

do projektu architektoniczno - budowlanego

Przebudowa ulicy Rybackiej w Suszu
km 0+000,00 – 0+193,50

- przebudowa drogi gminnej 143538N – nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm
- przebudowa zjazdów – nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm
- budowa chodnika, dojścia do posesji – nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm
- budowa schodów terenowych – na ogródki działkowe
- budowa ścianki żelbetowej oporowej typu „L”
- budowa progu zwalniającego z kostki betonowej
- ustawienie oznakowania docelowego
- umocnienie skarp ażurami
- montaż wpustów ulicznych wraz z osadnikiem, odwodnienia liniowego
- rozbiórka i odbudowa ogrodzenia – ogródki działkowe
- budowa sieci kd – oddzielne opracowanie
- rekultywacja zieleni

Inwestor : Gmina Susz
Ul. Józefa Wybickiego 6
14-240 Susz

Jednostka projektowa ; „AC” Pracownia Projektowa Agnieszka Chomka
Ul. Dąbrowskiego 48/15
14-200 Ława

- pomiary uzupełniające
- podkłady geodezyjne – mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 sporządzona przez usługi geodezyjne i kartograficzne Geoset Ilawa
- warunki techniczne Dz U nr 430 / 1999 r z dnia 02.03.1999 r
- Ustawa nr 414 z dnia 07.07.1994r Prawo budowlane (Dz. U.nr 89/1994r)
- Rozporządzenie Ministra Ochrony środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5.11.1991r. W sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i ziemi (Dz. U. Nr 116 poz 503)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz 627)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz 735 z dnia 3.08.2000r)

3.1. Parametry drogi

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy Susz. Wg wypisu i wyrysu z planu zagospodarowania przestrzennego miasta Susz cały obszar w granicach opracowania planu obejmuje się strefą ochrony konserwatorskiej.

Długość inwestycji wynosi 193,50 m. Projektowana trasa przebiega po istniejącym śladzie drogi gruntowej o zmiennej szerokości 4,00-6,00 m. Brak utwardzonej nawierzchni, ciągów pieszych jest dużym zagrożeniem dla ruchu pieszego oraz ruchu samochodowego.

3.2. Zjazdy

Zjazdy na działki w obrębie inwestycji występują jako gruntowe.

Na przedmiotowym odcinku znajdują się wydzielone działki, na które należy zapewnić dojazd poprzez zjazdy bezpośrednio z przebudowywanej ulicy.

3.3. Odwodnienie drogi

Wody opadowe z drogi spływające powierzchniowo poprzez spadki podłużne i poprzeczne wsiąkają w istniejącą nawierzchnię gruntową.

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Opinia o warunkach gruntowo – wodnych dla projektu budowlanego została opracowana przez zakład prac geologicznych :KLIWAŻ” Maciej Pesta – odrębne opracowanie.

Dokumentację geotechnicznych warunków podłoża gruntowo-wodnego opracowano zgodnie z zasadami ujętymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430 i normie PN-B-02479 Geotechnika Dokumentowanie geotechniczne zasady ogólne.

WNIOSKI

1. Budowa geologiczna podłoża projektowanej modernizacji nawierzchni drogowej jest prosta i jednorodna na całej długości projektowanego odcinka.
2. Generalnie na trasie projektowanych prac występują nasypy niekontrolowane podścielone znacznej miąższości gliną piaszczystą, zwałową.
3. Pod względem wysadzinowości podłoża grunty występujące poniżej konstrukcji nawierzchni zaliczają się w zdecydowanej większości do wątpliwych
4. W trakcie badań nie stwierdzono wody gruntową w postaci warstwy wodonośnej występuje ona jedynie w postaci sączy z glin zwałowych.
5. Strefa przemarzania dla obszaru projektowanej inwestycji wynosi 1,0 m.

W/w grunty są spoiste i słabo przepuszczalne wrażliwe na rozmakanie i przemarzanie. Grunty te podczas robót ziemnych należy chronić przed oddziaływaniem wód atmosferycznych i przemarzaniem. Wszelkie rozmoczone warstwy gruntów spoistych należy usunąć, a miejsce po nich wypełnić nasypem budowlanym z gruntów piaszczysto żwirowych zagęszczonych mechanicznie do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

5. UKŁAD PROJEKTOWY

5.1. Jezdnia

Dane techniczne projektowanej jezdni:

- droga klasy	D
- kategoria ruchu	KR 2
- grunt	G3
- prędkość projektowa	$V_p = 30 \text{ km/h}$
- szer. jezdni	5,00 m
- łuki poziome w planie:	W1 – W6

Nawierzchnię jezdni o dł. 193,50 mb szerokości 5,00 m należy wykonać z kostki betonowej gr. 8 cm ograniczając krawężnikiem betonowym 15*30 cm.

Zaprojektowano:

- krawężnik betonowy 15*30 cm posadowiony na + 6 cm od nowej nawierzchni po obu stronach jezdni na całej długości inwestycji
- krawężnik najazdowy 15*25 cm posadowiony na + 3 cm od istniejącej nawierzchni na włączeniu do ul. Ławskiej i ul. Wodnej oraz na zjazdach.

Po lewej stronie jezdni w km 0+007,00 – 0+050,00 zastosowano umocnienie skarpy poprzez ściany oporowe typu „L” o klasie obciążeń 1. Ściany oporowe należy zakotwić w gruncie 1,20 m na podsypce piaskowej i podbudowie betonowej $R_m=6-9 \text{ MPa}$. Wysokość zabudowy przyjętych ścian waha się w granicach 2,30 – 3,05 m w zależności od wysokości skarpy. Grubość ścianki 0,12 – 0,25 m, długość stopy 1,35 – 1,75 m.

W miejscu dużej niwelacji terenu należy zagospodarować skarpy ze skosem 1:1,5, a w wypadku skarp o większym nachyleniu zaprojektowano wzmocnienie płytami ażurowymi. Ułożenie płyt na podsypce z pospółki o gr. 10 cm.

Projektowane warstwy konstrukcji należy odciąć od istniejącego gruntu zakwalifikowanego na podstawie badań podłoża do grupy nośności **G3** geowłókniną separacyjną.

Parametry geowłókniny separacyjnej:

- masa powierzchniowa $[\text{g/m}^2]$	$\geq 180 \text{ g/m}^2$
- wytrzymałość na rozciąganie $[\text{kN/m}]$	$\geq 11 \text{ kN/m}$
- wydłużenie przy zerwaniu $[\%]$	$\leq 40 \%$

Spadek poprzeczny zaprojektowano jako daszkowy – 2% uwzględniając miejsca podłączenia do ulicy Ławskiej i Wodnej.

Roboty ziemne spowodują rozbiórkę istniejącego ogrodzenia. Zaprojektowano uzupełnienie ogrodzenia w miejscu występowania ogrodów działkowych – szczegół załączony.

Zachowanie maksymalnych pochyłeń poprzecznych jezdni na łukach nie jest wymagane na drodze klasy D wg "Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać projekty drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie".

Ponieważ występuje uspokojenie ruchu wg w/w warunków w projekcie budowlanym zastosowano maksymalne pochylenia łuków poziomych wynoszące 2% w km 0+004,90 i 0+189,20

5.2. Zjazdy indywidualne

Zaprojektowano zjazdy na działki szerokości nie szerszej niż jezdni z kostki betonowej o gr. 8 cm ograniczone krawężnikiem najazdowym 15*25 cm na +3 cm od strony jezdni oraz obrzeżem betonowym 8*30 cm. Szerokość zjazdów dopasować do szerokości bram wjazdowych.

Dokładną lokalizację zjazdu należy ustalić z właścicielem gruntu w porozumieniu z Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

5.3. Chodnik – dojście do posesji

W ciągu inwestycji zaprojektowano dojścia do furtek oraz schodów terenowych szerokości 1,20 m. W celu pokonania różnic wysokościowych zaprojektowano schody terenowe o stałej wysokości stopnia $h = 0,17$ m i szerokości $s = 0,27$ m

Nawierzchnię chodnika należy wykonać z kostki betonowej gr. 6 cm ograniczając ją krawężnikiem betonowym 15*30 cm na ławie betonowej posadowionym na +6 cm od nowej nawierzchni jezdni i obrzeżem betonowym 8*30 cm. Długość ciągu pieszego do granicy działki.

5.4. Schody terenowe – dojście do ogrodów działkowych

W ciągu inwestycji przebudowano schody terenowe do ogrodów działkowych. Zaprojektowano ciągi szerokości 1,20 m. Nawierzchnię schodów należy wykonać z kostki betonowej gr. 6 cm.

Schody terenowe w km 0+003,50 ograniczyć należy murkiem oporowym gr. 18 cm oraz należy zamontować barieroporućze po obu stronach. Pozostałe schody w km 0+016,20, 0+027,00, 0+038,50 ograniczyć ścianami oporowymi typu „L” o klasie obciążeń 1.

5.5. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanej kanalizacji deszczowej – oddzielne opracowanie.

Zaprojektowano wpusty uliczne i odwodnienie liniowe w celu sprawnego spływu wód opadowych – lokalizacja na planie syt-wys.

6. PROFIL PODŁUŻNY

Trasa w przekroju podłużnym została odpowiednio zniwelowana do istniejącego terenu. Cały odcinek budowy zakłada regulację i podniesienie niwelety drogi pod względem istniejącego terenu z korektą spadów podłużnych i poprzecznych.

7. PRZEKRÓJ NORMALNY

Spadki :

- jezdni - podłużny zmienny , poprzeczny – daszkowy 2%
na łukach poprzeczny – jednostronny 2%
- chodnika – poprzeczny – jednostronny - 2,0 %
podłużny-zmienny
- zjazdu – poprzeczny – jednostronny – 2,0 %, w pozostałej części zjazdu
spadek dostosowany do terenu nie przekraczający 15%

8. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY

8.1 Jezdnia

- droga klasy	D
- kategoria ruchu	KR 2
- grunt	G3
- prędkość projektowa	$V_p = 30$ km/h
- szer. jezdni	5,00 m
- przemarzanie	$0,55 \cdot 1,00 = 0,55$ m

kostka betonowa	8 cm
podsyпка cem. - piaskowa	4 cm
podbudowa; KŁSM 0/31,5 mm	20 cm
warstwa odsączająca z piasku	<u>25 cm</u>
geowłóknina separacyjno – filtracyjna	

$$57 \text{ cm} > h_z = 0,55$$

Warunek mrozoodporności spełniony.

krawężnik betonowy 15*30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem

8.2. Chodnik:

- <i>kategoria ruchu</i>	<i>KR 1</i>
- <i>grunt</i>	<i>G3</i>
- <i>przemarzanie</i>	$0,50 * 1,00 = 0,50 \text{ m}$

kostka betonowa	6 cm
podsyпка cem. - piaskowa	4 cm
podbudowa; KŁSM 0/31,5 mm	15 cm
w-wa odsączająca z piasku	<u>25 cm</u>
geowłóknina separacyjno – filtracyjna	
	$50 \text{ cm} \geq h_z = 0,50$

Warunek mrozoodporności spełniony.

krawężnik betonowy 15*30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem
obrzeże betonowe 8*30 cm na na ławie betonowej C12/15 z oporem

8.3. Zjazdy

- <i>kategoria ruchu</i>	<i>KR 2</i>
- <i>grunt</i>	<i>G3</i>
- <i>przemarzanie</i>	$0,55 * 1,00 = 0,55 \text{ m}$

kostka betonowa	8 cm
podsyпка cem. - piaskowa	4 cm
podbudowa; KŁSM 0/31,5 mm	20 cm
warstwa odsączająca z piasku	<u>25 cm</u>
geowłóknina separacyjno – filtracyjna	
	$57 \text{ cm} > h_z = 0,55$

Warunek mrozoodporności spełniony.

krawężnik betonowy 15*30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem
krawężnik najazdowy 15*25 cm na na ławie betonowej C12/15 z oporem

8.4. Schody

kostka betonowa	6 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
podbudowa: chudy beton $R_m = 6-9 \text{ MPa}$	15 cm
warstwa odsączająca z piasku	10 cm
warstwa profilująca z piasku	10 cm

obrzeże betonowe 8*30 cm na na ławie betonowej C12/15 z oporem
Sciana oporowa typu „L”
Murek oporowy gr. 18 cm

8.5. Wzmocnienia skarpy ścianką oporową typu „L”

-a) element pionowy ścianki:

- wysokość	230 – 305 cm
- szerokość	99 cm

- grubość 12-25 cm

-b) element podstawy ścianki

- szerokość 99 cm

- długość 135-175 cm

- grubość 12-25 cm

9. ODWODNIENIE

Odwodnienie drogi nastąpi poprzez powierzchniowe spadki poprzeczne i podłużne do projektowanej kanalizacji deszczowej (oddzielne opracowanie).

10. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dz. U. 220/2003 poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r – szczegółowe warunki tech. dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach

Dz. U. 177/2003 poz. 1729 z dnia 14.10.2003 r - szczegółowe warunki zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.

11. OCHRONA ŚRODOWISKA

11.1.0. W celu ochrony naturalnego środowiska zaplanowano następujące rozwiązania

- nawierzchnie drogowe szczelne, nie pylne
- odwodnienie powierzchniowe do istniejącego systemu
- roboty drogowe nie naruszają systemu wód podziemnych
- tereny zielone - rekultywacja

11.1.1. Przygotowanie gruntu

Na terenie inwestycji znajduje się warstwa ziemi (humus) , która zostanie zdjęta w trakcie wykonywania prac rozbiórkowych. Zdjęty humus należy zmagazynować po zakończeniu robót drogowych wykorzystać do rozścielenia nowych trawników. Ziemię pod trawniki należy rozścielić warstwą grubości 10 cm.

11.1.2. Trawniki

Projektuje się wykonanie trawników dywanowych siewem z nawożeniem. Do zasiewu należy użyć mieszanki traw złożonej z różnych gatunków rajgrasu i kostrzewy przeznaczonej na pasy drogowe skarpy i wały.

11.1.3. Skarpy

W miejscu dużej niwelacji terenu (wykopy i nasypy) należy zagospodarować skarpy ze skosem 1:1,5 , a w wypadku skarp o większym nachyleniu zaprojektowano wzmocnienie płytami ażurowymi. Ułożenie płyt na podsypce z pospółki

11.1.4. Uporządkowanie terenu

Po przebudowie należy uporządkować teren , dowieźć i rozścielić ziemię urodzajną na trawniki , oraz prowadzić roczną pielęgnację zieleni w tzw. okresie gwarancyjnym.

Zadrzewienie – brak wycinki drzew

12. Roboty ziemne

- ziemię z wykopu przeznaczono na odkład w miejsce wskazane przez Urząd Miasta.
- wykonać bardzo dobre zagęszczenie , w szczególności nad wykopami po instalacjach podziemnych.
- niweleta jest prowadzona po terenie i mogą nastąpić wypłyenia sieci . Ewentualne kolizję zgłaszać do użytkowników
- w obrębie zaznaczonych urządzeń roboty ziemne wykonywać ręcznie
- istniejące kable telekomunikacyjne oraz kable energetyczne będące w kolizji z projektowanymi elementami zabezpieczyć rurą AROTA
- istniejącą instalację wodociągową w miejscach zabudowy nawierzchnią chodnika zamontować skrzynki wodociągowe

13. Urządzenia podziemne, uzgodnienia

13.1. W obrębie zaznaczonych urządzeń podziemnych roboty ziemne i drogowe wykonywać ręcznie

13.2. Lokalizacja w/w urządzeń jest zaznaczona na planie , dodatkowo wejście na budowę zgłosić do właścicieli sieci - Uzgodnienia - xero w załączeniu

14. Tyczenie obiektu

- osie , kąty i punkty główne wyznaczono na aktualnym podkładzie mapowym
- należy zlecić uprawnionemu geodecie wyznaczenie : granic działek , punktów głównych ,
 - reperów roboczych , co zostało ujęte w kosztorysie
- pomiar wykonawcy ujęto w kosztorysie
- pomiar powykonawczy - ujęto w odrębnej pozycji kosztorysowej
- w przypadku znacznych różnic uzgodnić z projektantem korekty

15. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania robót, sprzęt, transport, wykonanie robót, kontrola jakości robót, sposób obmiaru, odbiór oraz podstawa płatności za wykonane roboty w zakresie objętym niniejszym projektem powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w **szczegółowych specyfikacjach technicznych** załączonych do projektu budowlanego oraz obowiązującymi normami i przepisami technicznymi.

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu docelowej organizacji ruchu

1. Przedmiot inwestycji

- oznakowanie docelowej organizacji ruchu dr. gminnej nr 143538N

2. Charakterystyka dróg – stan istniejący

2.1. Droga gminna 143538 N:

- istniejąca nawierzchnia gruntowa
- szerokość jezdni 4,50 m

3. Zastosowane schematy oznakowania na drodze gminnej 143538 N

3.1. Wykaz istniejącego oznakowania pionowego

- B-22 - szt. 1

3.2. Wykaz istniejącego oznakowania poziomego

- brak

3.3. Wykaz projektowanego oznakowania pionowego

- A-7 - szt. 1
- A-11a - szt. 2
- B-33 - szt. 2
- H-1 - szt. 2
- U-9a - szt. 2
- U-9b - szt. 2

3.4. Wykaz projektowanego oznakowania poziomego

- próg zwalniający w km 0+108,00

4. Typ znaków - droga gminna 143538 N

- rozmiar - średni
- odblaskowe, typ 2
 - tarcze znaku: wyprofilowane lub tłoczone z blachy ocynk.
- krawędzie tarczy znaku: zagięte lub zabezpieczone ramką aluminiową
- znaki średnie:
- znaki ostrzegawcze: bok 900 mm
- znaki informacyjne: podstawa 600 mm
- znaki należy przymocować do słupków z rur ocynkowanych \varnothing 60 mm
- dolna krawędź znaku bądź tabliczki pod znakiem należy umieścić na wysokości 2.00 m w stosunku do poziomu jezdni lub chodnika
- krawędzie boczne znaków należy umieścić w odległości 0,5 – 2,0 m od krawędzi jezdni

Lokalizacja i wysokość zamocowania znaku powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Słupek, konstrukcja wsporcza nie może znajdować się w pasie ruchu: rowerów lub pieszych. W przypadku braku miejsca należy wspólnie z Inżynierem uzgodnić sposób wykonania słupka, konstrukcji wsporczej oraz lokalizację z zachowaniem skrajni.

5. Podstawa opracowania

Dz. U. 220/2003 poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r – szczegółowe warunki tech. dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania ich na drogach

Dz. U. 177/2003 poz. 1729 z dnia 14.10.2003 r - szczegółowe warunki zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem