze ul.Struga                      skala 1:100/500    rys. nr D\_4b  
droga boczna W1Sb-W2Sb
  - Profil podłużny- połączenie z 11-go Listopada                      skala 1:100/500    rys. nr D\_5  
droga główna W1-W2
  - Profil podłużny- połączenie z ul.Zbrowskiego                      skala 1:100/500    rys. nr D\_6  
droga główna W1-W2

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu budowlanego drogowego  
BUDOWY DRÓG GMINNYCH WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM  
W RAMACH ZADANIA P.N. „OBSŁUGA TERENÓW RADOMSKIEGO CENTRUM SPORTU” W RADOMIU

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Zagospodarowanie terenu
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Opinia geotechniczna wykonana przez Pracownię Ochrony Środowiska EKO Tomasz Spętany z siedzibą w Radomiu ul. Wilcza 8 w grudniu 2017r.

### **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest budowa dróg gminnych na odcinkach:

1. Od ulicy Struga ( dz. nr ew. 75 ) na działce o nr ewid. 74/22, do włączenia do zaprojektowanej wg odrębnego opracowania drogi, na działkach o numerach ewidencyjnych 74/6, 74/8, 74/23 i 78, jednostka ewidencyjna: 146301\_1, m. Radom ; Obręb: 0040

2. Od ulicy 11-go Listopada (dz. nr ew. 73, 170/12, 170/13) na działkach wydzielonych z działki o nr ew. 78 i działki 74/1 oraz na działkach o numerach ew. 74/10, 74/11, 74/12, 74/13, 74/14, 74/15, 74/16, jednostka ewidencyjna: 146301\_1, m. Radom ; Obręb: 0040.

3. Od ulicy Zbrowskiego ( dz. nr ew. 77 i 76/1 ) na działce wydzielonej z działki o nr ew. 81, jednostka ewidencyjna: 146301\_1, m. Radom ; Obręb: 0040.

Projektowane drogi będą miały znaczenie jedynie w lokalnym układzie komunikacyjnym, a ich głównym zadaniem będzie obsługa terenów Radomskiego Centrum Sportu. Pomocniczo, szczególnie w godzinach nateżonego ruchu, będą pełniły dodatkowo funkcje odciążające dla najbliższych skrzyżowań, w szczególności skrzyżowania ulic Struga i Zbrowskiego oraz 11-go Listopada i Zbrowskiego.

### **3. Lokalizacja i stan istniejący.**

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Radomiu pomiędzy ulicami Struga, Zbrowskiego i 11-go Listopada. Jest to północno-wschodnia część miasta ( jednostka ewidencyjna: 146301\_1, m. Radom ; Obręb: 0040 )

Na działkach przewidzianych pod powyższą inwestycję znajdowały się:

- od strony ul.11-go Listopada boiska treningowe dla stadionu piłkarski,
- od strony ul.Zbrowskiego parking ziemny
- od strony ul.Struga budynek sądu.

W obszarze pomiędzy ulicami Struga Zbrowskiego i 11-go Listopada wykonana była dokumentacja geologiczno-inżynierska. Została ona wykonana

w maju i czerwcu 2016r. przez firmę „GEOINŻYNIERJA” Paweł Mróz z siedzibą w Kielcach.

W ramach prac terenowych, w maju i czerwcu 2016 r., wykonano 1 otwór geotechniczny o głębokości 6,0 m p.p.t. oraz 14 otworów geotechnicznych o głębokości 12,0 m p.p.t.

W podłożu dokumentowanego terenu, pod warstwami nawierzchni drogowych, nasypów budowlanych, nasypów niekontrolowanych i gleby występują czwartorzędowe:

- osady lodowcowe górne wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych,
- osady zastoiskowe wykształcone w postaci pyłów, glin pylastych zwięzłych i iłów pylastych,
- osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków pylastych,
- osady lodowcowe dolne wykształcone w postaci glin piaszczystych.

W podłożu występują proste warunki gruntowe.

Opinia geotechniczna dla przedmiotowego terenu została wykonana w grudniu 2017r. przez Pracownię Ochrony Środowiska EKO Tomasz Spętany z siedzibą w Radomiu przy ul. Wilczej 8.

Odwiercono cztery otwory geotechniczne do głębokości 3,0m. Średnica otworu  $\phi$  60mm. Ponadto wykonano trzy odkrywki istniejącej nawierzchni drogowej. Wykonano trzy odkrywki do głębokości 0,4-0,5m ppt.

W trakcie wiercenia dokonywano oceny stopnia plastyczności gruntów spoistych penetrometrem wciskowym i ścinarką obrotową.

W podłożu przypowierzchniową warstwę stanowi humus oraz nasyp gliniasty, zalegające do głębokości 0,4-0,8m ppt. Poniżej pod warstwą nasypu i humusu występują grunty nośne wykształcone jako gliny w stanie twardoplastycznym  $IL = 0,10-0,20$  oraz lokalnie piaski średnie  $D=0,50$

W czasie wiercenia do głębokości 3,0m ppt nie stwierdzono wody gruntowej. Warunki gruntowe można uznać za proste.

Obiekt należy zaliczyć do **pierwszej** kategorii geotechnicznej.

Szczegóły badań znajdują się w opinii geotechnicznej.

#### 4. Plan sytuacyjny

Na terenie objętym opracowaniem przewidziana jest budowa dróg gminnych dla obsługi terenów pomiędzy ulicami Struga , 11-go Listopada i Zbrowskiego w ramach zadania pn Obsługa Terenów Radomskiego Centrum Sportu.

Odcinki projektowanych dróg będą połączone ze sobą poprzez zaprojektowane wg odrębnych opracowań drogi przy projektowanej hali widowiskowo-sportowej oraz przy projektowanym stadionie piłkarskim.

Od strony **ul. Struga** został zaprojektowany odcinek ulicy łączący ul. Struga z drogą zaprojektowaną w ramach projektu hali widowiskowo-sportowej oraz , w strefach poza głównymi potokami ruchu pieszych i samochodów, miejsca parkingowe.

Zarówno ulica jak i strefa w obszarze wydzielonym dla parkujących pojazdów zaprojektowane zostały z betonowej kostki wibroprasowanej.

Główny odcinek ulicy zaprojektowany został o szerokości 6m, przekroju daszkowym z 2% spadkami w kierunku krawężników i jednostronnym 2m chodnikiem. W miejscu zwrotu trasy został wpisany łuk poziomy o promieniu  $R=33m$  .

Na skrzyżowaniu z ulicą Struga zostały wpisane łuki poziome o promieniach  $R=9m$ , a na połączeniu z drogą przy hali został wpisany łuk poziom o promieniu

R=6m, a na zjeździe do zaprojektowanego wg odrębnego opracowania (budowa hali sportowo-widowskiej) odcinka drogi łuki poziome o promieniach R=5m i R=9m.

W obszarze wydzielonym dla parkujących pojazdów zaprojektowanych zostało 14 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o wym 2,5mx5m i trzy miejsca dla autobusów.

Pochylenia poprzeczne i podłużne na projektowanym obszarze mieszczą się w granicach 2% do 5%.

Plan sytuacyjno-wysokościowy połączenia z ul. Struga został przedstawiony na rys. nr D\_1S.

Od strony ul. **11-go Listopada** został zaprojektowany odcinek ulicy łączący ulicę 11-go Listopada z drogą zaprojektowaną w ramach projektu stadionu sportowego oraz, w strefach poza głównymi potokami ruchu pieszych i samochodów, miejsca parkingowe z dodatkowym wyjazdem na ul 11-go Listopada.

Ulica została zaprojektowana o nawierzchni asfaltowej, a strefa w obszarze wydzielonym dla parkujących pojazdów zaprojektowane zostały z betonowej kostki wibroprasowanej.

Główny odcinek ulicy zaprojektowany został o szerokości 6m, przekroju daszkowym z 2% spadkami w kierunku krawężników z jednostronnym 3m chodnikiem, a na odcinku o 10% spadku z 3m pochylnią i pochylnią dla osób niepełnosprawnych. Jednokierunkowy wyjazd ze strefy parkowania zaprojektowany został o szerokości 4m i jednostronnym 2% spadkiem.

Na skrzyżowaniu z ulicą 11-go Listopada zostały wpisane łuki poziome o promieniach R=9m i 6m. Na wyjeździe ze strefy parkowania zostały również wpisane łuki poziome o promieniach R=9m i 6m.

W obszarze wydzielonym dla parkujących pojazdów zaprojektowanych zostało 14 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o wym 2,5mx5m i trzy miejsca dla autobusów.

Istniejący mur oporowy wraz z ogrodzeniem (w złym stanie technicznym) na granicy z terenem boisk treningowych zostanie rozebrany. Nowy mur zostanie częściowo przesunięty. Ogrodzenie na murze oporowym oraz na podmurówce (zlokalizowane za istniejącymi garażami) zostanie wymienione.

Pochylenia poprzeczne i podłużne na projektowanym obszarze mieszczą się w granicach 2% do 10%.

Plan sytuacyjno-wysokościowy połączenia z ul. 11-go Listopada został przedstawiony na rys. nr D\_1L.

Od strony ul. **Zbrowskiego** został zaprojektowany odcinek ulicy łączący ulicę Zbrowskiego z drogą zaprojektowaną w ramach projektu stadionu sportowego.

Ulica została zaprojektowana o nawierzchni z betonowej kostki wibroprasowanej, o szerokości 6m i jednostronnym 2% spadkami w kierunku północnego krawężnika.

Na skrzyżowaniu z ulicą Zbrowskiego zostały wpisane łuki poziome o promieniach 6m.

Pochylenia poprzeczne i podłużne na projektowanym obszarze mieszczą się w granicach 1,383% do 4,5%.

Plan sytuacyjno-wysokościowy połączenia z ul. Zbrowskiego został przedstawiony na rys. nr D\_1Z.

## 5. Konstrukcja nawierzchni.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto zgodne z projektem podstawowym w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz

dokumentację geologiczno-inżynierską, opinię geotechniczną oraz w uzgodnieniu z Inwestorem :

***Konstrukcja nawierzchni drogi głównej od strony ul. 11-go Listopada :***

-warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC11S 50/70 gr. 5cm  
-podbudowa zasadnicza - beton asfaltowy AC16 50/70 gr. 7cm  
-podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane stab. mechanicznie gr. 20cm  
Podłoże o grupie nośności jak dawniej G1 dla KR 2 (wtórny moduł odkształcenia  $E_2=100$  MPa, wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$  lub wskaźnik odkształcenia  $I_0 \leq 2,2$ ).  
-warstwa wzmacniająca - 15cm grunt stab.spoiwem o  $R_{C28} = C_{1,5/2,0}$   
( $R_m=2,5$ MPa)  
-warstwa wzmacniająca i odcinająca - 15cm grunt stab.spoiwem o  $R_{C28} = C_{1,5/2,0}$   
( $R_m=1,5$ MPa)

Razem 62 cm

***Konstrukcja nawierzchni pozostałych dróg i powierzchni w strefach w obszarze wydzielonym dla parkujących pojazdów :***

-warstwa ścieralna- 8 cm – betonowa kostka wibroprasowana  
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,  
-podbudowa zasadnicza - 25cm - z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,  
Podłoże o grupie nośności jak dawniej G1 dla KR 2 (wtórny moduł odkształcenia  $E_2=100$  MPa, wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$  lub wskaźnik odkształcenia  $I_0 \leq 2,2$ ).  
- warstwa wzmacniająca - 15cm grunt stab.spoiwem o  $R_{C28} = C_{1,5/2,0}$  ( $R_m=2,5$ MPa)  
- warstwa wzmacniająca i odcinająca - 15cm grunt stab.spoiwem o  $R_{C28} = C_{1,5/2,0}$   
( $R_m=1,5$ MPa)

Razem 56 cm

***Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych dla samochodów osobowych :***

– betonowa kostka wibroprasowana -8 cm  
– podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm ,  
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 15cm  
- warstwa wzmacniająca i odcinająca - 15cm grunt stab.spoiwem o  $R_{C28} = C_{1,5/2,0}$   
( $R_m=1,5$ MPa)

Razem 46 cm

Krawędzie nawierzchni, od strony chodników i zieleńców, należy zabezpieczyć krawężnikami betonowymi o wym. 15x30cm ułożonymi na podsypce cem.-piaskowej 1:4 grubości 5cm i na ławie z betonu C12/15 grubości 10cm i wysokości ponad nawierzchnię od 10cm do 0cm. Ławy należy wykonać z oporem – zgodnie rys. nr D\_2L, D\_2S i D\_2Z.

Na połączeniach dróg z miejscami postojowymi oraz nawierzchni z kostki z nawierzchniami asfaltowymi należy układać oporniki drogowe „wtopione” o wym. 12x30cm układane na podsypce cem.-piaskowej 1:4 grubości 5cm i na ławie z betonu C12/15 grubości 15cm–zgodnie rys. nr D\_2L, D\_2S i D\_2Z..

### **Konstrukcja chodnika:**

- betonowa kostka wibroprasowana - 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm ,
- w. wzmacniająca i odcinająca- 10cm grunt stab.spoiwem o  $R_{C28} = C_{1,5/2,0}$  ( $R_m = 1,5 \text{ MPa}$ )

Krawędzie chodnika od strony zieleńców należy zabezpieczyć obrzeżami chodnikowymi 6x20cm ustawionymi na podsypce piaskowej.

Konstrukcje wszystkich nawierzchni pokazano na rys. nr D\_2L, D\_2S i D\_2Z.

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

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

### **5. Roboty ziemne.**

Ze względu na występujące uzbrojenie terenu (istniejące i projektowane) wszystkie prace ziemne w pobliżu jego występowania należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu zmechanizowanego z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Wymaganą wilgotność zagęszczanego materiału, procedurę zagęszczania i grubość zagęszczanych warstw należy określić doświadczalnie podczas próbnego zagęszczania stosownym sprzętem. Warstwy gruntu należy zagęszczać pasami od krawędzi ku osi nasypu. Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu zagęszczenia ułożonej warstwy.

Wykonawca i Inwestor mają obowiązek wypełnienia wszystkich warunków i zaleceń zawartych w warunkach wydanych przez właścicieli sieci, opinii w sprawie koordynacji lokalizacji obiektu oraz pozwoleniu na budowę.

Wykonawca powinien zapewnić odprowadzenie wód opadowych z robót tak, aby zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

Nadmiar gruntu i materiałów z rozbiórki należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wymagania dla robót ziemnych określone są przez normę PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych powinna być prowadzona:

- weryfikacja warunków gruntowo-wodnych,
- kontrola stanu podłoża gruntowego w poziomie posadowienia,
- kontrola rodzaju i zagęszczenia ,

- kontrola wpływu robót ziemnych na tereny przyległe, na obiekty budowlane i urządzenia budowlane.

### **6.Odwodnienie terenu.**

Odwodnienie terenu następować będzie poprzez naturalny powierzchniowy spływ wód opadowych w kierunku projektowanych wpustów deszczowych i odwodnienia liniowego.

Opracowała: