

**„ProBudowa”
ul. Narutowicza 46/9
41-200 Sosnowiec**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR : Gmina Jelcz – Laskowice
ul. Witosa 24
55-230 Jelcz-Laskowice

Nazwa

opracowania:

**„Przebudowa drogi ul. Techników w Jelczu-Laskowicach
w zakresie chodników, ciągów pieszo-jezdných
i parkingów na obszarze wsparcia” etap II**

Inwestycja położona jest na działce nr 13/5 AM 1, obręb Jelcz.
Jednostka ewidencyjna Jelcz – Laskowice – miasto nr 021503_4, w istniejącym
pasie drogowym.

**KATEGORIA OBIEKTU - XXV - drogi,
IV - elementy dróg publicznych zjazdu**

Nazwy i kody:

- a) Grupa robót - 451 przygotowanie terenu pod budowę
452 roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej
i wodnej
- b) klasa robót - 452.3 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii
komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i
kolei; wyrównanie terenu.
- c) kategoria robót - 452.3.2 roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli,
452.3.3 roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania
oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Projektant:

**inż. Krzysztof Kania
upr. 600/01**

Oława, styczeń 2017 r.

Zawartość dokumentacji :**Strona****I. Oświadczenia projektanta**

- | | |
|--|-------|
| 1. Oświadczenia projektantów, kserokopie uprawnień, zaświadczenia o wpisie do izby | 3 – 6 |
|--|-------|

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- | | |
|--|---------|
| 1. Opis techniczny | 7 – 20 |
| Uzgodnienia : | |
| a) Urząd Miasta i Gminy w Jelczu – Laskowicach, ul. Witosa 24, 55-230 Jelcz-Laskowice - uzgodnienie projektu | 21 – 24 |
| b) Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Techników 8, 55-221 Jelcz - Laskowice – uzgodnienie projektu | 25 – 28 |
| c) Orange Polska S.A. Domena Hurt, Dostarczenie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury, Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Wrocław , ul. Purkyniego 2, 50-155 Wrocław. | 29 – 33 |
| d) Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław. | 34 – 38 |
| e) TAURON Dystrybucja S.A. , Oddział we Wrocławiu, Wydział Dokumentacji ul. Energetyczna 1; 56-400 Oleśnica | 39 – 43 |
| f) Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. , ul. Harcerska 15, 45-118 Opole. | 44 – 50 |
| g) Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu, ul. Łokietka 11 ; 50-243 Wrocław | 51 |

III. RYSUNKI

- | | | |
|--|-------------|----|
| 2. Orientacja skala 1 : 10 000 | - rys. 2.1 | 52 |
| 3. Projekt zagospodarowania terenu skala 1 : 500 | - rys. 2.3 | 53 |
| 4. Przekrój poprzeczny km 1+100 | - rys. 4.7 | 54 |
| 5. Przekrój poprzeczny km 1+204 | - rys. 4.8 | 55 |
| 6. Przekrój poprzeczny km 1+255 | - rys. 4.9 | 56 |
| 7. Przekrój poprzeczny km 1+319 | - rys. 4.10 | 57 |
| 8. Przekrój poprzeczny km 1+400 | - rys. 4.11 | 58 |

Oława, dnia 17.02.2017 r.

inż. Krzysztof Kania
ul. Narutowicza 2/11
41-200 Sosnowiec

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa budowlanego (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290) oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu

„przebudowy drogi ul. Techników w Jelczu-Laskowicach w zakresie chodników, ciągów pieszo-jezdných i parkingów na obszarze wsparcia – ETAP II”

obejmujący:

- rozbiórkę ciągu pieszego o szerokości 2,0 m,
km 1+050 ÷ 1+420 nawierzchnia z betonu – strona lewa szer. 2,0 m
km 1+135 ÷ 1+225 nawierzchnia z betonu – strona prawa szer. 2,0 m
- rozbiórkę zatok parkingowych z płyt betonowych
km 1+050 ÷ 1+115 nawierzchnia z betonu gr. 20 cm strona prawa
o szerokości 2,5 m
km 1+140 ÷ 1+245 nawierzchnia z betonu gr. 20 cm strona prawa
o szerokości 2,5 m
- budowę ciągu pieszego o szerokości 2,0 ÷ 4,2 m str. lewa
km 1+050 ÷ 1+420 strona lewa o szerokości 2,0 ÷ 4,20 m
- budowę drogi dla rowerów i pieszych
km 1+135 ÷ 1+460 strona prawa o szerokości 3,0 m
- wykonanie zatok postojowych
km 1+060 ÷ 1+120 strona prawa o szerokości 5,0 m
km 1+135 ÷ 1+220 strona prawa o szerokości 2,5 m
- wykonanie zatok autobusowych
km 1+195 ÷ 1+220 str. lewa o szerokości 1,0 m
km 1+232 ÷ 1+266 str. lewa o szerokości 2,5 m
- wykonanie zjazdów z drogi gminnej ulicy Techników
na działki nr 13/130, 13/91, 13/146, 13/8, 13/357, 13/226, 13/225, 13/136,
13/30 AM 1)

na działce nr 13/5 AM 1, obręb Jelcz, jednostka ewidencyjna Jelcz – Laskowice – miasto nr 021503_4, w istniejącym pasie drogowym wykonany dla Gminy Jelcz – Laskowice, ul. Witosa 24, 55-230 Jelcz-Laskowice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny i został wykonany w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć, zgodnie z umową nr 47/2017 z dnia 13.01.2017 r.

Zgodnie z art. 36a ust. 6 Prawa budowlanego (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290) dopuszcza się nieistotne odstępstwa od przedmiotowego projektu budowlanego.

.....
(Podpis projektanta)

W załączeniu :

1. Kserokopia uprawnień budowlanych oraz aktualne na dzień opracowania projektu, zaświadczenie o wpisie do właściwej Izby Samorządu Zawodowego.

Oława, dnia 17.02.2017 r.

inż. Krzysztof Kania
ul. Narutowicza 2/11
41-200 Sosnowiec

Oświadczenie projektanta

Wszystkie załączniki stanowiące integralną część niniejszego opracowania potwierdza się za zgodność z oryginałem.

.....
(Podpis projektanta)

Opis techniczny

do projektu „przebudowy drogi ul. Techników w Jelczu-Laskowicach w zakresie chodników, ciągów pieszo-jezdných i parkingów na obszarze wsparcia”.

W RAMACH PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W ZAKRESIE CHODNIKÓW, CIĄGÓW PIESZO-JEZDNYCH I PARKINGÓW NA OBSZARZE WSPARCIA.

1. Podstawa i cel opracowania dokumentacji.

Projekt opracowano na podstawie umowy pomiędzy Zamawiającym – Gmina Jelcz-Laskowice, ul. Wincentego Witosa 24, 55-220 Jelcz-Laskowice, NIP: 912-17-15-777, a wykonawcą dokumentacji firmą „ProBudowa” , 41 - 200 Sosnowiec, ul. Narutowicza 46/9.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu:

- przebudowy drogi gminnej publicznej nr 111505 D - ul. Techników w Jelczu-Laskowicach w zakresie chodników, ciągów pieszo-jezdných i parkingów na obszarze wsparcia”.

ETAP II - od km 1+050 zjazdu na działkę 13/51 AM 1 do skrzyżowania z Aleją Młodych km 1+460 długości 410 mb

Prace będą polegały na:

- wykonaniu chodników, drogi dla rowerów i pieszych, zatok parkingowych, zatok autobusowych oraz zjazdów.

Przedsięwzięcie obejmuje :

- rozbiórkę ciągu pieszego o szerokości 2,0 m,
km 1+050 ÷ 1+420 nawierzchnia z betonu – strona lewa szer. 2,0 m
km 1+135 ÷ 1+225 nawierzchnia z betonu – strona prawa szer. 2,0 m
- rozbiórkę zatok parkingowych z płyt betonowych
km 1+050 ÷ 1+115 nawierzchnia z betonu gr. 20 cm strona prawa
o szerokości 2,5 m
km 1+140 ÷ 1+245 nawierzchnia z betonu gr. 20 cm strona prawa
o szerokości 2,5 m
- budowę ciągu pieszego o szerokości 2,0 ÷ 4,2 m str. lewa
km 1+050 ÷ 1+420 strona lewa o szerokości 2,0 ÷ 4,20 m
- budowę drogi dla rowerów i pieszych
km 1+135 ÷ 1+460 strona prawa o szerokości 3,0 m
- wykonanie zatok postojowych
km 1+060 ÷ 1+120 strona prawa o szerokości 5,0 m
km 1+135 ÷ 1+220 strona prawa o szerokości 2,5 m
- wykonanie zatok autobusowych
km 1+195 ÷ 1+220 str. lewa o szerokości 1,0 m

km 1+232 ÷ 1+266 str. lewa o szerokości 2,5 m

- wykonanie zjazdów z drogi gminnej ulicy Techników na działki nr 13/130, 13/91, 13/146, 13/8, 13/357, 13/226, 13/225, 13/136, 13/30 AM 1)

Przebudowa będzie wykonywana w istniejącym pasie drogowym na obszarze działki - 13/5 AM 1 obręb Jelcz.

Zakres inwestycji nie dotyczy sąsiednich nieruchomości.

Przebudowa drogi - wykonanie chodnika, zatok parkingowych i autobusowych, drogi pieszko- rowerowej ma zapewnić poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego w obrębie ulicy Techników w m. Jelcz-Laskowice.

Dla tego terenu brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2. Materiały wykorzystane przy projektowaniu.

- podkłady geodezyjne sytuacyjno - wysokościowe w skali 1 : 500,
- Wytyczne Projektowania Dróg WPD - 3 - Warszawa 1995 r. /zatwierdzone przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych/
- Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych Nawierzchni Drogowych - Warszawa 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 sierpnia 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie publiczne (Dz.U.2000. Nr 63. poz.735),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
- uzupełniające pomiary geodezyjne wykonane przez projektanta
- obserwacje własne i ustalenia dokonane z inwestorem.

3. Podstawowe wskaźniki projektowania.

Parametry techniczne przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i przedstawiają się one następująco :

- | | |
|---|----------------------------|
| - kategoria drogi | - droga gminna - publiczna |
| - klasa drogi | - „D” - dojazdowa |
| - prędkość projektowa | - 30 km / godz. |
| - szerokość drogi | - 6,0 ÷ 7,5 m |
| - przekrój uliczny | |
| - szerokość chodników | - 2,0 ÷ 4,2 m |
| - szerokość drogi pieszko - rowerowej | - 3,0 m |
| - szerokość zjazdów | - 4,0 ÷ 6,0 m |
| - spadki poprzeczne drogi | - istniejące |
| - spadki poprzeczne chodnika, drogi pieszko – rowerowej | - 1,5 ÷ 2,0 % jednostronny |

- spadek podłużny - istniejący
- konstrukcja nawierzchni chodników - jak dla nawierzchni przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych
- konstrukcja nawierzchni drogi rowerowej - jak dla nawierzchni przeznaczonych wyłącznie dla ruchu rowerowego
- konstrukcja nawierzchni zjazdów, zatok parkingowych i autobusowych - jak dla nawierzchni przeznaczonych do postoju pojazdów i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym 2 500 kG.
- odprowadzenie wód deszczowych – bez zmian

4. Stan istniejący.

Droga gminna publiczna nr 111505 D , ulica Techników w m. Jelcz - Laskowice na długości projektowanego chodnika i drogi rowerowej posiada na całej długości nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,0 ÷ 7,5 m .

Odwodnienie drogi poprzez istniejące studzienki ściekowe - kanalizacja deszczowa.

Droga posiada chodniki o nawierzchni głównie betonowej. W km 1+050 ÷ 1+115 i 1+140 ÷ 1+245 posiada zatoki postojowe z płyt betonowych o szerokości 2,5 m

W km 1+275 ÷ 1+460 strona prawa – tereny zieleni ulicznej.

Istniejący chodnik wzdłuż drogi gminnej jest w złym stanie technicznym, nierówności zapadnięcia.

Szerokość pasa drogowego wynosi : 15,0 ÷ 16,0 m

5. Stan projektowy.

Zakres prac obejmuje wykonanie prac od km 1+050 - zjazdu na działkę 13/51 AM 1 do skrzyżowania z Aleją Młodych km 1+460 długości 410 mb, w tym

- rozbiórkę ciągu pieszego o szerokości 2,0 m,
km 1+050 ÷ 1+420 nawierzchnia z betonu – strona lewa szer. 2,0 m
km 1+135 ÷ 1+225 nawierzchnia z betonu – strona prawa szer. 2,0 m

- rozbiórkę zatok parkingowych z płyt betonowych
km 1+050 ÷ 1+115 nawierzchnia z betonu gr. 20 cm strona prawa
o szerokości 2,5 m
km 1+140 ÷ 1+245 nawierzchnia z betonu gr. 20 cm strona prawa
o szerokości 2,5 m

- budowę ciągu pieszego o szerokości 2,0 ÷ 4,2 m str. lewa
km 1+050 – 1+420 strona lewa o szerokości 2,0 ÷ 4,2 m
Nawierzchnia chodników będzie wykonana z kostki betonowej gr. 8 cm – bezfazowej, szarej. Wzdłuż projektowanego chodnika od strony jezdni należy ułożyć krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/mb. Krawężnik powinien wystawać 10 - 13 cm ponad poziom istniejącej nawierzchni. Krawężnik należy obniżyć tak aby wystawał o 4.0 cm ponad istniejącą nawierzchnię na zjazdach, przejściach dla pieszych oraz wzdłuż ciągu pieszego w km 1+050 – 1+130 (na wysokości budynku nr 15 i 16) - tak żeby w przyszłości można było ułożyć nową nawierzchnię na jezdni.
Chodnik należy zakończyć oraz obramować obrzeżem betonowym 30 x 8 x 100 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ na 1 mb. Obrzeże powinno być ułożone równo z nawierzchnią.

Spadek poprzeczny 1.5 % chodnika zaplanowano w kierunku jezdni drogi gminnej.

- budowę drogi dla rowerów i pieszych

km 1+135 ÷ 1+460 strona prawa o szerokości 3,0 m

Nawierzchnia drogi rowerowej będzie wykonana z kostki betonowej gr. 8 cm – bezfazowej, szarej.

W km 1+135 ÷ 1+277 strona prawa drogę rowerową zlokalizowano w odległości 2,5 m od krawędzi jezdni za projektowanymi zatokami postojowymi i autobusowymi, od strony zatok należy ułożyć krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/mb. Krawężnik powinien wystawać 10 cm ponad poziom projektowanej nawierzchni parkingu. Drogę należy zakończyć, obramować od strony posesji obrzeżem betonowym 30 x 8 x 100 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ na 1 mb. Obrzeże powinno być ułożone równo z nawierzchnią.

W km 1+277 ÷ 1+460 strona prawa drogę rowerową zlokalizowano w odległości 1,0 m od krawędzi jezdni, będzie ona z dwóch stron zakończona, obramowana obrzeżem betonowym 30 x 8 x 100 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ na 1 mb. Obrzeże powinno być ułożone równo z nawierzchnią.

Pomiędzy jezdnią a drogą rowerową pozostawić pas zieleni ulicznej o szerokości 1,0 m

Spadek poprzeczny 2,0 % drogi rowerowej zaplanowano w kierunku jezdni drogi gminnej.

- wykonanie zatok postojowych

km 1+060 ÷ 1+120 strona prawa o szerokości 5,0 m

wzdłuż budynku nr 22 - 24 (dz. 13/131)

km 1+135 ÷ 1+220 strona prawa o szerokości 2,5 m

wzdłuż Zespołu Szkół im. Jana Kasprowicza

Nawierzchnia na zatokach parkingowych będzie wykonana z kostki betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej, bezfazowej, czerwonej.

Na połączeniu z drogą gminną na szerokości włączenia budowanych miejsc parkingowych należy przyciąć do linii prostej krawędź bitumiczną istniejącej drogi w celu ułożenia krawężnika betonowego wtopionego 15 x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/mb który będzie wystawał 4-5 cm ponad istniejącą nawierzchnię. Dalej ułożyć nawierzchnię o szerokości 2,5 m lub 5,0 m.

Na granicy układanych nawierzchni drogi rowerowej i parkingu należy ułożyć krawężnik betonowy 15x30x100 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/ mb wystający 10 cm.

- wykonanie zatok autobusowych

km 1+195 ÷ 1+220 str. lewa o szerokości 1,0 m

km 1+232 ÷ 1+266 str. lewa o szerokości 2,5 m

W km 1+195 ÷ 1+220 zaplanowano poszerzenie istniejącej zatoki dla komunikacji publicznej na szerokości 1,0 m, z pozostawieniem chodnika o szerokości 1,80 m.

Nawierzchnia na zatokach autobusowych będzie wykonana z kostki betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej, bezfazowej, czerwonej.

Na połączeniu z drogą gminną na szerokości włączenia zatoki należy przyciąć do linii prostej krawężń bitumiczną istniejącej drogi w celu ułożenia krawężnika betonowego wtopionego 15 x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/mb który będzie wystawał 4-5 cm ponad istniejącą nawierzchnię. Dalej ułożyć nawierzchnię zatok o szerokości 1,0 m lub 2,5 m.

Na granicy układanych nawierzchni drogi rowerowej lub ciągu pieszego i zatok należy ułożyć krawężnik betonowy 15x30x100 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/ mb wystający 10 cm.

- wykonanie zjazdów z drogi gminnej ulicy Techników
na działki nr 13/130, 13/91, 13/146, 13/8, 13/357, 13/226, 13/225, 13/136,
13/30 AM 1)

Zaprojektowano 9 zjazdów z drogi gminnej, początek projektowanej budowy zjazdów przyjęto w km 0+000 na połączeniu z nawierzchnią drogi gminnej ulicą Techników w Jelczu – Laskowicach – zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Nawierzchnia zjazdów będzie wykonana z kostki betonowej, bezfazowej (czerwonej) o grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej.

Szerokość jezdni zjazdu wynosi 6,0 m za wyjątkiem zjazdu do Zespołu Szkół im. Jana Kasprowicza, którego szerokość wynosi 4,0 m , a promienie łuków wyokrąglających krawężnie jezdni dla zjazdów na działki nr 13/130,13/91, R= 6.0 m . Dla pozostałych zjazdów przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi zostanie zakończone skosem 1:1 na długości 2,0 m.

Na połączeniach z drogą gminą na szerokości włączenia budowanego zjazdu należy przyciąć do linii prostej krawężń bitumiczną istniejącej drogi w celu połączenia z projektowanym zjazdem

oraz ułożyć krawężnik wtopiony lub najazdowy 15x30 cm na ławie betonowej grubości 20 cm. Po stronie prawej i lewej zjazdu należy ułożyć krawężnik betonowy 15 x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/mb, krawężnik należy wtopić lub ułożyć najazdowy.

Spadek poprzeczny zjazdów zaprojektowano dwustronny - 2.0 %.

Dodatkowo należy ułożyć nawierzchnię na łukach wyokrąglających na zjazdach na początkowym odcinku w km 1+050

Należy dostosować wysokość posadowienia włączów istniejących studni kanalizacji sanitarnej, zaworów wodociągowych do wysokości projektowanego terenu, regulację wykonać za pomocą betonowych pierścieni dystansowych.

Dodatkowo zaplanowano zabezpieczenie istniejących sieci teletechnicznych i energetycznych w obszarze kolizji z wykopami pod nawierzchnie.

Na planie sytuacyjnym w skali 1:500, przedstawiono dokładnie projektowane elementy ulicy.

Z planowaną przebudową kolidują istniejące słupy oświetleniowe - szt. 7 na terenie zatoki autobusowej, zatok parkingowych. Należy zaplanować ich zdemontowanie i umieszczenie poza obrębem nawierzchni na granicy pasa drogowego.

(prace wykonać wg oddzielnego opracowania)

Wszystkie przewidziane w projekcie materiały i technologie zaliczają się do powszechnie stosowanych rozwiązań materiałowo – technologicznych. Użyte materiały winny posiadać odpowiednie przewidziane przepisami odrębnymi atesty i certyfikaty.

6. Przekrój podłużny.

Pod względem wysokościowym projekt drogi nawiązano do Bałtyckiego systemu wysokości normalnych.

Niweletę budowanych chodników, dróg dojazdowych poprowadzono w znacznym stopniu po istniejącym terenie nawiązując się do wysokości istniejącej nawierzchni drogi.

7. Przekroje normalne.

Zaprojektowana niweleta nawierzchni pozwala na wykorzystanie istniejących spadków podłużnych i poprzecznych terenu. Spadki poprzeczne przyjęto zgodnie z przekrojami poprzecznymi i wynoszą one - 2,0 % .

Wskaźniki techniczne projektowania przyjęto zgodnie z założeniami opisanymi w pkt. 3 opisu technicznego.

Konstrukcję nawierzchni chodnika przyjęto wg następującego układu warstw :

- | | |
|--|---------|
| - kostka betonowa szara, beżowa | - 8 cm |
| - podsypka piaskowa | - 3 cm |
| - podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 stabilizowanej mechanicznie | - 10 cm |
| - warstwa wyrównawcza z piasku | - 10 cm |

Konstrukcję nawierzchni drogi rowerowej wraz z drogą dla pieszych przyjęto wg następującego układu warstw :

- | | |
|--|---------|
| - kostka betonowa szara, beżowa | - 8 cm |
| - podsypka piaskowa | - 3 cm |
| - podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 stabilizowanej mechanicznie | - 15 cm |
| - warstwa wyrównawcza z piasku | - 10 cm |

Konstrukcję nawierzchni zjazdów , zatoki autobusowej i ciągu pieszego w km 0+573 – 0+705 z obniżonym krawężnikiem przyjęto wg następującego układu warstw :

- | | |
|--|---------|
| - kostka betonowa czerwona, beżowa | - 8 cm |
| - podsypka piaskowo cementowa | - 4 cm |
| - podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 stabilizowanej mechanicznie | - 10 cm |
| - podbudowa z mieszanki kamiennej 0/63 | - 20 cm |
| - warstwa wyrównawcza z piasku | - 10 cm |

Na krawędzi wykonywanych nawierzchni, zaprojektowano betonowe krawężniki uliczne wibroprasowane 15 x 30 cm ułożone na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/mb lub obrzeża betonowe a od strony posesji obrzeża betonowe 30 x 8 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ /m

7. Oznakowanie pionowe.

W celu wyznaczenia drogi pieszo rowerowej zaplanowano ustawienie znaku - C-13/16 – dzielonym poziomo wskazującym wspólne użytkowanie drogi przez pieszych i rowerzystów. Na zakończeniu drogi pieszo – rowerowej ustawić znak C-13a.

Dla drogi pieszo rowerowej znaki P-23 „rower” i P-26 „piesi” umieszcza się w osi drogi w sposób analogiczny jak na znaku C13/16 bez kreski poziomej. Znaki te należy umieścić w tym samym przekroju drogi nie rzadziej niż co 50 m oraz bezpośrednio za każdym połączeniem dróg.

Wielkość zastosowanych znaków - mini – jak dla ścieżek rowerowych.

Oznakowanie poziome – wykonać jako grubowarstwowe.

Na drodze dla rowerów znaki umieścić w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od krawędzi drogi dla rowerów.

W km 1+248 ÷ 1+262 na długości 14,0 m zaplanowano ustawienie poręczy ochronnych typ Olsztyński o wysokości 1,10 m ułożonymi w linii krawężnika 0,5 m od krawędzi jezdni.

Dodatkowo zaplanowano ustawienie poręczy o długości 4,0 m przed wejściem do budynku nr 29 a i przed zespołem szkół nr 26.

Zaplanowano również oznakowanie przejść dla pieszych w km 1+065 i 1+222 znakami D-6 przejścia dla pieszych szt. 4 oraz zatoki postojowych znakami D-18 "Parking" szt. 2

8. Odwodnienie

W km 1+248 ÷ 1+262 z uwagi na zaniżone wejście do budynku nr 33 należy obniżyć niweletę chodnika o 26 cm w stosunku do rzędnej krawężnika. Zaplanowano obniżenie chodnika na długości po 5,0 m z każdej strony o pochyleniu 5,0 % + wykonanie platformy - „podestu” o długości 4,0 m bez spadku podłużnego na wysokości wejścia. W tym celu od strony jezdni na długości 14,0 m zaplanowano wykonanie opaski o szerokości 0,6 m obramowanej z obu stron krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm na ławie betonowej wraz z poręczami ochronnymi typ Olsztyński o wysokości 1,10 m ułożonymi w linii krawężnika 0,5 m od krawędzi jezdni.

W celu zebrania wód opadowych zaplanowano odgrodzić powierzchnię chodnika od wejścia korytkami odwadniającymi Typ AS-100 z rusztami żeliwnymi o szerokości 162 i wysokości 215 mm na ławie betonowej gr. 10 cm. Korytka należy ułożyć na całej szerokości chodników – 2 pasy 2,1 m i 2,3 m oraz wzdłuż opaski od strony chodnika na długości 4,0 m. Korytka podłączyć do istniejącej studni ściekowej w jezdni drogi przykanalikiem Ø 100 podłączonym do dna korytka ściekowego.

Dane korytek odwadniających:

- szerokość nominalna – 100 mm
- szerokość całkowita – 162 mm
- grubość dna korytka – 45 mm
- wysokość korytka całkowita – 215 mm
- korpus korytka - beton polimerowo - cementowego o klasie wytrzymałości C60/75.
- ruszty żeliwne klasy C-250

9. Zajęcia gruntów.

Inwestycja przewiduje zajęcie działek:

- nr 13/5 AM 1 obręb Jelcz - własność Gmina Jelcz-laskowice .

10. Obszar oddziaływania obiektu.

Zgodnie z § 13 a . pkt.2 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462)

obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach działek:

- nr 13/5 obręb Jelcz - własność Gmina Jelcz-laskowice .

Podstawa prawna:

- ustawa Prawo budowlane (t.j. [Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290](#)) oraz przepisy techniczno budowlane wydane na podstawie art. 7,
- ustawa o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2015 poz. 460)
- ustawa prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2015 poz. 1232
- ustawa Prawo Wodne (tj. Dz.U. z 2015 poz. 469)

11. Technologia i organizacja robót.

Na trasie projektowanej drogi należy wykonać następujące prace :

a) Roboty ziemne – grunt kat. III i IV

Występujące warunki gruntowe - proste, kategoria geotechniczna - pierwsza, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463)

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych mechanicznie. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zdjąć warstwę humusu o średniej grubości 15 - 20 cm i zwałdować ją na terenie działki zgodnie z wytycznymi inwestora.

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych powyżej dna wykopów należy dokonać obniżenia poziomu wody gruntowej.

Przewiduje się wykonywanie robót mechanicznie. W rejonach istniejącego uzbrojenia wykonywanie wykopów odbywać się może wyłącznie sposobem ręcznym. Dla umożliwienia jednoznacznej lokalizacji uzbrojenia podziemnego zaleca się wykonanie odkrywek oraz przekopów kontrolnych. Odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie, podparcie itp.

Przed przystąpieniem do robót fakt ten należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi prowadzić prace. Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą branżową „Przewody podziemne. Roboty ziemne.”, BN-83/8836-02.

b) Uwagi końcowe.

- Zieleń znajdującą się w pobliżu prowadzonych prac budowlanych należy chronić przed uszkodzeniem.
- Istniejący teren przywrócić do stanu pierwotnego
- Przestrzegać zasad BHP.
- Całość robót powinna być prowadzona zgodnie z załączonymi do projektu Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami i przepisami.
- Opracować organizację ruchu na czas budowy

12. Urządzenia obce.

Uzyskano następujące uzgodnienia / w załączeniu/ :

- a) Urząd Miasta i Gminy w Jelczu – Laskowicach, ul. Witosa 24, 55-230 Jelcz-Laskowice
- uzgodnienie projektu – bez uwag
- b) Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Techników 8, 55-221 Jelcz - Laskowice – uzgodnienie projektu
Należy uwzględnić regulację wysokościową studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej i skrzynek ulicznych urządzenia sieci wodociągowej.
Co najmniej 4 tygodnie przed planowanym terminem rozpoczęcia robót wykonawca pac powiadamia ZGK o zamiarze ich wykonania
- c) Orange Polska S.A. Domena Hurt, Dostarczenie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury, Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Wrocław, ul. Purkyniego 2, 50-155 Wrocław.
Wykonawca może przystąpić do robót po uprzednim pisemnym powiadomieniu Orange Polska na adres podany w uzgodnieniu z podaniem nazwy i adresu oraz telefonu kontaktowego z 14 dniowym wyprzedzeniem powołując się na nr uzgodnienia.
Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie:
www.orange.pl/wniosekonadzor
Roboty budowlano montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie pod nadzorem przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A.
Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych. W strefie projektowanych wykopów doziemne kable telekomunikacyjne zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną grubościenną.
Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi – Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury we Wrocławiu, ul. Purkyniego 2, tel. 71 317 49 18
W przypadku uszkodzenia sieci telefonicznej, wobec wykonawcy, egzekwowane będzie wyrównanie szkody .
- d) Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Oddział we Wrocławiu, ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław. – uzgodnienie projektu.
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz.640) dla istniejącej sieci gazowej wyznaczono strefę kontrolowaną o szerokości 1,0 m, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.
Prace należy prowadzić pod nadzorem Gazowni w Oławie – Oława, ul. Gazowa 4, tel. 0-71 313 23 61.
O terminie prac powiadomić Gazownię w Oławie z 14 dniowym wyprzedzeniem.
W przypadku uszkodzenia sieci gazowej kosztami naprawy zostaną obciążeni wykonawca robót i inwestor zadania.
- e) TAURON Dystrybucja S.A. , Oddział we Wrocławiu, Wydział Dokumentacji ul. Energetyczna 5; 56-400 Oleśnica – uzgodnienie projektu.
Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej dwudzielnej przepustu wychodzącego 0,5 m poza jezdnię /wjazd/chodnik/ droga.

- dla kabli do 1 kV zastosować rury o średnicy min. 110 mm koloru niebieskiego

- dla kabli SN zastosować rury min. 160 mm koloru czerwonego.

Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Oddziału we Wrocławiu TAURON Dystrybucja a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje .

O zamiarze przystąpienia do prac należy powiadomić pisemnie Tauron Dystrybucja S.A. Wydział Eksploatacji Oleśnica, ul. Energetyczna 5, z 14 dniowym wyprzedzeniem.

- f) Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. , ul. Harcerska 15, 45-118 Opole
Powiadomić pisemnie ECO S.A. o terminie realizacji zadania, prowadzić prace przy sieci ciepłowniczej pod nadzorem służb ECOSA Rejon Eksploatacyjny Jelcz-Laskowice, ul. Fabryczna 21

Prace w pobliżu sieci prowadzić ręcznie, zgodnie z aktualnymi normami, przepisami budowy i bezpieczeństwa.

Prace nad rurociągiem co z rur preizolowanych szczególnie podczas zagęszczania warstw podbudowy pod zatoką parkingową należy wykonywać z należytą starannością.

- g) Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu, ul. Łokietka 11 ;
50-244 Wrocław
- uzgodnienie projektu, nie warunkuje się konieczności uzyskania pozwolenia na prace archeologiczne.

13. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Projektowany zakres robót wymaga sporządzenia informacji dotyczącej bioz, a przed realizacją inwestycji niezbędne jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

Budowę drogi gminnej, a w szczególności :

- prace przygotowawcze,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- dostarczenie na teren budowy materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- zabezpieczenie placu budowy,
- rozbiórki istniejącej nawierzchni drogi
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne drogi,
- zabezpieczenie istniejących kabli teletechnicznych i energetycznych rurami dwudzielnymi
- wykonanie warstwy konstrukcyjnych drogi
- wykonanie warstw ścieralnych z kostki betonowej.

Wyżej wymienione zakresy muszą być wykonywane zgodnie z założoną technologią w projekcie zagospodarowania terenu.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na odcinku prac znajdują się następujące obiekty budowlane:

- sieć elektryczna podziemna
- sieć teletechniczna,

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykaz elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- brak

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia

W trakcie realizacji poszczególnych robót mogą wystąpić następujące zagrożenia zdrowia i bezpieczeństwa ludzi :

- roboty drogowe - zagrożenia związane z pracą ludzi bezpośrednio na drodze po której odbywa się ruch.
- roboty ziemne i rozbiórkowe generują zagrożenie związane z ruchem maszyn budowlanych. Możliwe są potrącenia pracowników budowlanych jak i osób postronnych.
- roboty związane z załadunkiem i rozładunkiem sprzętu i materiałów budowlanych generują zagrożenie związane z przygnieceniem
- roboty kanalizacyjne – zagrożenia związane z pracą bezpośrednio w wykopach i wokół nich
- roboty montażowe – zagrożenia wynikające z pracy w bezpośrednim sąsiedztwie przenoszonych elementów budowlanych oraz z pracy sprzętu oraz posługiwaniem się elektronarzędziami.
- praca przy podziemnej linii elektrycznej, szczególnie przy użyciu sprzętu wyposażonego w podnośniki hydrauliczne takie jak: koparki, samochody samowyladowcze, dźwigi, podnośniki, może grozić dotknięciem kabli i porażeniem prądem.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126) oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 6 lutego 2003 r.(Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

Wykopy i front robót należy również zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych poprzez ograniczenie dostępu do wykopów i pracującego sprzętu a w szczególnych przypadkach wykonać przejścia do posesji.

Wszystkie prace należy wykonać przy pomocy pracowników posiadających aktualne przeszkolenie BHP ze szczególnym uwzględnieniem możliwych w tym przypadku zagrożeń.

Należy także przestrzegać zaleceń ujętych w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych” Dz. U. nr 96 poz. 437,

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych” Dz. U. nr 13 poz. 93,

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Występujące zagrożenia przy realizacji robót ziemnych i drogowych wiążą się z utrudnieniami w ruchu samochodowym i ruchu pieszych w pasie drogowym. Aby uniknąć zagrożeń należy bezwzględnie przestrzegać zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z prawem budowlanym, wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni przez uprawnionego instruktora BHP i p.poż. przynajmniej raz w roku. Przed każdorazowym przystąpieniem do robót Kierownik budowy powinien przeszkolić podległy mu personel i poinformować o ewentualnych zagrożeniach z podkreśleniem zasad postępowania podczas realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Podczas szkolenia Kierownik winien zwrócić uwagę na zabezpieczenie terenu przed wejściem na plac budowy osób trzecich. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia wypadku
- określenie podstawowych elementów udzielenia pomocy w przypadku wypadku

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Kierownictwo poszczególnych robót należy powierzyć inżynierom, technikom i majstrom posiadającym praktykę w zakresie poszczególnych robót oraz odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane. Kadra techniczna obowiązana jest do dokładnego zapoznania się z dokumentacją techniczną budowy. Pracownicy muszą być zapoznani przez Kierownika Budowy lub upoważnionego przez niego pracownika nadzorującego dane roboty z obowiązującymi na budowie zasadami związanymi z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy na poszczególnych stanowiskach pracy oraz ogólnymi zasadami obowiązującymi na całym terenie budowy. Pracownicy muszą być przed rozpoczęciem pracy powiadomieni o mogących wystąpić w czasie pracy zagrożeniach, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, sposobach zapobiegania wypadkom oraz procedurami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Przy wykonywaniu poszczególnych robót mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy przeszkoleni teoretycznie i praktycznie.

Pracownicy przystępujący do pracy winni :

- posiadać aktualne badania lekarskie, dopuszczające pracownika do danego rodzaju robót, który będą wykonywać.
- przejść odpowiednie przeszkolenie BHP w zależności od rodzaju wykonywanych prac oraz obowiązujących przepisów ppoż.
- posiadać odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia do obsługi sprzętu i maszyn

Badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia winny być potwierdzone pisemnie przed dopuszczeniem pracownika do pracy oraz dołączone do akt budowy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia lub w ich sąsiedztwie w tym zabezpieczających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Przed rozpoczęciem robót, wykonawca robót winien sporządzić i zatwierdzić projekt organizacji ruchu na czas budowy. Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe oznakowanie robót drogowych w godzinach dziennych, także nocnych poprzez wygradzenie i właściwe zabezpieczenie terenu podczas i po zakończeniu prac.

Na placu budowy należy wytyczyć drogi i przejścia, nie kolidujące z prowadzonymi robotami. Przejścia dla pieszych należy tak usytuować, aby ich trasa nie przechodziła przez strefy niebezpieczne. Harmonogram prac, miejsca i czas prowadzenia robót muszą być uzgodnione z Inwestorem. Miejsca pracy, dojścia i dojazdy powinny być w trakcie prowadzenia robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Budowę wyposażać w doraźne środki medyczne i sprzęt p.p.oż. oraz zapoznać pracowników ze sposobami ich użycia. Pracownicy przystępujący do pracy, winni być wyposażeni w niezbędny sprzęt zabezpieczający zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Place składowe powinny być na budowie wydzielone i oznaczone tablicami informacyjnymi.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Przed przystąpieniem do prac należy każdego dnia o ile zachodzi taka konieczność przypomnieć pracownikom oddelegowanym do robót niebezpiecznych o typie i możliwym występowaniu zagrożeń o sposobach zabezpieczenia się przed nimi oraz konieczności zapewnienia bezpiecznych warunków pracy.

Podczas robót związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej należy bezwzględnie stosować umocnienia i zabezpieczenia ścian wykopów.

Pracownicy muszą mieć zapewnione bezpieczne zejścia do wykopów. Wykopy należy chronić barierkami przed dostępem osób postronnych. W razie konieczności należy zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopów. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót muszą znać instrukcje montażu elementów zabezpieczających wykopy, montażu instalacji kanalizacyjnej, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, zasady udzielania pierwszej pomocy oraz być wyposażeni w środki łączności pozwalające na wezwanie pomocy.

Ponadto:

- **Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym.**
- **Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami.**

Opracował :
Inż. Krzysztof Kania