

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:

Przebudowa odcinków ulic Św. Floriana i Leśnej
w Hopowie poprzez budowę chodników, remont odcinków jezdni
oraz budowę kanału technologicznego

KATEGORIA OBIEKTU:

XXV i XXVI

BRANŻA:

Drogowa

LOKALIZACJA:

Pas drogowy ulic Św. Floriana i Leśnej w Hopowie
dz. dz. 195/2, 186/2, 177, 187, 191/3 191/5 i 190/11
obr. Hopowo, gm. Somonino
Id. obr. 220505_2.0004

INWESTOR:

GMINA SOMONINO
UL. CEYNOWY 21, 83-314 SOMONINO

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Mirosław Myszk
upr. nr POM/0159/PWBD/19
izba: POM/BD/0004/20

DATA OPRACOWANIA: Marzec 2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z wymogiem art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. Poz. 1333 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany: **Przebudowa odcinków ulic Św. Floriana i Leśnej w Hopowie poprzez budowę chodników, remont odcinków jezdni oraz budowę kanału technologicznego** projektowana na działkach **nr 195/2, 186/2, 177, 187, 191/3 191/5 i 190/11 obr. Hopowo gm. Somonino** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OBIEKT:

Przebudowa odcinków ulic Św. Floriana i Leśnej
w Hopowie poprzez budowę chodników, remont odcinków jezdni
oraz budowę kanału technologicznego

KATEGORIA OBIEKTU:

XXV i XXVI

BRANŻA:

Drogowa

LOKALIZACJA:

Pas drogowy ulic Św. Floriana i Leśnej w Hopowie
dz. dz. 195/2, 186/2, 177, 187, 191/3 191/5 i 190/11
obr. Hopowo, gm. Somonino
Id. obr. 220505_2.0004

INWESTOR:

GMINA SOMONINO
UL. CEYNOWY 21, 83-314 SOMONINO

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Mirosław Myszk
upr. nr POM/0159/PWBD/19
izba: POM/BD/0004/20

DATA OPRACOWANIA: Marzec 2023r.

Spis treści:

Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Stan projektowany
 - 4.1. Podstawowe założenia
 - 4.2. Projektowany układ drogowy
 - 4.3. Konstrukcje nawierzchni
 - 4.4. Odwodnienie
 - 4.5. Organizacja ruchu
 - 4.6. Zieleń
 - 4.7. Obszar oddziaływania obiektu
 - 4.8. Kanał technologiczny
 - 4.9. Ochrona środowiska
 - 4.10. Bilans powierzchni
 - 4.11. Ochrona konserwatorska
 - 4.12. Tereny górnicze
 - 4.13. Gospodarka odpadami
 - 4.14. Zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu
5. Informacja BIOZ

Uprawnienia projektanta

Uzgodnienia

Część rysunkowa:

1. Orientacja (rys. nr 1)
2. Plan zagospodarowania terenu (rys. nr 2)
3. Przekroje normalne (rys. nr 3A i 3B)
4. Szczegóły konstrukcyjne (rys. nr 4A i 4B)

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500, z naniesionymi granicami własności działek gruntowych,
- Uchwała NR IV/26/19 Rady Gminy Somonino z dnia 13 lutego 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Hopowo
- Ustawa z dnia 25 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 Nr 14 Poz. 60 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 roku Poz. 124 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017 roku Poz. 784),
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDKiA Politechnika Gdańska 2012r.,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 roku Poz. 2311)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015 r. Poz. 680),
- wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja stanu istniejącego
- aktualne normy i przepisy prawne ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dotyczący przebudowy odcinków ulic Św. Floriana i Leśnej w Hopowie poprzez budowę chodników, remont odcinków jezdni oraz budowę kanału technologicznego na działkach nr 195/2, 186/2, 177, 187, 191/3 191/5 i 190/11 obr. Hopowo gm. Somonino.

Zadaniem tej inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na przedmiotowych odcinkach dróg.

Budowa odcinka kanału teletechnicznego wynika z przepisów określonych w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

3. Opis stanu istniejącego

Ulica Św. Floriana (droga gminna klasy D) na odcinku projektowanej przebudowy posiada bitumiczną nawierzchnię jezdni szerokości 3,0-5,0 m. Ulica Leśna (droga gminna klasy D) posiada jezdnię szerokości 4,0m. Przedmiotowe odcinki ulic nie posiadają chodników, a ruch pieszych odbywa się jezdnią i poboczami.

Ulice Św. Floriana i Leśna, zgodnie z istniejącym oznakowaniem znajduje się w „strefie zamieszkania”. Na odcinku drogi objętym przebudową obowiązuje ograniczenie prędkości do 20 km/h.

Odwodnienie obydwu dróg, w miejscu projektowanej przebudowy jest odwodnieniem powierzchniowym, na przyległe pobocza z podłożem chłonnym oraz częściowo ze spływem w kierunku rowu odwadniającego na ulicy Leśnej.

4. Stan projektowany

4.1. Podstawowe założenia

- Nawierzchnie chodników, zjazdów oraz wyniesionego przejścia dla pieszych z wierzchnią warstwą z kostki betonowej brukowej,
- Chodnik szerokości 2m z pochyleniem poprzecznym 2%,
- Kategoria ruchu dla jezdni dróg - KR1

4.2. Projektowany układ drogowy

Projektuje się przebudowę odcinków ulicy Św. Floriana wraz ze skrzyżowaniem z ulicą Leśną poprzez budowę chodników przylegających do istniejących jezdni. Poszczególne odcinki chodników zostaną połączone oznakowanymi przejściami dla pieszych. Przejście dla pieszych przez ulicę Św. Floriana wyznaczone zostanie jako wyniesione. Natomiast drugie przejście zostanie oznakowane znakami pionowymi i poziomymi na skrzyżowaniu z ulicą Leśną.

Odcinki jezdni ulicy Św. Floriana oraz skrzyżowanie z ulicą Leśną poddane zostaną remontowi poprzez ułożenie nowej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego na istniejącej jezdni z nawierzchnią bitumiczną.

4.3. Konstrukcje nawierzchni

a) Chodnik

- Kostka betonowa prostokątna, gr. 6 cm, kolor szary
- Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywa C_{50/30} gr. 10 cm.

b) Zjazdy na posesję

- Kostka betonowa prostokątna, gr. 8 cm , kolor czerwony,
- Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywa C_{50/30} gr. 15 cm,
- Warstwa odsączająca i mrozochr. z pospółki drogowej 0/32mm gr. 15 cm.

c) Nawierzchnia na wyniesionym przejściu dla pieszych

- Kostka betonowa prostokątna, gr. 8 cm, kolor grafit,
- Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywa C_{90/3} gr. 20 cm,
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} gr. 15 cm.

d) Nawierzchnia remontowanych powierzchni jezdni

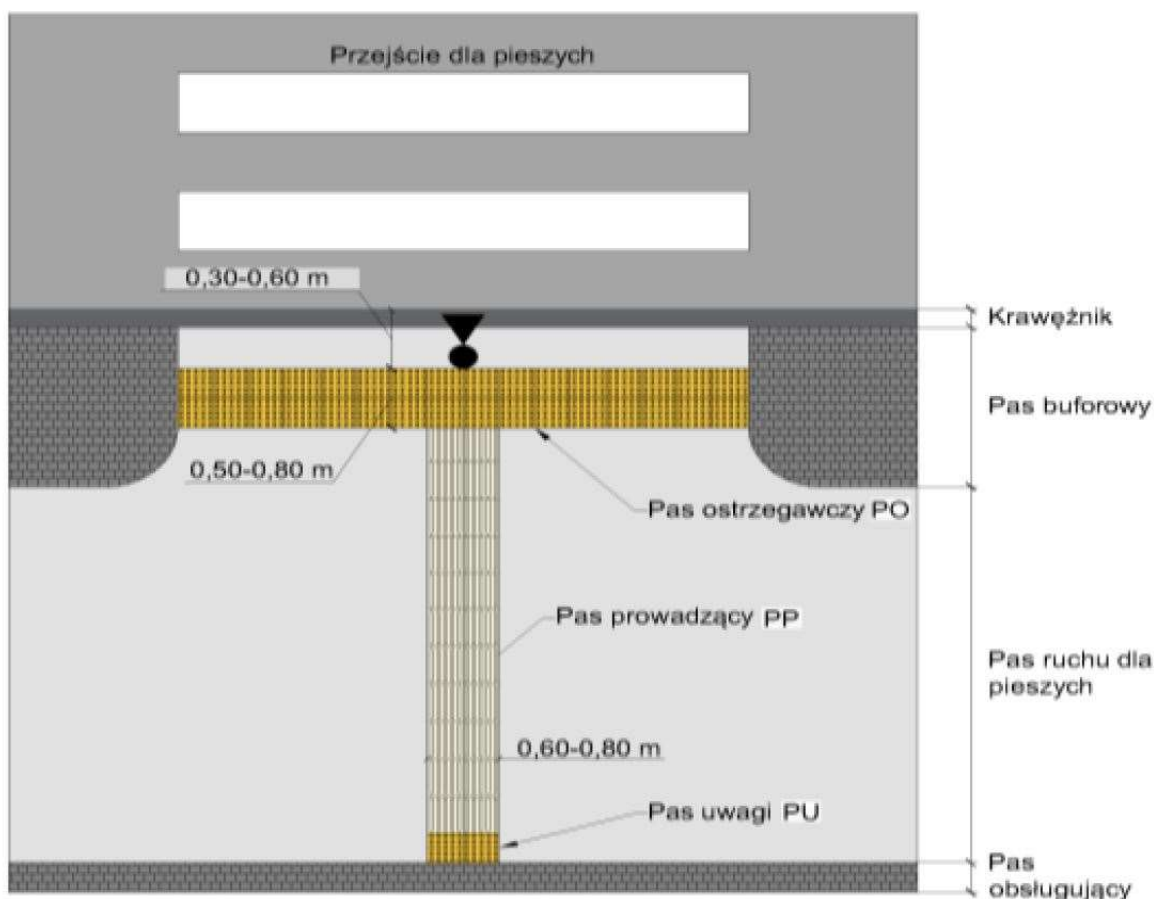
- Warstwa ścieralna beton asfaltowy AC8, gr. 3-6 cm,

e) Nawierzchnia jezdni na poszerzeniach

- Warstwa ścieralna beton asfaltowy AC8, gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca beton asfaltowy AC11, gr. 4 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywa C_{90/3} gr. 20 cm,
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} gr. 15 cm.

Uwaga:

W miejscach chodnika wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu, gdzie zastosowano system fakturowych oznaczeń nawierzchni dla osób z dysfunkcjami wzroku, jako wierzchnią warstwę nawierzchni należy zastosować płytki betonowe z fakturą zgodnie z poniższym rysunkiem.



Przed rozpoczęciem wbudowywania nowych warstw konstrukcyjnych nawierzchni chodnika oraz wyniesionego przejścia dla pieszych należy rozebrać istniejące fragmenty nawierzchni, które będą zastąpione nowymi, usunąć grunt nienośny podłoża i zastąpić go zagęszczonym nasypem kontrolowanym do poziomu spodu projektowanej konstrukcji nawierzchni.

4.4. Odwodnienie.

Zaprojektowano indywidualne rozwiązanie urządzeń odwadniających ze względu na specyficzne warunki otoczenia. Projektuje się urządzenia odwadniające w postaci rowów szczelnych odparowujących. Wyprofilowane rowy zostaną obłożone folią kubełkową hydroizolacyjną, a następnie umocnione będą geokrąta do umacniania skarp wypełnioną humusem o grubości 10 cm i obsiane trawą. Rozwiązanie to jest spowodowane specyficznymi warunkami gruntowymi i otoczenia – są to tereny wiejskie bez możliwości odprowadzenia wody do istniejących cieków czy rowów.

Obliczenia ilości wód deszczowych z terenu drogi gminnej

Wartość natężenia deszczu nawalnego określono na podstawie wzoru Błaszczyka którego poniższa postać jest powszechnie stosowana w stosunku do obszarów całej Polski (dla obszarów o rocznej wysokości opadu $H < 800$ mm) za wyjątkiem terenów podgórskich i górskich:

$$q = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot C}}{t_m^{0,67}} \quad [\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}]$$

gdzie:

C - liczba lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu q lub większym

t - czas trwania deszczu miarodajnego [min]

H - normalny opad roczny [mm],

Wartość C dla deszczu miarodajnego $p = 100\%$ wynosi $C = 1$

Opad roczny w 2020 r dla obszaru objętego opracowaniem na podstawie IMGW (Klimat Polski 2020) wynosi 700 mm.

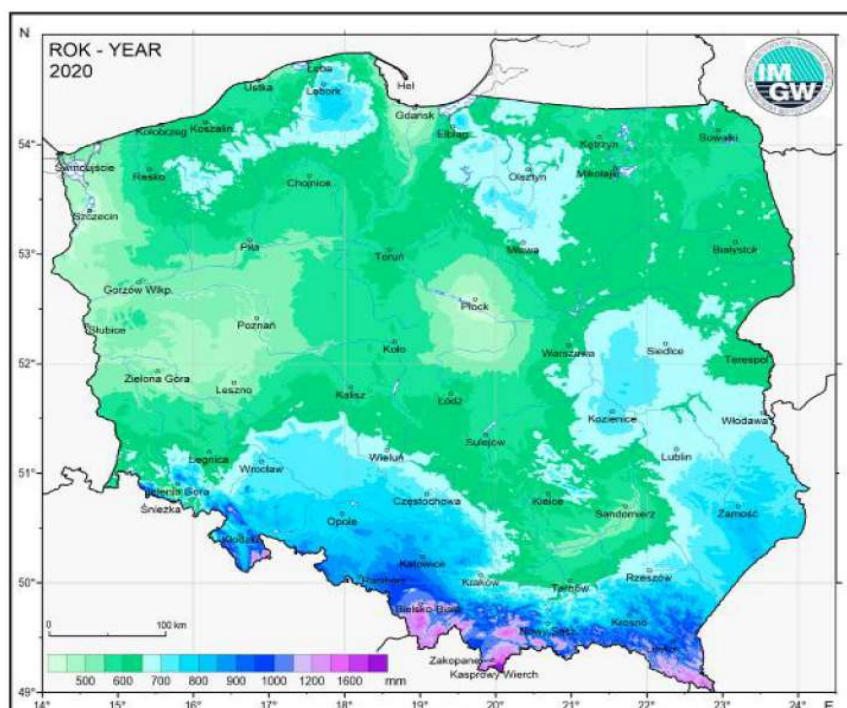
Deszcz miarodajny ($t = 15$ min):

$$q = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{700^2 \times 1}}{15^{0,67}} = 85,17 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

Dla czasu opadu godzinowego (obliczeniowy)

$$q = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{700^2 \times 1}}{60^{0,67}} = 33,64 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

OPADY ATMOSFERYCZNE



Powierzchnia obliczeniowa zlewni projektowanej drogi wynosi: $F=0,17$ ha.

Ilość wód opadowych spływających ze zlewni obliczono ze wzoru:

$$Q_{\max} = q_0 \times F \times \Psi \times \phi \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

q_{\max} – natężenie deszczu miarodajnego 15 min

q_0 – natężenie deszczu obliczeniowego 60 min

ϕ – współczynnik opóźnienia spływu wg Burkli-Zieglera. Przyjęto wartość wynoszącą 1,0 tak jak dla zlewni o pow. do 1 ha;

F - powierzchnia całkowita zlewni = 0,17 ha w tym:

Ψ – wsp. spływu powierzchniowego przyjęto 0,9 - drogi o nawierzchni asfaltowej

$F_{\text{zred.}}$ - powierzchnia zredukowana zlewni

$F_{\text{zred}} = F \times \Psi = 0,17 \times 0,9 = \mathbf{0,153 \text{ ha}}$

$$Q_{\max} = 85,17 \times 0,153 \times 1 = 13,03 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 33,64 \times 0,153 \times 1 \times 3,6 = 18,53 \text{ m}^3/\text{godz}$$

Istotnym parametrem spływów opadowych jest średniodobowa i średnioroczna objętość odprowadzanych ścieków opadowych obliczonych wg niżej podanej formuły:

$$Q_{\text{roczne}} = f \times F \times H \times 10 \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

F – powierzchnia zredukowana zlewni [ha]

H – średnia roczna suma opadów dla obszaru rozpatrywanego w operacji wynosi 700 mm/m²

f -współczynnik zmniejszający wysokość H o wysokość opadu nie dającą odpływu
f=0,9

10 - współczynnik przeliczeniowy jednostek

$$Q_{\text{roczne}} = 0,9 * 0,153 * 700 * 10 = 963,9 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{śr.d}} = \frac{Q_{\text{roczne}}}{180 \text{ dni opadowych w roku}} \quad [\text{m}^3/\text{doba}]$$

Tabelaryczne zestawienie ilości ścieków opadowych odprowadzanych z terenu zlewni objętej niniejszą dokumentacją.

Rodzaj ścieków	Oznaczenie części zlewni	Średniodobowa (m ³ /doba)	Roczna (m ³ /rok)	Maksymalne	
				Godzinowa (m ³ /h)	Sekundowa (m ³ /s)
Opadowe	Zlewnia całkowita: F=0,17 ha Zlewnia zredukowana: F=0,153 ha	5,355	963,9	18,53	0,01303

Sprawdzenie prawidłowości doboru projektowanych rowów szczelnych.

Ilość doprowadzanych wód do zbiornika:

$$V = Q * t = 13,03 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} * 15 \text{ min} * 60 \text{ s} = 11727 \text{ dm}^3 = 11,73 \text{ m}^3$$

Założono, że pojemność rowów szczelnych będzie około 5 razy większa od przyjętego obliczeniowego opadu 15 minutowego o prawdopodobieństwie pojawiania się raz na rok p=100% (C=1 rok) i natężeniu q = 85,17 dm³/s *ha.

$$\text{Minimalna objętość rowów: } V = 11,73 * 5 = 58,63 \text{ m}^3$$

Projektowane rowy:

Zaprojektowano łącznie 5 odcinków rowów o różnej długości i obojętności. Na planie zagospodarowania terenu oznaczono je numerami 1-5.

Poszczególne odcinki rowów mają następującą długość i objętość:

Odc. 1 – dł. 20m, obj. 12 m³

Odc. 2 – dł. 45m, obj. 13,5 m³

Odc. 3 – dł. 40m, obj. 12 m³

Odc. 4 – dł. 45m, obj. 13,5 m³

Odc. 6 – dł. 11,5m, obj. 3,5 m³

Odc. 7 – dł. 15m, obj. 4,5 m³

Łączna objętość rowów = 59 m³

Zaprojektowana w dokumentacji objętość rowów: **59 m³ > 58,63 m³ – warunek spełniony**

4.5. Organizacja ruchu

W związku z wyznaczeniem nowych przejść dla pieszych przez ulicę Św. Floriana oraz ul. Leśną projektuje się oznakowanie ww. przejść znakami pionowymi D-6 oraz poziomymi P-10. Na kilku odcinkach ulicy Św. Floriana zostanie wprowadzony ruch jednokierunkowy.

Projekt organizacji ruchu w obrębie projektowanej przebudowy stanowi odrębne opracowanie.

4.6. Zieleń

W zakresie projektowanej przebudowy występuje wyłącznie zieleń niska (darnina) zlokalizowana w poboczu drogi.

4.7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu stanowi teren objęty granicami istniejących pasów drogowych wyznaczony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz obowiązujące Prawo Budowlane.

4.8. Kanał technologiczny

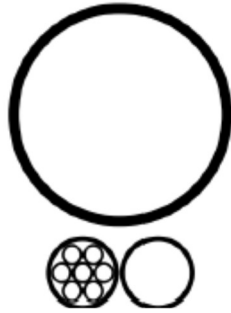
Drogi objęte niniejszą przebudową są drogami publicznymi i wymagają lokalizowania kanału technologicznego.

W ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonać kanał technologiczny zgodny z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Zakłada się wykonanie kanału technologicznego, jako KTU o profilu minimalnym dopuszczonym przez ustawodawcę.

Przekrój kanału technologicznego to profil KTU:

- RO (rura osłonowa) - ϕ 110 – 1szt.
- RS (rura światłowodowa) - ϕ 40 – 1szt.
- WMR (wiązka mikrorur) - ϕ 40 – 1szt.



Kanał technologiczny należy wyposażyć w dwie studnie kablowe typu SK-1 wykonane zgodnie z normą ZN-96 TP S.A-023 „Studnie kablowe - wymagania i badania”. Korpus studni jednoczęściowy lub dwuczęściowy żelbetowy z wbudowaną ramą stalową wykonany z betonu wodoszczelnego C-25/35. Wyposażenie kompletnej studni to: korpus żelbetowy, nakrywa żeliwna lub stalowa wypełniona betonem zbrojonym C-35/45 z wbudowanym wywietrznikiem żeliwnym W korpusie studni należy wykonać trzy otwory i zainstalować szczelnie rurę osłonową, światłowodową i rurę osłonową wiązki mikrorur. Studnie powinny posiadać zabezpieczenie systemem zasuwowo-ryglowym w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym.

W miejscach przejścia kanałem technologicznym pod nawierzchniami utwardzonymi wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż 1,0 m poniżej projektowanych docelowych rzędnych nawierzchni.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych rur ochronnych nie może być mniejsza niż 1m, mierzona jako odległość pomiędzy górną powierzchnią rur kanału technologicznego, a rzędną terenu.

Wymagania podstawowe dla rury osłonowej:

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Średnica zewnętrzna od 110 mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- Szczelność połączeń IP54
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla rury światłowodowej:

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Średnica zewnętrzna 40 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.

- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Wiązki mikrorur z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowane w osłonie o średnicy 40 mm;
- Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Konstrukcja KTU

- Rurę światłowodową i wiązkę mikrorur należy ułożyć w ścisłą wiązkę związaną opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- Odcinek rury światłowodowej i wiązkę mikrorur ułożyć bez złązek pomiędzy studniami.
- Rurę światłowodową, wiązkę mikrorur i rurę osłonową ułożyć w przebiegu zgodnym z projektem, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.
- Rurę osłonową ułożyć nad rurą światłowodową i wiązką mikrorur i jednocześnie oddzielić od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- Rury osłonowe łączyć za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.

4.9. Ochrona środowiska

Realizując inwestycję należy sporządzić szczegółowy harmonogram prowadzenia robót z uwzględnieniem kolejności prowadzenia prac dla minimalizacji czasu wywołanych emisji i ingerencji w zasoby środowiska naturalnego.

W czasie budowy w rejonie inwestycji pracować będą okresowo ciężkie i głośne maszyny. Prace budowlane nie będą powodować uciążliwości akustycznej poza terenem budowy. Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza spowodowana ruchem pojazdów samochodowych oraz sprzętu będzie miała charakter niezorganizowany i krótkotrwały o zasięgu ograniczonym do terenu prac budowlanych. W wyniku prac budowlanych powstawać będą odpady głównie z grupy o kodzie 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych.

Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby w jak największym stopniu chronić sąsiadujące z inwestycją zadrzewienia i roślinność zielną przed zniszczeniem.

W ramach projektu organizacji placu budowy Wykonawca przewidzi miejsce na składowanie odpadów, którego parametry w zakresie lokalizacji, utwardzenia i segregacji odpadów będą zgodne z obowiązującą ustawą o odpadach.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego wpływu na rośliny w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia. Nie przewiduje się również znaczącego wpływu na zwierzęta występujące w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia.

W rejonie analizowanej drogi stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych będą śladowe, niższe od 1% dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia. Biorąc pod uwagę lokalizację drogi oraz prognozowane natężenie ruchu drogowego, można stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia stanu akustycznego dla środowiska.

Planowane przedsięwzięcie nie wprowadza szczególnego zagrożenia sytuacjami awaryjnymi. Przebudowa drogi wpłynie na wzrost bezpieczeństwa ruchu, a więc na zmniejszenie ilości sytuacji awaryjnych.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje skutków transgranicznych, ani w czasie normalnej eksploatacji, ani w razie ewentualnej awarii. Przedsięwzięcie nie wymaga monitorowania stanu środowiska, ani ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Droga podlegająca przebudowie ma długość mniejszą niż 1km, więc nie kwalifikuje się jako inwestycja wymagająca uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

4.10. Bilans powierzchni

Zestawienie powierzchni drogowych:

Rodzaj powierzchni	Nawierzchnia	Powierzchnia [m ²]
Chodniki	Kostka betonowa	483,0
Jezdnie	Nawierzchnia bitumiczna	660,0
Wyniesione przejścia dla pieszych	Kostka betonowa	50,0
Zjazdy	Kostka betonowa	55,0

4.11. Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie jest objęty strefą ochrony konserwatorskiej.

4.12. Tereny górnicze

Nie dotyczy.

4.13. Gospodarka odpadami

W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję należy rozpocząć od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach zadania. Realizacja inwestycji generuje odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane.

Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować i prowadzić, tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku, gdy już powstaną odpady należy z nimi postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy oraz przepisami o ochronie środowiska.

Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania.

Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, przekazywane do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.

Odpady należy zbierać w sposób selektywny. Zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszanie odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne.

Dopuszczalne jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszanie odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska.

W przypadku, gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami, to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łącznie następujące warunki:

- w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska,
- jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Unieszkodliwianiu należy poddać te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Instalacje oraz urządzenia do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów mogą być eksploatowane tylko wówczas, gdy:

- nie zostaną przekroczone standardy emisyjne, określone na podstawie odrębnych przepisów,
- pozostałości powstające w wyniku działalności związanej z odzyskiem lub unieszkodliwianiem będą poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane z zachowaniem wymagań określonych w ustawie.

4.14. Zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu

Wszystkie zmiany w istniejącej infrastrukturze zlokalizowane są w zakresie istniejącego pasa drogowego.

Zmiany w zagospodarowaniu terenu dla obszaru objętego inwestycją dotyczą zasadniczo branży drogowej. Zakłada się budowę odcinków chodników oraz zjazdów, fragmentów jezdni oraz wyznaczenie na przejść dla pieszych. Układ odwodnienia pozostaje bez zmian.

W zakresie drogi gminnej został zlokalizowany kanał technologiczny.

5. Informacja BIOZ.

• Zakres robót

Projektowana przebudowa odcinków ulic Św. Floriana i Leśnej w Hopowie nie powoduje szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi. Zagrożenia te są typowe dla robót drogowych. Bezpieczne wykonanie robót będzie zależało od stosowania zasad BHP oraz prawidłowego oznakowania i zabezpieczenia robót.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach winni być przeszkoleni w zakresie wymaganym dla robót drogowych. W trakcie robót należy zapewnić nadzór nad ich wygradzeniem oraz zabezpieczeniem i na bieżąco uzupełniać jego braki i uszkodzenia oraz dostosować do aktualnych wymagań bezpieczeństwa budowy.

• Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi.

Na terenie działek dz. 195/2, 186/2, 177, 187, 191/3 191/5 i 190/11 w Hopowie oraz objętym inwestycją zgodnie z niniejszym projektem nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogłyby stwarzać szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożeniem dla robót drogowych wykonywanych w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji jest ruch drogowy odbywający się na drodze gminnej.

• Przewidywane zagrożenia podczas robót

Do robót stwarzających podwyższone ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących w ramach niniejszego opracowania projektowego, zalicza się:

- ✓ Roboty prowadzone przy użyciu koparek i dźwigów
- ✓ Roboty w pobliżu przewodów elektroenergetycznych i innych
- ✓ Roboty w sąsiedztwie odbywającego się ruchu drogowego

• Sposób prowadzenia instrukcji pracowników.

Pracownicy muszą być przeszkoleni w ogólnych zasadach BHP przy robotach drogowych przez pracowników BHP.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót, pracownicy powinni przejść przeszkolenie stanowiskowe BHP realizowane przez wyznaczone do tego celu osoby lub bezpośrednich przełożonych, szczególnie w zakresie:

- ✓ Zasad postępowania w przypadku wystąpienia ww. zagrożeń.
- ✓ Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

- **Techniczne i organizacyjne środki zaradcze**

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia, a także sposoby zapobiegania tym zagrożeniom („plan bioz”) opracuje kierownik budowy lub inny podmiot w okresie przygotowania do prac budowlanych.

Należy tam zwrócić szczególną uwagę na:

- ✓ Ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- ✓ Prawidłową organizację budowy z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- ✓ Prawidłowe oznakowanie drogowe terenu budowy, zabezpieczenia wykopów, oświetlenia terenu i oznakowania stref zagrożenia, itp.,
- ✓ Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego.
- ✓ Wszystkie roboty rozbiórkowe i budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami BHP i przepisami przeciwpożarowymi, a w szczególności:
- ✓ Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. (Dz. U. Nr 7, poz. 30 z 1977r. ze zm.)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 19.03.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401 ze zm.)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860 ze zm.)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 ze zm.)

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót budowlanych istotnych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym a dokumentacją, należy o tym fakcie poinformować projektanta.

W związku z prowadzeniem robót w pasie drogowym drogi gminnej, należy opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas trwania robót, który podlega uzgodnieniu z zarządcą drogi i zatwierdzeniu przez organ zarządzający ruchem na drogach gminnych. W tym wypadku jest to Starosta Kartuski.