

III.OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

BRANŻA – DROGOWA

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Przedmiotem opracowania jest przebudowa pasa drogowego wraz z towarzyszącą infrastrukturą, a w szczególności :

- budowa peronów dla obsługi autobusów PKS oraz busów
- budowa zatok autobusowych dla autobusów MZK
- budowa parkingów dla samochodów osobowych oraz motocykli
- budowa miejsc postojowych dla taxi
- przebudowa ulicy Racławickiej
- budowa wiat autobusowych oraz rowerowych
- budowa odwodnienia terenu z budową urządzenia wodnego odprowadzającego wody opadowe do Kanału Bielawskiego – Decyzja ROŚ.6341.46.2017.EM
- przebudowa i rozbudowa sieci kablowej niskiego napięcia, sieci teletechnicznej, wodociągowej , kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej.

Inwestycja realizowana będzie przez Gminę Nysa

1.1.CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE ULICY RACŁAWICKIEJ NA PRZEBUDOWYWANYM ODCINKU

OBIEKT	DROGA GMINNA
KLASYFIKACJA DROGI DOCELOWO DROGA PUBLICZNA	DROGA WEWNĘTRZNA
KATEGORIA RUCHU	KR 2
PRĘDKOŚĆ PROJEKTOWA DROGI	30 km/h
POWIERZCHNIA PASA DROGOWEGO PODLEGAJĄCA PRZEBUDOWIE	11 910,80 m ²
PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA JEZDNI W UL. RACŁAWICKIEJ	1 680,0 m ²
PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA MIEJSC POSTOJOWYCH	874,70 m ²
PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA JEZDNI MANEWROWEJ PRZY PARKINGU DLA SAM. OSOBOWYCH	827,50m2
LICZBA MIEJSC POSTOJOWYCH niepełnosprawnych	75 w tym 5 dla osób
ODPROWADZENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH kanalizacji deszczowej	do projektowanej

DŁUGOŚĆ PASA DROGOWEGO	400,0 m
PROJEKTOWANA SZEROKOŚĆ JEZDNI DWUKIERUNKOWEJ	6,0 - 7,0 m
LICZBA SKRZYŻOWAŃ Z GMINNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI	2
PROJEKTOWANA SZEROKOŚĆ CHODNIKA	min.2,0 m

SZEROKOŚĆ ŚCIEŻKI ROWEROWEJ 2,0 m

LICZBA ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH I PUBLICZNYCH 2 zjazdy na teren PKP, 1 zjazd na działkę nr 70/60, zjazdy na parking dla samochodów osobowych oraz 2 zjazdy na pętlę autobusową.

1.2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ZATOK AUTOBUSOWYCH zgodnie z załączonymi rysunkami .

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się budowę 2 zatok autobusowych dla autobusów MZK , 1 zatokę autobusową dla pasażerów PKS wysiadających przy ulicy Raławickiej oraz zatoki autobusowe na pętli autobusowej, nawierzchnia zatoki : kostka kamienna granitowa.

ZATOKI MZK

- 1) długość krawędzi zatrzymania - 30,0 m;
- 2) szerokość zatoki przy jezdni - 3,0 m;
- 4) wyokrąglenie załomów krawędzi jezdni łukami o promieniu - 30,0 m;
- 5) szerokość peronu - 1,4 i 2,5 m;
- 6) pochylenie poprzeczne jezdni w zatoce 2,0%, skierowane do krawędzi jezdni
- 7) skos wyjazdowy z *drogi* 1 : 8, a skos wjazdowy na *drogę* 1 : 4.

ZATOKA PKS DLA PASAŻERÓW WYSIADAJĄCYCH przy ul. Raławickiej

- 1) długość krawędzi zatrzymania - 20,0 m;
- 2) szerokość zatoki przy jezdni - 3,0 m;
- 4) wyokrąglenie załomów krawędzi jezdni łukami o promieniu - 30,0 m;
- 5) szerokość peronu – 2,2 m;
- 6) pochylenie poprzeczne jezdni w zatoce 2,0%, skierowane do krawędzi jezdni
- 7) skos wyjazdowy z *drogi* 1 : 8, a skos wjazdowy na *drogę* 1 : 4.

1.3. PĘTLA AUTOBUSOWA DLA AUTOBUSÓW PKS

W części północno-zachodniej terenu inwestycji zlokalizowano pętlę autobusową dla autobusów PKS. Centralnie zaprojektowano dwukierunkową jezdnię manewrową szerokości 7m , po obu jej stronach 8 peronów 4,0 x 15,0 m dla autobusów oraz 1 dla busa 4,0x13,0m

2. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Na ulicy Raławickiej przyjęto przekroje konstrukcyjne w części przebudowywanej jezdni jak dla klasy KR 2. W lutym 2017 roku Polskie Centrum Geotechniki w Malni Pani Ewa Marzec wykonała opinię geotechniczną określającą geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego. W obszarze ulicy Raławickiej wykonano 5 otworów wiertniczych, z czego 3 otwory o głębokości 6,0 m i dwa o głębokości 3,0 m wraz z sądowaniami.

Otwory nr 1,2 i 3 zlokalizowane są w najbliższym sąsiedztwie projektowanych dróg. W otworze nr 1 pod warstwą humusu zalega nasyp niekontrolowany (humus, glina, cegła pokruszona) do głębokości 90 cm, następnie do 1,3 m glina pylasta twardoplastyczna i do 6,0 m piasek średni ze żwirem lekko zagliniony w piasek średni żółty, wilgotny. W otworze nr 2 pod humusem, zalega nasyp niebudowlany (glina, piasek, humus) do głębokości 50 cm, do 1,5 m piasek średni, średnio zagęszczony, do 1,9 m piasek gliniasty twardoplastyczny, do 6,0 m piasek gruby ze żwirem lekko zagliniony, przechodzący w piasek średni wilgotny. W otworze 3 pod kostką granitową do 3,0 m zalegają nasypy budowlane zbudowane z piasku średniego bardzo zagęszczonego, od 3-3,5 m występują namuły organiczne plastyczne i do 6,0 m piaski średnie szare słabo zagęszczone, mokre. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Grunty zakwalifikowane do grupy nośności G1 i G4

2.1. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE DRÓG – wykonać wg rysunków szczegółowych

JEZDNIA MANEROWA PĘTLI AUTOBUSOWEJ - nawierzchnia z betonu asfaltowego, pow. 1 133,0 m²

- warstwa ścieralna beton asfaltowy AC11S	- 4 cm
- warstwa wiążąca AC! 16W	- 5 cm
-podbudowa zasadnicza AC 22 P	- 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5	- 15cm
- pospółka o CBR>60% i WP.35	- 20cm
- geowłóknina o gramaturze pow. 350g/m ²	
- pospółka piaskowa	- 5 cm
- istniejące podłoże gruntowe G4	

ZATOKA AUTOBUSOWA dla autobusów PKS, kostka kamienna 18 cm, pow. 975,50m²

- kostka granitowa	18 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 4:1	5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20	25 cm
- pospółka o CBR>60% i WP.35	12 cm
- geowłóknina o gramaturze pow. 350g/m ²	
- pospółka piaskowa	- 5 cm
- istniejące podłoże gruntowe G4	

CHODNIK , powierzchnia wg br. architektonicznej

- płyty betonowe	10 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 4:1	3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5	15cm

KRAWĘŻNIK BETONOWY PRZEJEZDNY PRZY JEZDNI MANEROWEJ PĘTLI AUTOBUSOWEJ -250mb

- krawężnik betonowy	15x22x100 cm
- podsypka piaskowo-cementowa	3cm
- ława betonowa C12/15	15cm
- podsypka piaskowa	5cm
- podbudowa betonowa C16/20	5cm
- pospółka o CBR>60% i WP.35	11 cm
- geowłóknina o gramaturze pow. 350g/m2	
- drenaż francuski – rura drenarska PVC śr.160mm w obsypce żwirowej	
- pospółka piaskowa	5 cm
- istniejące podłoże gruntowe G4	

KRAWĘŻNIK BETONOWY PRZY PĘTLI AUTOBUSOWEJ – 313,0mb

- krawężnik betonowy	15x30x100cm
- podsypka piaskowo-cementowa	3cm
- ława betonowa C12/15	15cm
- podsypka piaskowa	5cm
- podbudowa betonowa C16/20	9cm
- pospółka o CBR>60% i WP.35	11 cm
- geowłóknina o gramaturze pow. 350g/m2	
- drenaż francuski – rura drenarska PVC śr.160mm w obsypce żwirowej	
- pospółka piaskowa	5 cm
- istniejące podłoże gruntowe G4	

JEZDNIA W ULICY RACŁAWICKIEJ przy istn. podbudowie

- warstwa ścieralna z SMA 11	5cm
- podbudowa zasadnicza z AC22P	7 cm
- istniejąca kostka brukowa kamienna	18cm
- istniejąca podbudowa	
- istniejące podłoże G1	

MIEJSCA POSTOJOWE DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH - 874,70 m2

-kostka kamienna bazaltowa	10cm
-podsypka piaskowo-cementowa	3 cm
-podbudowa z kruszywa łamanego stabiliz.mechan. 0 /31,5	30cm
- istniejąca podbudowa G1	

JEZDNIA MANEWRÓWA PRZY PARKINGU DLA SAM. OSOBOWYCH-827,50m2

--warstwa ścieralna beton asfaltowy AC11S	4 cm
- warstwa wiążąca AC! 16W	5 cm
-podbudowa zasadnicza AC 22 P	7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5	25cm
-istniejące podłoże gruntowe G1	

RYNSZTOK PRZYKRAWĘŻNIKOWY przy jezdni manewrowej dla sam. Osobowych 195mb

-kostka betonowa wibroprasowana	8cm
-podsypka piask.cemet. (4:1)	3cm
-ława betonowa C12 /15	10cm

-podsypka piaskowa	3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5	14cm
-istniejące podłoże gruntowe G1	

OBNIŻONY KRAWĘŻNIK przy jezdni manewrowej dla sam. Osobowych 195mb

OBNIŻONY KRAWĘŻNIK PRZY UL. RACŁAWICKIEJ 320,0mb

- krawężnik betonowy	15x22x100
-podsypka piask.cem. (4;1)	3cm
-ława betonowa C12/15	15cm
-podsypka piaskowa	5cm
-istniejące podłoże gruntowe G1	

KRAWĘŻNIKI PRZY ULICY RACŁAWICKIEJ , 678mb

- krawężnik betonowy	15x22x100cm
- podsypka piaskowo-cementowa	3cm
- ława betonowa C12/15	15cm
- podsypka piaskowa	5cm
- istniejące podłoże gruntowe G1	

ŚCIEŻKA ROWEROWA , beton dylatowany 167,0m2

-beton dylatowany C30/37	10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5	15cm
- istniejące podłoże gruntowe G1	

OBRZEŻE BETONOWE długość 468 mb

- obrzeże betonowe	8x30x100cm
- podsypka piaskowo-cementowa	2cm
- ława betonowa C12/15	10cm
- podsypka piaskowa	5cm
- istniejące podłoże gruntowe G1	

GEOWŁÓKNINA O GRAMATURZE POW. 350g/m2 ,pow. 2 300,0 m2

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ

ŚCIEŻKA ROWEROWA , beton asfaltowy 167,0m2

- warstwa ścieralna AC11S	4cm
- warstwa wiążąca AC16W	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5	15cm
- istniejące podłoże gruntowe G1	

CHODNIK przy ul. J.Bema 183,0 m2

- płyty betonowe	10 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 4:1	3 cm

- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 15cm

CHODNIK przy ul. Raławickiej pow. 255,0m2

- płyty betonowe 10 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 4:1 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 15cm

JEZDNIA w ulicy Raławickiej do przebudowy, pow. 412,0m2

- warstwa ścieralna beton asfaltowy AC11S 4 cm
- warstwa wiążąca AC! 16W 5 cm
- podbudowa zasadnicza AC 22 P 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 25cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

KRAWĘŻNIK BETONOWY , długość 67,5mb

- krawężnik betonowy 15x30x100cm
- podsypka piaskowo-cementowa 3cm
- ława betonowa C12/15 15cm
- podsypka piaskowa 5cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

KRAWĘŻNIK OBNIŻONY , długość 43 mb

RYNSZTOK PRZYKRAWĘŻNIKOWY , długość – 67,5 mb

- kostka betonowa wibroprasowana 8cm
- podsypka piaskowo-cem. (4:1) 3cm
- ława betonowa C12/15 10cm
- podsypka piaskowa 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 14cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

OBRZEŻE BETONOWE długość 192,5mb

- obrzeże betonowe 8x30x100cm
- podsypka piaskowo-cementowa 2cm
- ława betonowa C12/15 10cm
- podsypka piaskowa 5cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

POWIERZCHNIA PRZEBUDOWYWANEJ WYSPY KANALIZUJĄCEJ 113,0 m2

- kostka kamienna 14x14cm
- podsypka piask-cement 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 12cm
- istniejąca podbudowa
- istniejące podłoże gruntowe G1

Długość kamiennego krawężnika ulicznego do podniesienia w związku z przeniesieniem przejścia dla pieszych 20x30 cm : 12,70 m

DŁUGOŚĆ KRAWĘŻNIKA KAMIENNEGO 20X30X100 OKALAJĄCEGO PROJEKTOWANĄ WYSPĘ KANALIZUJĄCĄ 55,0 mb

- krawężnik kamienny	20x30x100cm
- podsypka piaskowo-cem. (4:1)	5cm
- ława betonowa C12/15	15cm
- podsypka piaskowa	5cm
- istniejąca podbudowa	
- istniejące podłoże gruntowe G1	

Długość krawężników kamiennych 20x30x100 cm obniżonych : 16,0 m

W przypadku stwierdzenia innych od wskazanych warunków gruntowo wodnych należy po skontaktowaniu się z projektantem dobrać zastępcze przekroje konstrukcyjne pasa drogowego.

Wymagana nośność podbudowy - minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm : pierwotny 100 MPa, wtórny 140 MPa

Zagęszczenie nawierzchni tłuczniowej należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia, mierzonych przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, jest nie większy od 2,2. Nawierzchnię o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU – I kategoria geotechniczna – droga publiczna, , posadowiona w prostych warunkach gruntowych.

3.1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA

Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r.

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 Rozporządzenie z dnia 2 marca 1999 r.

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. Drogi publiczne.

Tekst pierwotny: Dz. U. z 1985 r. Nr 14, poz. 60

Tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 71, poz. 838

PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

PN-87/S 02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe

PN-81/B03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych -IBDiM

Inne obowiązujące na dzień opracowania dokumentacji przepisy i normy budowlane.

4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO- INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCYCH WZDŁUŻ TRASY LINIOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni utwardzonej zaplanowano do istniejącej przebudowywanej sieci kanalizacji deszczowej. W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się przebudowę sieci wodociągowej, energetycznej n/n oraz kolidującej infrastruktury

Szczegóły według projektów branżowych.

5. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

W myśl Dz. U. z 2004 r. Nr 257, poz. 2573 Rozporządzenie z dnia 9 listopada 2004 r przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – długość przebudowywanej drogi i kanalizacji deszczowej < 1,0 km.

5.1. ZAPOTRZEBOWANIE W WODĘ NA CELE TECHNOLOGICZNE I WŁASNE

Na etapie realizacji inwestycji – w ilościach normatywnych

W okresie eksploatacji drogi – do okresowego czyszczenia – w ilości 5,0 m³/ rok

- do czyszczenia kanalizacji - ilości 3,0 m³/ rok

Odprowadzanie wód opadowych do sieci kanalizacji deszczowej.

5.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEN GAZOWYCH

Podczas robót sprzęt budowlany jest źródłem emisji typowych zanieczyszczeń komunikacyjnych tj.: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla i pył.

Poprawa jakości drogi , jej nawierzchni spowoduje zmniejszenie zanieczyszczeń komunikacyjnych w stosunku do występujących obecnie.

5.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

5.3.1. Odpady powstałe podczas realizacji inwestycji :

– gruz betonowy, odpady stalowe, nadwyżka ziemi z wykopów (kod 170504). Ilość odpadów uzależniona jest od staranności wykonawcy i jest trudna do oszacowania. Wytwórcą i właścicielem odpadów jest wykonawca drogi i sieci, który ma obowiązek ich zbierania, konfekcjonowania, wstępnego przetrzymywania i przekazania odbiorcy lub poddania ich unieszkodliwieniu.

- odpady komunalne – powstałe na terenie zaplecza socjalno- magazynowego w ilości 3,0 m³ w czasie realizacji inwestycji. Wykonawca ma obowiązek zapewnić odpowiednią ilość pojemników zlokalizowanych na terenie bazy i placu budowy oraz prowadzić systematyczną zbiórkę odpadów. Odpady odbierane będą przez firmy posiadające stosowane uprawnienia.

Odpady stanowią około 1% ilości zużytych materiałów budowlanych

5.3.2. Odpady powstałe podczas eksploatacji drogi

Ilość i rodzaj zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi uzależnione jest od : natężenia ruchu , jego rodzaju oraz kategorii drogi. W trakcie eksploatacji drogi przewiduje się występowanie typowych odpadów komunalnych (makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale), które powstają w wyniku użytkowania drogi oraz odpadów związanych z utrzymaniem jezdni – szczególnie w okresie zimowym. Przewiduje się również :

1-odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych do kanalizacji deszczowej . Droga obecnie posiada nawierzchnię asfaltową zniszczoną w złym stanie technicznym

2- emisja zanieczyszczeń do atmosfery (emisja spalin z ruchu samochodów); Poprawa stanu nawierzchni wpłynie bezpośrednio na poprawę bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego, co w znacznym stopniu ograniczy emisję spalin

3- emisja hałasu komunikacyjnego obecnie poziom hałasu jest większy z powodu mniejszej płynności ruchu spowodowanej złym stanem technicznym drogi. Po modernizacji hałas komunikacyjny powinien ulec zmniejszeniu z uwagi na poprawę technicznych parametrów drogi i zwiększenie płynności ruchu w stosunku do stanu bez modernizacji drogi.

5.4. EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA

Główne źródła hałasu podczas robót budowlanych związanych z realizacją inwestycji – maszyny budowlane i samochody ciężarowe. W związku z tym głośne prace budowlane powinny być prowadzone szczególnie w godzinach - 7:00 do 18:00 . Prace powinny się odbywać wyłącznie na sprawnym technicznie sprzęcie, urządzeniach i maszynach .

Poprawa jakości drogi , jej nawierzchni, odprowadzenie wód opadowych spowoduje zmniejszenie hałasu w stosunku do występującego obecnie.

5.5 WPŁYW OBIEKTU NA DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI

Przedsięwzięcie realizowane będzie na obszarze zurbanizowanym, w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkalnej o niskiej intensywności. Teren inwestycji usytuowany jest poza obszarami podlegającymi ochronie w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Inwestycja nie wkracza na tereny o zwartym drzewostanie oraz tereny objęte ochroną w ramach programu NATURA 2000.

Przewidywana liczba drzew do wycinki – 4 sztuk drzew . W ramach inwestycji planuje się nowe nasadzenia krzewów w ilości 50, 0 m³ , gatunki zgodnie z decyzją Burmistrza Nysy

5.6. OGRANICZENIE NEGATYWNEGO WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODZICZE, ZDROWIE LUDZI I INNE OBIEKTY BUDOWLANE

5.6.1. PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH – wykonywać zgodnie z punktem 7 Opisu do projektu zagospodarowania terenu

5.6.2. PODCZAS EKSPLOATACJI DROGI - obecnie ilość odpadów oraz poziom hałasu jest znaczny z powodu małej płynności ruchu spowodowanej złym stanem technicznym drogi. Po modernizacji geometrii drogi oraz jej nawierzchni hałas komunikacyjny powinien ulec zmniejszeniu z uwagi na poprawę technicznych parametrów drogi i zwiększenie płynności ruchu w stosunku do stanu bez modernizacji pasa drogowego.

6 . WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWYCH

Parametry techniczne (konstrukcja i geometria) dróg . skrzyżowań i zjazdów umożliwiają dostęp służb ratowniczych do miejsca zdarzenia, nie powodują wydłużenia czasu dojazdu służb ratowniczych oraz nie ograniczają dostępu do zaopatrzenia wodnego dla celów ratowniczych.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru z projektowanej sieci wodociągowej.

