

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ O NAPIĘCIU**  
**ZNAMIONOWYM NIE WYŻSZYM JAK 1kV W RAMACH**  
**ZADANIA:**

**Przebudowa istniejącego przejścia dla pieszych na drodze**  
**gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie**

INWESTOR	Miasto i Gmina Sztum, Sztum 82-400 ul. Mickiewicza 39
OBIEKT	Sieć oświetlenia przejść dla pieszych
ADRES	Sztum 82-400, ul. Słoneczna działki: 10/32

*Powiat: Sztumski*  
*obręb: Obręb 1 - Sztum (0001)*  
*jednostka ewidencyjna: (221605\_4) Sztum - M*  
*Kategoria: XXVI*

**KOD CPV**

<b>Grupa:</b>	<b>45300000-0</b>	<b>Roboty w zakresie instalacji budowlanych</b>
<b>Klasa:</b>	<b>45310000-3</b>	<b>Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>
<b>Kategoria robót:</b>	<b>SST 01 45316110-9</b>	<b>Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego</b>

**PROJEKTANT**

**mgr inż. Marcin Tront**  
**upr nr SLK/3640/PWOE/11**

*br. elektryczna*

**PROJEKTANT**

**inż. Piotr Mankiewicz**  
**upr nr ABIT-OT/7131/7/2000**

*br. drogowa*

**BRANŻA ELEKTRYCZNA I DROGOWA**

**NR ARCH. 021/3/2021**

**EGZ 1**

*Jastrzębie-Zdrój, 8 Sierpień 2021*

## **SPIS TREŚCI – BRANŻA ELEKTRYCZNA**

1. Opis
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – IBIOZ
3. Obszar oddziaływania obiektu
4. Opinia geotechniczna
5. Obliczenia natężenia oświetlenia
6. Warunki techniczne z Energa Operator z aktualizacją
7. Uzgodnienie z Energa Operator
8. Część rysunkowa
  - E-01      Szkic orientacyjny w skali 1:10000
  - E-02      Widok słupa z fundamentem
  - E-03      Schemat zasilania
9. Oświadczenia projektanta i Uprawnienia projektowe

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie opracowania.
- Umowa zawartej z Inwestorem
- Inwentaryzacja własna w terenie
- Geodezyjne podkłady mapowe
- Wytyczne branżowe  
Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie opracowania.
- Wytyczne techniczne wydane przez Inwestora
- Inwentaryzacja własna w terenie
- Geodezyjne podkłady mapowe
- Umowy z właścicielami gruntów i zarządcą drogi
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 110, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie dokonywania klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej (Dz. U. poz. 1845).
- Rozporządzenie 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 r. poz. 2311, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1744, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.).
- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.
- ISO 21542:2011 Building construction. Accessibility and usability of the built environment.
- WR-D-41-3-Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych
- WR-D-41-4-Wytyczne projektowania oświetlenia przejść dla pieszych.
- WR-D-41-1 – Wytyczne planowania tras dla pieszych,
- WR-D-41-2 – Wytyczne projektowania dróg dla pieszych.

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna dla przebudowy istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie. Przebudowa polega na budowie nowego oświetlenia drogowego przejścia dla pieszych przy zastosowaniu opraw LED z odmienną barwą światła w celu wyodrębnienia względem oświetlenia drogowego.

## 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje:

- linię kablową oświetlenia przejścia dla pieszych
- instalację odgromową,
- instalację przeciwporażeniową.

## 4. DANE ENERGETYCZNE

Zasilanie:	z nowoprojektowanej szafy „SOU” - szafa zasilana z ZK+TL
Napięcie zasilania:	400/230V
Moc maksymalna proj.:	oświetlenie przejść – (2 * 35W) = 70W (lokalizacja P1 i P2)
Pomiary energii:	istniejący dla pomiaru oświetlenia drogowego
System ochrony:	szybkie wyłączenie
Rodzaj proj. linii ośw:	Proj. kablowa
Typ linii oświetleniowej:	kablowa YAKXS 4x35 0,6/1kV 4x35mm <sup>2</sup>
Typ słupów ośw.	wysokości 6,0m na fundamencie Fbw
Ilość proj. słupów 6,0m	2 szt. stalowe, ocynkowane
Typ opraw	LED , IP66, IK08, 35W, II klasa, optyka asymetryczna.
Ilość proj. opraw	2 szt.

## 5. STAN ISTNIEJĄCY

Na ulicy Słonecznej zgodnie z wytycznymi Inwestora zlokalizowano istniejące przejścia dla pieszych, które należy doświetlić. Obecnie niektóre przejścia dla pieszych doświetlone są z istniejących słupów oświetlenia ulicznego. Jezdnia ul. Słoneczna (dz. nr 10/32) posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok~ 6,5m. W objętym zakresie opracowania występuje istniejąca sieć elektroenergetyczna nN własności Energa oraz uzbrojenie terenu tj: kablowe i napowietrzne przyłącza energetyczne nN-0,4kV, sieć wodociągowa i gazowa, kanalizacja teletechniczna, budynki oraz drogi dojazdowe do posesji.

## 6. STAN PROJEKTOWANY

Dla doświetlenia przejścia dla pieszych zaprojektowano oprawy z źródłem światła LED, IP66, IK08, ochronie od przepięć 10kV i mocy zgodnie z rys E-04. Oprawy **1a** i **1b** zabudować na słupie stalowym za pomocą wysięgnika długości 1,5m na słupie wysokości 6,0m. Zastosować

oprawy o temperaturze barwowej w zakresie 5000-5700K w celu podkreślenia i wyodrębnienia oświetlenia przejścia dla pieszych względem oświetlenia drogowego.

Słupy okrągłe, stalowe – ocynkowane gr. ścianki 4,0mm, podstawie min. Ø114 montować na fundamencie np. Fbw 100 na głębokość 1,0m, usytuować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu E-02.

W słupach stosować tabliczki bezpiecznikowe z typowym gniazdem ceramicznym 25A z gwintem E27. Do wnętrza słupa wciągnąć przewody YDYżo 5 x 1,5 prowadzone w giętkiej rurze ochronnej, które zasilają będą oprawy LED przejścia dla pieszych i diody pulsacyjne zabudowane przed przejściem dla pieszych. Jako system uruchamiający PEO (punktowy element odblaskowy) zastosowano czujnik ruchu zabudowany na słupie, który będzie aktywował PEO w momencie zbliżania się pieszego do przejścia i tym samym informował kierowcę o konieczności zatrzymania się. Zastosowanie tego rozwiązania zwiększy bezpieczeństwo pieszych. Zasilanie dla tzw „kocih oczek” należy wykonać z tabliczki słupowej kablem YKYżo 3x2,5 w całości ułożonego w grubościenniej rurze ochronnej. Uruchamianie będą za pomocą czujnika zabudowanego na słupie w chwili zbliżania się pieszego do przejścia.

Dopuszcza się zastosowanie innych słupów i opraw oświetleniowych po akceptacji przez Inwestora przy zachowaniu analogicznych, równoważnych właściwości technicznych.

## **7. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**

Projektowane oświetlenie zgodnie z inwentaryzacją oraz wytycznymi Inwestora zasilane będzie z nowoprojektowanej szafy SOU, zlokalizowanej przy słupie AŻN10 z którego zasilana będzie złącze kablowo-pomiarowe własności i wykonaniu ENERGA OPERATOR.

Projektowane słupy oświetlenia przejść dla pieszych zasilane będą linią kablową typu YAKXS 4x35 0,6/1kV 4x35mm<sup>2</sup>, a kable należy układać zgodnie z N SEP –E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” pod jezdnią metodą przewiertu na głębokości 1,0 – 1,4mm, a w pozostałym zakresie na głębokości 0.7m na podsypce z piasku o grubości 0.1 m. Pod chodnikami, ścieżkami rowerowymi, kabel układać w rurze Ø50. Ułożony kabel przykryć piaskiem, warstwą gruntu o grubości 0.15 m i folia koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach z drogami, zjazdami i istniejącym uzbrojeniem terenu prowadzić kabel w rurze ochronnej grubościenniej. W wykopach kable układać linią falistą. Przy latarniach, pozostawić zapasy kabla o długościach zgodnych z normą. Kable zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone, co 10 m, oraz przy wszystkich wprowadzeniach do rur i przepustów i w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonane z materiału trudno ulegających degradacji, na których umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny kabla
- typ i przekrój kabla
- rok budowy
- napięcie znamionowe
- znak użytkownika kabla.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach skrzyżowania kabli z innymi urządzeniami podziemnymi oraz w miejscach z dużym uzbrojeniem terenu, na trasie projektowanych kabli należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia faktycznego przebiegu tych urządzeń. Przy wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu instalacji wodociągowej, elektrycznej, telefonicznej czy gazowej należy zapewnić nadzór techniczny użytkowników tych instalacji. Szczególną uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu

drzew. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia i drzew wykonywać ręcznie.

### **Skrzyżowania kabli z drogami kołowymi - przecisk**

Przy skrzyżowaniu projektowanych kabli z drogami kołowymi, należy stosować rury osłonowe o średnicy minimum Ø75 ułożone na głębokości 1,0m od powierzchni drogi do górnej krawędzi rury osłonowej. Długość rury osłonowej powinna być tak dobrana, aby zapewnić ochronę kabla na całej szerokości jezdni oraz dodatkowo na długości minimum 0,50m po obu stronach drogi.

### **Skrzyżowanie kabli z urządzeniami uzbrojenia podziemnego**

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy stosować postanowienia normy SEP-E-004. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami podziemnymi powinna wynosić odpowiednio 0,25–0,50m.

W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości, kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić w osłonach rurowych o odpowiedniej średnicy ułożonych na całej długości skrzyżowania z zapasem, co najmniej po 0,50m w obie strony. Zaleca się prowadzenie kabli elektrycznych powyżej innych instalacji uzbrojenia terenu.

W zależności od warunków lokalnych, w celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości uzbrojenia terenu, należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne. Końce rur ochronnych zadławić dławicami czopowymi.

## **8. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie w części wydzielonej w złączu kablowo-pomiarowym (w zakresie opracowania i zabudowy Energa Operator).

W złączu pomiarowym zabudować licznik 1-fazowy, wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym 6A oraz wyłącznik 1-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy. Zabezpieczenie przedlicznikowe i licznik energii elektrycznej przystosować do oplombowania. Zastosować złącze blokowane wkładem patentowym masterkey. Jako przyłączy zasilające nowoprojektowaną szafę SOU należy z złącza kablowo-pomiarowego wyprowadzić kabel YAKXS 4x35 0,6/1kV 4x35mm<sup>2</sup> osłonięty na całej długości w rurze ochronnej fi50.

## **9. SIEĆ OŚWIETLENIOWA**

Projektowane oprawy doświetlenia przejść dla pieszych zostaną zasilone z istniejących obwodów oświetlenia ulicznego.

Parametry techniczne dobranej oprawy oświetleniowej:

### **PARAMETRY KONSTRUKCYJNE**

- materiał korpusu – aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo,
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do +15° (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada do-

datkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku

- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – min.IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +40°C
- efektywność zasilacza >95%

#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4700lm - 5500lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 5000-5700K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- okres gwarancji – min. 5lat

### **10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa);
- ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa);

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej istnieje samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe w szafce zasilającej oraz indywidualnie dla opraw przez wkładki 4A w tabliczkach słupowych.

W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem. Słupy winny być uziemione, a rezystancja uziemienia powinna wynosić  $R_u < 10\Omega$ . Przy zastosowaniu słupów kompozytowych nie jest wymagane układanie bednarki uziemiającej, ze względu na II stopień ochrony zastosowanego słupa kompozytowego i oprawy oświetlenia przejścia dla pieszych.

### **13. UWAGI KOŃCOWE**

- Urządzenia objęte niniejszym projektem powinny być poddane kwalifikacji jakości i oznaczone znakiem bezpieczeństwa i dopuszczone do stosowania w budownictwie ze znakiem CE według dyrektyw Unii Europejskiej.
- Całość instalacji wykonać zgodnie z Prawem budowlanym, obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Przed wykopaniem dołów pod słupy należy wykonać przewierty kontrolne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu. Zachować odległości i wytyczne podane w uzgodnieniach branżowych
- Przed oddaniem do eksploatacji należy dokonać pomiarów wielkości elektrycznych, a w szczególności pomiar stanu izolacji trasy oświetleniowej i pomiar rezystancji uziemienia.
- Teren po robotach należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru,
- Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych o nie gorszych parametrach.

OPRACOWAŁ:



## **2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **Przebudowa istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie**

<b>INWESTOR</b>	Miasto i Gmina Sztum, Sztum 82-400 ul. Mickiewicza 39
<b>OBIEKT</b>	Sieć oświetlenia przejść dla pieszych
<b>ADRES</b>	Sztum 82-400, ul. Słoneczna działki: 10/32

*Powiat: Sztumski  
obręb: Obręb 1 - Sztum (0001)  
jednostka ewidencyjna:(221605\_4) Sztum - M  
Kategoria: XXVI*

**OPRACOWAŁ:**

***mgr inż. Marcin Tront***  
adres: Turza Śl, ul. Powstańców 15, 44-351

## 2.1 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie przebudowy istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie. Kolejność wykonywania ustalona jest technologią robót tj. wykonanie robót ziemnych, (posadowienie słupów), a następnie montażowych na słupach.

## 2.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie projektowanego oświetlenia istnieje sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna, elektroenergetyczna i telekomunikacyjna.

## 2.3 Istniejące elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenia.

- porażenia prądem od elementów sieci energetycznych,
- wypadku drogowego na drodze gminnej - lokalnej,
- uszkodzenia sieci gazowych, wodociągowych.

## 2.4 Zagrożenia mogące wystąpić w toku realizacji robót.

Wykonywane roboty będą mogły stwarzać następujące zagrożenia:

- od ruchomych elementów sprzętu mechanicznego wykonującego roboty ziemne – w całym zakresie prowadzonych prac
- porażenia prądem elektrycznym w trakcie prac pomiarowo-montażowych
- upadku z wysokości przy pracach montażowych na słupach

## 2.5 Instruktaże i szkolenia pracowników

Realizację zadania należy poprzedzić szkoleniem pracowników w tematyce prowadzenia zmechanizowanych i ręcznych robót ziemnych, prowadzenia robót w pobliżu uzbrojenia terenu oraz w obrębie dróg komunikacyjnych. Szkolenia powinien prowadzić specjalista d/s BHP.

Z chwilą wejścia na teren budowy każdy z pracowników musi zostać poddany szkoleniu stanowiskowemu w zakresie realizowanych prac, co powinno być odnotowane w zeszycie szkoleń. Instruktaże winne być powtarzane w cyklach tygodniowych.

Każdy zatrudniony powinien znać zasady postępowania w przypadku występowania zagrożeń, tzn.:

- wykonywania robót w wykopach,
- przebywania w pobliżu pracującego sprzętu zmechanizowanego (koparek, ładowarek, podnośników, dźwigów itp.),
- pracy na wysokościach (również z kosza podnośnika samochodowego)
- pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem,
- robót w pobliżu uzbrojenia energetycznego,
- stosowania środków ochrony osobistej,
- udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

W przypadku pojawienia się jakiegokolwiek zagrożenia, pracownicy przebywający w niebezpiecznej strefie, powinni się z niej wycofać, powiadamiając osobę dozoru o powstałej sytuacji.

Na terenie prowadzenia prac każdy pracownik winien posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej, tj. hełm ochronny, rękawice ochronne, ubranie i buty robocze. Odzież robocza pracowników powinna mieć naszywki z nazwą firmy. Dodatkowo, pracownicy pracujący w pobliżu dróg powinni być ubrani w kamizelki odblaskowe. Prowadzenie robót powinno się

odbywać pod bezpośrednim nadzorem brygadzysty lub mistrza budowy, zaś dopuszczenie do prac niebezpiecznych winno być prowadzone na podstawie szczegółowych przepisów.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 poz. 912)
- Rozporządzeniem ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. 47 poz. 401)
- PN-E-05100 1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- N-SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne”
- N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

#### 2.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom

Wykopy na głębokości 1÷2,5m powinny posiadać zabezpieczenie w postaci ścianek ażurowych, zaś głębsze – w postaci ścianek szczelnych wykonanych przy użyciu bali drewnianych, rozpór stalowych oraz płyt szalunkowych. Montaż jak i demontaż desekowań powinien przebiegać pod nadzorem odpowiednich osób.

Ruch pojazdów w pobliżu prowadzonych robót ziemnych powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu tzn. w odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawienia barierek ogrodzeniowych. Zejścia do wykopów należy wykonać przy użyciu drabin, rozstawionych w odległościach nieprzekraczających 20m.

Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy:

- znaków ostrzegawczych
- barierek i siatek
- nocnego oświetlenia koloru żółtego
- taśm ostrzegawczych biało-czerwonych i tablic „UWAGA! Głębokie wykopy”

Dla celów komunikacyjnych na czas prowadzenia robót należy wykorzystać istniejące ulice i drogi tymczasowe z płyt drogowych ułożonych na czas budowy.

Przekopami kontrolnymi należy ustalić położenie istniejącego uzbrojenia terenu. Urobek wydobywany z wykopów powinien być składowany co najmniej w odl. 1m poza klinem odłamu gruntu, lub w przypadku braku miejsca odwożony samochodami na teren tymczasowego składowania.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzkiego powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby. Prace te muszą być wykonane na podstawie polecenia pisemnego wystawionego kierującemu zespołem ludzi przy pracach związanych z budową sieci oświetlenia. Przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy dokonuje osoba pełniąca funkcję dopuszczającego. Zachować uwagi ujęte w uzgodnieniach branżowych.

Podczas wyładowań atmosferycznych i burz zabronione jest wykonywanie prac na napowietrznych liniach elektroenergetycznych.

### **3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

- 1. Podstawa prawna sporządzenia:** art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 21 maja – Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186).
- 2. Projektowany obiekt:** oświetlenie ulicy,
- 3. Istniejąca zabudowa działek inwestora:** działka drogowa/pasa drogi,
- 4. Istniejąca zabudowa działek sąsiednich:** działki sąsiednie zabudowane są budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi murowanymi oraz budynkami gospodarczymi murowanymi, zlokalizowanymi zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 5. Projektowane zagospodarowanie działek:** przewiduje się przebudowę istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie.
- 6. Istniejące uzbrojenie terenu w obrębie inwestycji:** sieci: energetyczna, kanalizacyjna, wodociągowa i teletechniczna.
- 7. Lokalizacja projektowanych obiektów:**  
Przewód sieci oświetlenia ulicy: wzdłuż istniejącej drogi słupy oświetleniowe, wzdłuż istniejącej drogi na działkach nr 10/32; w miejscowości Sztum.
- 8. Ustalenia z zakresu planowania przestrzennego:** Dla terenu objętego Inwestycją uzyskano decyzję lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- 9. Przewidywany wpływ projektowanej inwestycji na działki sąsiednie:** projektowane oświetlenie ulicy, spełnia wymagania o których mowa w art. 5, w tym w ust. 1 pkt 9 ustawy Prawo Budowlane w zakresie poszanowania, występujące w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich,
- 10. Określenie obszaru oddziaływania:** obszar oddziaływania projektowanego oświetlenia ulicy w całym zakresie opracowania mieści się na działkach na których został zaprojektowany tj. działka nr 10/32 ; w miejscowości Sztum i nie wpływa na działki sąsiadujące.

#### **Uzasadnienie**

Zgodnie z normą N-SEP E-004 oraz PN 76 E-05125, a także zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Inwestycji jest zgodna z obowiązującymi przepisami i w całości mieści się na działkach na których została zaprojektowana, oznacza to iż budowa projektowanego oświetlenia ulicy, możliwa jest na podstawie zgłoszenia, dokonanego właściwemu organowi. Oświadczam, że obszar oddziaływania obiektów budowlanych mieści się w działkach inwestycji.

## **4. OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **-Podstawa prawna opracowania**

-Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 27.04.2012 r. poz. 463).

### **-Krótki opis projektowanej inwestycji**

-W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się przebudowę przejścia dla pieszych w miejscowości Sztum na działce nr 10/32.

### **-Warunki geologiczno - gruntowe**

-Działka nr 10/32 zlokalizowana są w miejscowości Sztum.

Dla potrzeb realizacji inwestycji dokonano wykopu do głębokości 1,0m p.p.t., a następnie odwiertu kontrolnego do głębokości 1,9m. p.p.t.. Stwierdzono występowanie humusu do głębokości 0,2m p.p.t., oraz gliny piaszczystej w stanie półzwałym na pozostałym odcinku t.j. Do 2.0m p.p.t.. Odwiert wykonano w okresie suchym i nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Na podstawie powyższych informacji stwierdza się występowanie korzystnych warunków dla np. posadowienia słupów sieci n.n oświetlenia przejść dla pieszych oraz proste warunki gruntowe. Po wykonaniu i zakończeniu wszystkich prac i badań terenowych otwór geologiczny został zlikwidowany, poprzez jego staranne zasypanie rodzimym materiałem gruntowym z równoczesnym jego ubiciem, warstwami o grubości nieprzekraczającej 0,5m.

### **-Kategoria geotechniczna projektowanych obiektów**

-Projektowana budowla (sieć uzbrojenia terenu) jest obiektem o prostej konstrukcji posadowionym w prostych warunkach gruntowych (Dz. U. Nr 81, poz. 463).

-Posadowienie obiektu zalicza się do I kategorii geotechnicznej w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – BRANŻA DROGOWA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA:**

- Opis techniczny
- Informacje BLOZ

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

- Projekt zagospodarowania terenu
- Szczegóły konstrukcyjne
- Szczegół chodnika przy przejściu dla pieszych

## 2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

***Oświadczam, że projekt techniczny:***

**Przebudowa istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr  
218001.G ul. Słoneczna w Sztumie**

---

***został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.***

**Projektant: INŻ. PIOTR MANKIEWICZ UPR. NR ABIT-OT/7131/7/2000**

inż. bud. PIOTR MANKIEWICZ  
upraw. budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi – bez ograniczeń w specjal-  
ności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie: budyn-  
ków i budowli, dróg i nawierzchni lotniskowych, mos-  
tów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, budowli  
hydrotechnicznych gospodarki wodnej.  
nr ewid. ABIT-OT/7131/7/2000  
nr ewid. ABIT-OT/7132/33/2000

Branża drogowa

# OPIS TECHNICZNY

Przebudowa istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie

## *1. Dane ogólne*

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Umowa z Gminą Miasto Sztum,
- Mapy do celów projektowych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami – Prawo budowlane (Dz. U. 2020, poz. 1333),
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – obwieszczenie z dnia 23.12.2015r. /Dz.U. 2016, poz. 124/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U. 2019, poz. 1644/,
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. 2000, nr 63 poz. 735/,
- WR-D-41-3: Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych Wersja: 01 Obowiązuje od: 2021.03.02 Rekomendował: Minister Infrastruktury w dniu 2 marca 2021 r. (DDP-4.0600.4.2021),
- WR-D-41-2: Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 2: Projektowanie dróg dla pieszych Wersja: 01 Obowiązuje od: 00.00.2020 Rekomendował: Minister Infrastruktury,
- Normy, uzgodnienia,
- Wizje terenowe i domiary wykonane bezpośrednio przez Projektanta.

### **1.2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego przebudowy istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie



Do podstawowych celów inwestycji należą:

- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych,
- eliminacja utrudnień w ruchu lokalnym,
- polepszenie warunków ruchowych na drodze,
- podniesienie komfortu i jakości życia mieszkańców nieruchomości zlokalizowanych przy drodze,
- podniesienie standardu technicznego,

## **2.0. Opis stanu istniejącego**

Analizowany odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie województwa pomorskiego, w granicach administracyjnych miasta Sztum.

Istniejąca droga charakteryzuje się nawierzchnią utwardzoną o szerokości 6m z chodnikami po obu stronach jezdni. Chodniki praktycznie na całym odcinku wykonane są z kostki betonowej.

Zaprojektowano przebudowę istniejącego przejścia dla pieszych przy istniejącym dojściu pieszym do nawierzchni jezdni. W miejscu projektowanego przejścia dla pieszych zlokalizowane jest obecne przejście dla pieszych.

### **2.1. Warunki gruntowo wodne**

W zakresie objętym opracowaniem warunki geotechniczne określa się jako korzystne dla potrzeb budowlanych, zaś warunki gruntowo-wodne – jako proste.

## **3.0. Stan projektowany**

### **3.1. Podstawowe parametry projektowe**

**Parametry:**

- Kategoria drogi – gminna
- Klasa techniczna ulic – L
- Prędkość projektowa –  $V_p = 40$  km/h
- Ilość jezdni – 1 (dwa pasy ruchu)
- Szerokość jezdni – 6m
- Szerokość chodników – 2m
- Kategoria ruchu – KR1

### **3.2. Zakres budowy**

#### **3.2.1. Roboty rozbiórkowe**

Istniejącą warstwę wierzchnią gleby gr. 0,3 należy wykopać. W jej miejsce należy wykonać warstwy konstrukcyjne nawierzchni chodnika. Po obu stronach jezdni przewiduje się rozbiórkę istn. chodnika na szerokości 80cm i długości 4,5m celem wymiany nawierzchni na nawierzchnię z płytek betonowych dotykowych.

#### **3.2.2. Rozwiązania sytuacyjne**

Projektuje się wykonanie chodnika z płytek betonowych dotykowych 40x40 przy krawędziach jezdni na przejściu dla pieszych i rozbiórkę istniejącego chodnika na szerokości 80cm i długości 4,5m

Chodnik przy przejściu dla pieszych wyniesiono względem jezdni o 2cm

Szczegółową geometrię trasy w planie przedstawiono na planie sytuacyjnym.

### **3.3. Przekrój konstrukcyjny**

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

#### **3.3.1. NAWIERZCHNIA Z PŁYTEK DOTYKOWYCH**

- płytki betonowe dotykowe 40x40 gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu 0/31,5mm, grubości 10cm
- warstwa odcinająca z piasku gr. 10cm

#### **3.3.2. NAWIERZCHNIA PRZEJŚCIA WYNIESIONEGO**

- kostka betonowa gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu 0/31,5mm, gr. 20 do 30cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 20cm

#### **3.3.1 Odwodnienie**

Odwodnienie chodnika odbywa się grawitacyjnie w kierunku zieleni i jezdni

### **3.4. ROBOTY ZIEMNE**

Technologię wykonania robót ziemnych zaprojektowano następująco:

- Wykonać przekopy próbne celem sprawdzenia zgodności tras uzbrojenia podziemnego.
- Wykonać koryto pod nawierzchnię chodnika w następujący sposób:
- w pobliżu istniejącego i projektowanego uzbrojenia wykopy zrobić ręcznie
- na pozostałym terenie roboty ziemne mogą być wykonane ładowarką
- Nadmiar gruntu przetransportować na teren wysypiska.
- Podłoże gruntowe zagęszczać zagęszczarkami mechanicznymi warstwami do normowego wskaźnika zagęszczenia .
- Po zakończeniu robót ziemnych wyprofilować skarpy i korony nasypów oraz skarpy i dna wykopów.
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

### **4. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE**

- Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.
- Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
- Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.
- Sprawdzać w czasie robót ziemnych zgodność uzbrojenia z trasą określona na mapie do celów projektowych.
- Rozpoczęcie robót zgłosić wszystkim użytkownikom uzbrojenia podziemnego.
- Wszelkie wątpliwości zgłaszać do projektanta celem wyjaśnienia.
- Wszystkie materiały i wyroby użyte do budowy przedmiotowego obiektu muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust. Prawo Budowlane.

Opracował:

Piotr Mankiewicz

inż. bud. PIOTR MANKIEWICZ  
upraw. budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjal-  
ności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie: budyn-  
ków i budowli, dróg i nawierzchni jezdniowych, mos-  
tów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, budowli  
hydrotechnicznych gospodarki wodnej.  
nr ewid. ABIT-OT/7131/7/2000  
nr ewid. ABIT-OT/7132/33/2000

*Informacja*

**do opracowania planu  
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

BRANŻA: DROGOWA

OBIEKT: Przebudowa istniejącego przejścia dla pieszych na drodze gminnej nr 218001.G ul. Słoneczna w Sztumie

INWESTOR: Miasto i Gmina Sztum,  
Sztum 82-400 ul. Mickiewicza 39

OPRACOWANIE: Piotr Mankiewicz  
ul. Moniuszki 22/5  
86-300 GRUDZIĄDZ

inż. bud. PIOTR MANKIEWICZ  
upraw. budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi - bez ograniczeń w specjal-  
ności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie: budyn-  
ków i budowli, dróg i nawierzchni jezdniowych, mos-  
tów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, budowli  
hydrotechnicznych gospodarki wodnej.  
nr ewid. ABIT-OT/7131/7/2000  
nr ewid. ABIT-OT/7132/33/2000

## **– PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa zasadnicza,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. „W sprawie informacji
- dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony
- zdrowia” (Dz. U Nr 120 z 2003 r. poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych z dnia 30 sierpnia 2004 r. (Dz.U. Nr 198, poz. 2043),
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej
- i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. „W sprawie bezpieczeństwa
- i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych” (Dz. U. 1977 nr 7, poz. 30),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009 r. (Dz.U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego tj. z dnia 13 września 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1935)

## **ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

### **Roboty ziemne:**

- Usunięcie warstwy gleby na odkład za pomocą koparek lub spycharek (do ponownego wbudowania),
- Wykonanie wykopu z odwozem (nadmiar ziemi zdjęty przy pomocy sprzętu mechanicznego
- i wywóz samochodami ciężarowymi),

- Wykonanie nasypów z gruntu z wykopu:
  - rozłożenie materiału za pomocą sprzętu mechanicznego,
  - dostosowanie do wymaganych projektem rzędnych spodu koryta,
  - zagęszczenie za pomocą stalowych walców,
- Wykonanie nasypów z dokopu:
  - dowóz materiału ze żwirowni transportem ciężarowym,
  - rozmieszczenie materiału na drodze sprzętem mechanicznym,
  - dostosowanie do wymaganych projektem rzędnych spodu koryta,
  - zagęszczenie za pomocą stalowych walców,
- Plantowanie i humusowanie:
  - rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej,
  - ręczne rozłożenie humusu,
  - obsianie trawą.
- Rozbiórka elementów chodników – jeśli występuje:
  - wywóz gruzu po rozbiórkach samochodami ciężarowymi i uprzątnięcie terenu.
- Podbudowy:
 

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

  - dowóz materiału z placu składowego transportem samochodowym,
  - rozmieszczenie materiału na drodze sprzętem mechanicznym,
  - dostosowanie do wymaganych projektem rzędnych za pomocą równiarek,
  - zagęszczenie za pomocą walców stalowych i stalowo – gumowych.

### **Elementy chodników**

Krawężniki betonowe i obrzeża:

- transport krawężników oraz betonu na ławę pod krawężnik na plac budowy ,
- ręczne ułożenie ławy betonowej i krawężników.

Nawierzchnie z kostki brukowej:

- transport kostki brukowej na plac budowy,
- ułożenie kostki brukowej ręcznie,
- dobicie kostki przy użyciu ręcznych zagęszczarek.

## **– ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

Jezdnia z kostki betonowej szer. 6m, chodniki z kostki betonowej

## **4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ**

## **ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

- droga:

- ruch pojazdów i sprzętu poruszających się po budowie i przyległym układzie komunikacyjnym
- ruch pojazdów poruszających się z dużymi prędkościami (wypadki komunikacyjne)
- emisja zanieczyszczeń
- emisja hałasu
- sieci kanalizacji deszczowej:
  - wykonywanie wykopów,

## **5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT - skala, rodzaj, miejsce i czas ich wystąpienia.**

- Skaleczenie / upadek (podczas wszystkich prac) - możliwe,
- Poparzenia podczas kładzenia masy asfaltowej - możliwe,
- Potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny - możliwe,
- Zapłon, zapalenie lub wybuch gazu podczas przebudowy podziemnych linii gazowych - możliwe,
- Osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych - możliwe,
- Wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem - możliwe,
- Natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały) - możliwe.

## **6. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT.**

- Wjazdy / wyjazdy oznakowane i zamknięte dla ruchu według projektu organizacji ruchu na czas robót,
- Zabezpieczenie studni oraz wykopów poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą BHP,
- Lampy błyskowe i sygnalizacje świetlne regulujące ruch wahadłowy.

## **7. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIWNIEM DO PRACY I REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp,
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.
- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu) bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie,
- Bezpośredni przełożony obowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy,
- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego,
- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy,
- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

## **8. PRZECHOWYWANIE I PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH**

- Na terenie budowy brak materiałów i preparatów niebezpiecznych.

## **9. ŚRODKI ORGANIZACYJNO - TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA PRAC W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA.**

### **Maszyny i urządzenia**

- Każda maszyna i urządzenie musi posiadać DTR.
- Maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- Maszyny poruszające się po budowie winny posiadać sygnalizator cofania,



- Pojazdy wykonujące szybko postępujące roboty na drodze powinny być wyposażone w lampy ostrzegawcze (belki sygnalizacyjne),
- Wszelkie instrukcje i oznaczenia muszą być w języku polskim,
- Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz czy uruchomienie go nie zagraża innym pracownikom,
- Do pracy na budowie może być dopuszczony jedynie sprzęt sprawny technicznie.

### **Roboty ziemne**

- W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
- W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
- W razie ujawnienia podczas prac niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji, prace należy przerwać, a miejsca niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- Przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nie może przekroczyć 0,5 m,
- W czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac,
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je natychmiast zatrzymać, wyłączyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi i zgłosić ten fakt przełożonemu,
- Maszyny i urządzenia niesprawne, uszkodzone lub będące w naprawie powinny być wycofane z użytku oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi

i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie,

- Maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować,
- Wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest kategorycznie zabronione.

### **Roboty rozbiórkowe**

- Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- Przy robotach rozbiórkowych dróg należy wyznaczyć bezpieczną odległość od pracujących maszyn.

### **Roboty kanalizacyjne – jeśli występują**

- W razie prowadzenia robót kanalizacyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji (np.: wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp.) należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,
- W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót kanalizacyjnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- Przy wykonywaniu robót kanalizacyjnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- W zależności od głębokości wykopu należy zabezpieczyć ściany wykopu przed zasypaniem poprzez wykonanie deskowania lub odpowiednie nachylenie ścian (w zależności od rodzaju gruntu).

### **Układanie nawierzchni drogowej**

#### **Prace szczególnie niebezpieczne**

- Przed przystąpieniem do prac o zwiększonym ryzyku wypadkowym należy udzielić pracownikom instruktażu, szczególnie tym, których ryzyko to dotyczy (bezpośredni przełożony),
- Do prac j/w należy kierować pracowników doświadczonych, o wysokich kwalifikacjach zawodowych,

- Nadzór nad tymi pracami powierzyć kierownikowi budowy lub majstrowi.

### **Oznakowanie budowy**

- Budowę należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- Należy utrzymywać w czystości wszystkie znaki i tablice, którymi oznakowana jest budowa,
- W uzasadnionych przypadkach należy wyznaczyć pracownika z uprawnieniami do kierowania i wstrzymania ruchu pojazdów,
- Należy zapewnić drogę dojazdową dla służb ratowniczych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, inne służby ratownicze).

### **NA TERENIE BUDOWY NALEŻY BEZWZGLĘDNIENOSIĆ UBRANIE Z LISTWAMI**

#### **ODBLASKOWYMI LUB KAMIZELKI OCHRONNE.**

#### **Pierwsza pomoc**

- W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
- Powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
  - swoje imię i nazwisko,
  - nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
  - miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
  - liczbę poszkodowanych,
  - co się wydarzyło,
  - w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
- Należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
- Należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
- Powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek,
- W razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

#### **Numery telefonów na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie**

**POGOTOWIE RATUNKOWE..... 999**

**STRAŻ POŻARNA..... 998**

**POLICJA (tel. alarmowy) ..... 997**

**KIEROWNIK BUDOWY.....**