

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu branży drogowej
dla zadania pn.: „Osiedle budynków socjalnych przy ul. Wiejskiej w Środzie Śląskiej”.

1. Dane ogólne

- 1.1. Inwestor – Gmina Środa Śląska
Plac Wolności 5, 55-300 Środa Śląska
- 1.2. Zadanie – Budowa osiedla budynków socjalnych przy ul. Wiejskiej w Środzie Śląskiej.
- 1.3. Lokalizacja – Środa Śląska, ul. Wiejska, dz. nr ewid. 47; 48; 53; 1/1

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu branży drogowej w związku z zamierzeniem inwestycyjnym polegającym na budowie osiedla budynków socjalnych przy ul. Wiejskiej w Środzie Śląskiej przy ul. Wiejskiej.

3. Podstawa opracowania

- 3.1. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 3.2. Wizja lokalna.
- 3.3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez firmę ZAKŁAD USŁUG GEODEZYJNYCH I LESNYCH Ryszard Kobel w sierpniu 2015r.
- 3.4. Geotechniczne badania podłoża opracowane przez firmę AGeA w lipcu 2015r.
- 3.5. Wytyczne projektowania ulic. GDDP. Warszawa 1992.
- 3.6. Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic. BPBK. Warszawa 1990.
- 3.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. 1999 Nr 43 poz 430 z późn. zm.).
- 3.8. Polskie Normy.

4. Stan prawno-własnościowy terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 48 i 53 w obrębie 0008 Środa Śląska w jednostce ewidencyjnej Środa Śląska – obszar miejski. Właścicielem prawnym ww. działek jest Inwestor.

Zjazdy:

- istniejący do przebudowy:
 - z drogi powiatowej nr 2075D ul. Wiejska, dz. nr ewid. 1/1. Właścicielem prawnym działki jest Powiat Środa Śląska, a Władającym Zarząd Powiatu Środa Śląska.
- projektowane – z dróg gminnych na teren inwestycji:
 - z drogi gminnej (łącznik) ul. Wiejska – ul. Leśna , dz. nr ewid. 53. Właścicielem prawnym działki jest Gmina Środa Śląska.
 - z drogi gminnej, ul. Leśna, dz. nr ewid. 47. Właścicielem prawnym działki jest Gmina Środa Śląska.

5. Przeznaczenie terenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Teren objęty inwestycją posiada aktualny Miejscowy Plan Zagospodarowania Terenu. Działka nr ewid. 48 przeznaczona pod zabudowę mieszkalną wielorodzinną wraz z ciągiem pieszo-jezdnym, działka nr ewid. 53 przeznaczona pod drogę publiczną dojazdową ze ścieżką rowerową.

6. Istniejące zagospodarowanie terenu

Obszar inwestycji

- działka o nr ewid. 48 teren niezabudowany, praktycznie płaski ze spadkiem ok. 3% w kierunku północno-zachodnim.
- działka o nr ewid. 53 – droga (łącznik ulic Wiejskiej i Leśnej), jezdnia szerokości 4,0m o przekroju drogowym w pasie o szerokości 8,2-8,65. Na całej długości trasy występują koleiny oraz liczne dziu-

ry w nawierzchni będące skutkiem braku remontów nieprawidłowemu odwodnieniu. Teren o nieznacznym pochyleniu podłużnym i poprzecznym z lokalnymi wzniesieniami o spadkach podłużnych oscylujących w granicach $2,5\% \div 4,5\%$.

- 6.1. Dojazd na teren.
- od strony południowo-zachodniej z drogi powiatowej 2075D, ul. Wiejska poprzez drogę łącznik ulic Wiejskiej i Leśnej) dz. nr ewid. 53.
 - od strony północno-zachodniej z drogi gminnej, ul. Leśna, dz. nr ewid. 47.

- 6.2. Istniejąca zabudowa.
Działki o nr ewid. 48 i 53 – niezabudowane.

- 6.3. Uzbrojenie terenu (urządzenia obce)
Teren uzbrojony:

- działka o nr ewid. 48:
 - sieć kanalizacji deszczowej,
 - sieć elektroenergetyczna niskiego i średniego napięcia, napowietrzna.
- działka o nr ewid. 53:
 - telekomunikacyjna, podziemna,
 - sieć elektroenergetyczna niskiego, podziemna.

Pod zjazdem z drogi powiatowej (ul. Wiejska) występują sieci podziemne uzbrojenia:

- wodociągowa,
- telekomunikacyjna.

7. Warunki wodno gruntowe i kategoria geotechniczna

Warunki gruntowo wodne przyjęto na podstawie badania podłoża opracowanych przez firmę AGea.

Badania przeprowadzono do głębokości $3,0 \div 4,0$ m p.p.t. i na ich podstawie stwierdzono występowanie warstw geotechnicznych:

Warstwa I – gleba – warstwa do usunięcia, miąższość warstwy $0,4 \div 0,5$ m;

Warstwa II – żwiry lekko zaglinione w stanie średniozagęszczonym o średnim stopniu zagęszczenia ok. $I_D=0,5$, miąższość warstwy $0,5$ m;

Warstwa III – gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności ok. $I_L=0,2$, miąższość warstwy $0,6 \div 1,1$ m;

Warstwa IV – ily (miejscami glina pylasta zwięzła) w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności ok. $I_L=0,07$, miąższość warstwy do poziomu sondowania.

Występowania wody gruntowej nie stwierdzono do głębokości sondowania.

Obiektu zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia warunków innych (gorszych) niż podane wyżej należy niezwłocznie (przed kontynuowaniem dalszych prac) skontaktować się z autorem opracowania.

8. Projektowane zagospodarowanie terenu

Ukształtowaniem terenu pod zamierzenie inwestycyjne objęto całą działkę nr ewid. 48 i 53.

Projektuje się:

- utwardzenie parkingów, ciągu pieszo-jezdnego (droga wewnętrzna) i chodników (w części wraz z ścieżką rowerową) o nawierzchni z kostki betonowej o spadkach normatywnych oraz ukształtowanie terenów zielonych i boisk, działka nr ewid. 48,.
- budowę zjazdów z dróg gminnych ul. Leśna na działce nr ewid. 47 i łącznik ulic Wiejskiej i Leśnej działka nr ewid. 53 na ciąg pieszo-jezdnego na działce nr ewid. 48.

- przebudowę drogi, działka nr ewid. 53 – łącznik ulic Wiejskiej i Leśnej, polegającą na wymianie nawierzchni bitumicznej i zmianie geometrii celem umożliwienia budowy jednostronnego chodnika z ścieżką rowerową do hm ok. 1+00, w dalszym ciągu chodnik i ścieżkę rowerową poprowadzono po działce nr ewid. 48.
- przebudowę zjazdu z działki nr ewid. 1/1 ul. Wiejska – droga powiatowa nr 2075D na działkę nr ewid. nr 53 – droga gminna, obejmującą nawierzchnię zjazdu oraz przebudowę fragmentów chodnika wraz z ścieżką rowerową na działce nr 1/1.
- przebudowę zjazdu z działki nr ewid. 47 ul. Leśna – droga gminna na działkę nr ewid. nr 53 – droga gminna, obejmującą nawierzchnię zjazdu oraz przebudowę fragmentów chodnika wraz z ścieżką rowerową na działce nr 1/1.

8.1. Założenia ogólne

- obciążenie ruchem – kategoria KR2
- warunki wodne – dobre/przeciętne
- grupa nośności podłoża – G2/G3

8.2. Droga Ł-1 - łącznik ulic Wiejskiej i Leśnej

Parametry techniczne:

- | | |
|---|--------|
| a) klasa drogi: | D |
| b) kategoria ruchu | KR2 |
| c) szerokość jezdni: | 5,00 m |
| d) szerokość ścieżki rowerowej: | 2,50 m |
| e) pobocza o szerokości: | 0,50 |
| f) pobocza z mieszanki piskowo-żwirowej lub pospółki 0-16mm grubości min. 10 cm | |
| g) spadek poprzeczny jezdni: | 2%, |
| h) spadek poprzeczny poboczy: | 6% |

konstrukcja :

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S
- 9 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-63 mm, moduł wtórnego odkształcenia na pow. zagęszczonej warstwy $E_2 \geq 170\text{MPa}$
- 15 cm – warstwa wzmacniająca wykonana mechanicznie na miejscu z pisaku z dowozu stabilizowanego cementem do $R_m = 2,5\text{ MPa}$;
- zagęszczony grunt nasypowy lub rodzimy, moduł wtórnego odkształcenia na pow. zagęszczonej warstwy $E_2 \geq 100\text{MPa}$; górna warstwa o grubości 20 cm $I_s \geq 1,00$; na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża $I_s \geq 0,97$;

Styk krawędzi drogi powiatowej nr 2075D z projektowanym zjazdem uszczelnić poprzez sfrezowanie i wypełnienie masą zalewową na odcinku jezdni i przy krawężnikach

8.3. Ciąg pieszo-jezdny/Miejsca postojowe

- | | |
|------------------------------|--------|
| a) szerokość jezdni: | 5,0 m; |
| b) kategoria ruchu | KR2 |
| c) spadek poprzeczny jezdni: | 2%, |

konstrukcja jezdni:

- 8 cm – nawierzchnia z kostki betonowej – kolor szary;
- 5 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4;
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia (niesort) 0-63mm, moduł wtórnego odkształcenia na pow. zagęszczonej warstwy $E_2 \geq 170\text{MPa}$;
- 15 cm – warstwa wzmacniająca wykonana mechanicznie na miejscu z pisaku z dowozu stabilizowanego cementem do $R_m = 2,5\text{ MPa}$; na odcinku 0+02,50 do 0+25,00 i 0+80,00 do 2+52,77

- zagęszczony grunt nasypowy lub rodzimy, moduł wtórnego odkształcenia na pow. zagęszczonej warstwy $E_2 \geq 100\text{MPa}$; górna warstwa o grubości 20 cm $I_s \geq 1,00$; na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża $I_s \geq 0,97$;

8.4. Ścieżka rowerowa

- a) szerokość (wraz z chodnikiem) – 2,5 m;
- b) spadek poprzeczny – 1,5%;

konstrukcja:

- 8 cm – nawierzchnia z kostki betonowej beżowej – kolor żółty;
 - 5 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4;
 - 10 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia (niesort) 0-31,5mm, moduł wtórnego odkształcenia na pow. zagęszczonej warstwy $E_2 \geq 100\text{MPa}$;
 - 10 cm – podsypka żwirowo-piaskowa;
 - zagęszczony grunt nasypowy lub rodzimy, górna warstwa o grubości 20 cm $I_s \geq 1,00$;
- c) odwodnienie – powierzchniowe;
 - d) krawędzie od strony ulicy oporowane krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym na 12 cm, od strony przyległej zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm.

8.5. Chodniki

- a) szerokość chodnika – 1,5÷2,0 m;
- b) spadek poprzeczny – 1,5%;

konstrukcja:

- 8 cm – nawierzchnia z kostki betonowej – kolor czerwony;
 - 5 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4;
 - 10 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia (niesort) 0-31,5mm, moduł wtórnego odkształcenia na pow. zagęszczonej warstwy $E_2 \geq 100\text{MPa}$;
 - zagęszczony grunt nasypowy lub rodzimy, górna warstwa o grubości 20 cm $I_s \geq 1,00$;
- c) odwodnienie – powierzchniowe;
 - d) krawędzie od strony ulicy oporowane krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym na 12 cm, od strony przyległej zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm.

8.6. Krawężniki

Zastosowano krawężniki:

- betonowe 15x22 cm pograżonych: -1 cm (zjazdu)
- betonowe 15x22 cm wystających od strony jezdni: 3 cm
- betonowe 15x30 cm wystających na 12 cm (krawędź ciągu pieszo-jezdnego, miejsca parkingowe, stopnie oddzielające atria budynków od przylegającego terenu)
- betonowe obrzeża 8x30 cm (chodniki, opaska budynku)

Wszystkie krawężniki ustawić w ławie betonowej grubości 15cm z betonu C12/15 z oporem. Umieszczenie krawężników wskazano na rys 1D.

8.7. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe na własny teren w przyległe tereny zielone.

Ciąg pieszo-jezdny na działce ewid. nr 48 odwodniony powierzchniowo, poprzez odpowiednio zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne. Woda opadowa zostanie doprowadzona do wpustów deszczowych zlokalizowanych na działce Inwestora podpiętych do kanalizacji deszczowej (wg oddzielnego opracowania branży instalacyjnej). Lokalizacja wpustów wg rys. 1D.

8.8. Rowy.

Istniejące rowy wskazane na rys 1D należy odtworzyć jako chłonne trapezowe o głębokości 0,6m,

w rejonie (ok. 2m) wlotu i wylotu z przepustu rów dostosować do przepustu. Szerokość dna koryta min 0,4 m. Skarpy rowów ze spadkami 1:1,5 m, obłożyć o min 0,5m poza koronę warstwą humusu z obsianiem trawami o bogatym systemie korzennym, skarpy w wykopach przed humusowaniem zagęścić powierzchniowo do $I_s \geq 0,95$. przeciwskarpa wpisana w teren.

8.9. Przepusty.

Po wizji lokalnej uznano, że należy wykonać przepusty z rur HDPE SN 8, $\varnothing 400$, lokalizacja wg rysunków projektu zagospodarowania.

Umocnienie ścianek czołowych wykonać poprzez obudowanie brukowcem 15/17 cm na warstwie betonu C12/15 gr. 10cm. Spoiny wypełnić zaprawą cementową.

Zalecenia dotyczące wykonywania fundamentu z kruszywa:

- szerokość fundamentu w przekroju poprzecznym rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość równą połowie średnicy, szerokość wykopu powinna być na tyle duża, aby umożliwiała dokładne zagęszczenie zasypek;
- grubość fundamentu kruszywowego powinna być nie mniejsza niż 20 cm; zalecane 30 cm;
- wskaźnik zagęszczenia fundamentu kruszywowego nie może być mniejszy od $I_s=1,00$;
- górna warstwa podsypki, grubości ok. 5 cm, powinna być ułożona luźno tak, aby karby rury mogły się w niej swobodnie zagłębić, umożliwiając pełną współpracę rury z wykonanym fundamentem.

Zalecenia dotyczące wykonywania zasypek:

- zasyпка wokół rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość L_{min} równą minimum połowie średnicy;
- zasypkę należy układać warstwami równomiernie z każdej strony rury o grubości warstwy w stanie luźnym nie większej niż 30 cm;
- wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy od $I_s=1,00$ przy czym dopuszcza się bezpośrednio przy rurze $I_s=0,95$. Bardzo ważne jest właściwe wykonanie tzw. zasyпки wspierającej w strefie pachwinowej.

Dla obciążeń drogowych wysokość naziomu zmienia się w zależności od średnicy, sztywności obwodowej rury i powinna być przyjmowana na podstawie wymagań producenta rur przepustowych. Przyjęto

dla średnicy 400 mm - min 30cm, dla średnicy 600 i 1000 mm - min 50cm

8.10. Kolizje z sieciami.

W miejsca przejść nawierzchni przez sieci uzbrojenia podziemnego telekomunikacyjną i elektroenergetyczną niskiego napięcia należy je zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną zgonie z wytycznymi zarządców (wytyczne w załączniku).

8.11. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-S 02205 i SST. Obliczenie wartości robót ziemnych wykonano na podstawie przekrojów poprzecznych projektowanego i istniejącego ukształtowania wysokościowego. Przekroje poprzeczne pokazano na rysunkach.

Ogólnie nie kwalifikuje się gruntu z wykopów do wbudowania jako nasypy zasadnicze (dopuszcza się wbudowanie takiego gruntu tylko w skarpy i formowanie terenu a nie jako nasyp zasadniczy – pod konstrukcję drogi)

Przewiduje się roboty ziemne dla:

- droga Ł-1 w objętości:

- wykopy humusu – 641,08 m³ – na formowanie terenu na działce nr 48 i/lub na odkład;
- humus projektowany – 51,14 m³ – w całości z dowozu;
- grunty z nasypu niebudowlanego – 1327,63 m³ – w całości na odkład;
- grunty z wykopów – 206,35 m³ – na formowanie terenu na działce nr 48 i/lub na odkład;
- grunty na nasyp zasadniczy – 928,08 m³ – w całości z dowozu.

- zagospodarowanie na działce nr 48 w objętości:

- wykopy humusu – 3360,18 m³ – na formowanie terenu na działce i/lub na odkład;

- grunty z wykopów – 892,71 m³ – na formowanie terenu na działce i/lub na odkład;
- grunty na nasyp zasadniczy – 1803,06 m³ – w całości z dowozu;
- grunty na nasyp niebudowlany – 1850,14 m³ – w całości z przemieszczenia mas.

Celem zabezpieczenia istniejących słupów napowietrznych linii elektroenergetycznych na działce nr 48 należy osłonić je w skarpie ustawiając połowę kręgu betonowego $\varnothing 1000$, $h=1000\text{mm}$ na ławie betonowej (jak krawężnik).

9. Infrastruktura techniczna

Odwodnienie terenu, odprowadzenie deszczówki oraz pozostałe media – bez zmian.

10. Obsługa komunikacyjna

Obsługa komunikacyjna inwestycji odbywać się będzie wewnętrznymi drogami z dróg gminnych.

11. Ochrona konserwatorska

Działki nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

12. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej

13. Charakterystyka ekologiczna

W celu umożliwienia przeprowadzenia robót ziemnych i budowlanych w pasie drogowym przeznaczono drzewa do wycinki (zgodnie z rys. 1D.

Przyjęte w projekcie rozwiązania nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

W założonym programie użytkowym zanieczyszczenia pyłkowe, płynne i zapachowe nie występują.

Zakres oddziaływania projektowanej inwestycji zawiera się w obrębie przedmiotowych działek ewidencyjnych.

14. Uwagi końcowe

- 14.1. Przed przystąpieniem do robót (zamówieniem i wbudowaniem elementów konstrukcyjnych) należy cały projekt zweryfikować w terenie i sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z istniejącym stanem. W przypadku stwierdzenia różnic między stanem istniejącym a projektem należy przed rozpoczęciem robót skontaktować się z autorem opracowania.
- 14.2. Przed zamówieniem i wbudowaniem elementów konstrukcyjnych wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- 14.3. Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i „Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych” stosując materiały posiadające aprobaty techniczne i atesty higieniczne.
- 14.4. Należy stosować się do wytycznych wykonania robót określonych przez producentów zastosowanych materiałów budowlanych.
- 14.5. Zakazuje się stosowania materiałów nieznanego pochodzenia.
- 14.6. Dopuszcza się zmianę użytych w projekcie materiałów budowlanych na inne, dopuszczone do stosowania w budownictwie pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych

Sporządził:
mgr inż. Adam G. Strzeszyński
upr. nr LBS/0035/PWOD/12, specjalność drogowa

Opracował:
mgr inż. Paweł Plutowski