

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

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

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

Nazwa
opracowania: **Koncepcja budowy parkingu P&R i B&R**
 wraz z oświetleniem oraz przebudowy drogi dojazdowej
 do parkingu – ul. Kolejowej w Miłoszycach”

Inwestycja położona jest na działce nr 475 AM 1
i cz. dz. 339/1 AM 1 teren PKP obręb Miłoszyce.
Jednostka ewidencyjna 021503_5 Jelcz-Laskowice.

Branża : **Drogi.**

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 - 452.3.3 roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania
 oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Opracował:
 Branża – drogi
 Mgr inż. Adam Drożdzał

Oława, kwiecień 2016 r.

Zawartość projektu :**Strona**

1.	Opis techniczny - branża drogowa	3 – 9
1.12	Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10 – 13

RYSUNKI

2.	Orientacja skala 1 : 10 000	- rys. 2.1	14
3.	Projekt zagospodarowania terenu skala 1 : 500	- rys. 3.1	15
4.	Przekrój poprzeczny, konstrukcyjny 0+180	- rys. 4.1	16
5.	Przekrój poprzeczny, konstrukcyjny 0+190	- rys. 4.2	17
6.	Przekrój poprzeczny, konstrukcyjny 0+340	- rys. 4.3	18
7.	Elementy odwodnienia – studnia rewizyjna Ø 1000	- rys. 5.1	19
8.	Elementy odwodnienia – studzienka ściekowa Ø 500	- rys. 5.2	20
9.	Elementy zagospodarowania – wiata dla rowerów	- rys. 6.1	21

OPIS TECHNICZNY

do koncepcji budowy parkingu P&R i B&R wraz z oświetleniem oraz przebudowy drogi dojazdowej do parkingu – ul. Kolejowej w Miłoszycach”

1. Podstawa i cel opracowania dokumentacji.

Projekt opracowano na podstawie umowy pomiędzy Inwestorem – Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice, a wykonawcą dokumentacji firmą „ProBudowa” , 41 - 200 Sosnowiec, ul. Narutowicza 46/9.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie koncepcji projektu:

- budowy parkingów P&R i B&R wraz z oświetleniem przed dworcem kolejowym w Miłoszycach
- przebudowy drogi gminnej – ulicy Kolejowej w Miłoszycach dz. 475
- odwodnieniem terenu.

Projekt obejmuje wykonanie:

- budowy parkingów P&R i B&R wraz z oświetleniem przed dworcem kolejowym w Miłoszycach zlokalizowanych w pobliżu dworca kolejowego przeznaczonych dla osób korzystających z publicznego transportu zbiorowego.
- przebudowy ulicy na odcinku 380 mb – od skrzyżowania z ulicą Główną, drogą powiatową nr 1545 D do dworca kolejowego.
 - odtworzeniu nawierzchni po przekopach – kanalizacji sanitarnej
 - ułożeniu nawierzchni bitumicznej na całej szerokości drogi 5,0 – 6,0 m
 - wykonaniu zjazdów, chodników, ścieżki rowerowej zatok parkingowych
 - wykonaniu odwodnienia z włączeniem - kolektora deszczowego Ø 250 ÷ 300 z wylotem do istniejącego rowu na terenie PKP

Projekt zagospodarowania tego terenu ma usprawnić dojazd do dworca kolejowego wraz z zapewnieniem miejsc parkingowych dla samochodów i rowerów.

2. Materiały wykorzystane przy projektowaniu.

- wytyczne Projektowania Dróg WPD - 3 - Warszawa 1995 r. /zatwierdzone przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych/
- 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.)
- Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych Nawierzchni Drogowych - Warszawa 1990 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1422)
- obserwacje własne, inwentaryzacja, pomiary uzupełniające i ustalenia dokonane z inwestorem.

3. Podstawowe wskaźniki projektowania.

Parametry techniczne projektu - przebudowy drogi gminnej 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, przedstawiają się one następująco :

- | | |
|---|----------------------|
| - kategoria drogi | - droga gminna |
| - klasa drogi | - „D” - dojazdowa |
| - prędkość projektowa | - 30 km / godz. |
| - szerokość drogi | - 5,00 ÷ 6,00 m |
| - spadek drogi jednostronny | - 2% |
| - szerokość chodników | - 1,50 - 2,00 m |
| - spadki poprzeczne chodnika | - 1,5 % jednostronny |
| - szerokość ścieżki rowerowej | - 2,0 m |
| - spadki poprzeczne ścieżki | - 2,0 % jednostronny |
| - wymiary stanowisk postojowych dla samochodów osobowych | - 2.50 x 5.00 m |
| - wymiary stanowisk postojowych dla pojazdów osób niepełnosprawnych | - 3,60 x 5.00 m |
- konstrukcja nawierzchni drogi gminnej - jak dla nawierzchni o kategorii ruchu lekkiego KR-2
 - konstrukcja nawierzchni chodników - jak dla nawierzchni przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych
 - konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych - jak dla nawierzchni przeznaczonych do postoju pojazdów i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym 2 500 kG.
 - odprowadzenie wód deszczowych - wody powierzchniowe będą odprowadzane przez studzienki ściekowe do kolektora deszczowego kd 250, 300 i dalej do rowu na terenie PKP

4. Stan istniejący.

W obecnej chwili droga gminna na całym odcinku od km 0+000 do km 0+375 posiada nawierzchnię asfaltową o szerokości 3,0 – 3,1 m. w km 0+375 – 0+380 nawierzchnię z kostki kamiennej. Nawierzchnia została uszkodzona po wykonywaniu kanalizacji sanitarnej nie odbudowano nawierzchni na szerokości 2,0 m

Brak chodników, krawężników. Szerokości pasa drogowego wynosi 14,5 - 15,0 m, między drzewami 8,0 m

Odwodnienia nawierzchni drogi – powierzchniowe woda odprowadzana jest na gruntowe pobocze i do istniejących rowów od km 0+215 do km 0+380.

Stan nawierzchni zły, liczne wyboje, ubytki, nierówności.

5. Stan projektowy.

5.1 Budowa parkingów P&R i B&R wraz z oświetleniem przed dworcem kolejowym w Miłoszycach

Dla osób korzystających z publicznego transportu zbiorowego zaprojektowano parkingi :

- P&R parkuj i jedź (ang. Park&Ride,) – gdzie kierowcy pozostawiają swoje pojazdy w wyznaczonych miejscach, przesiadają się do komunikacji zbiorowej i w ten sposób kontynuują drogę do centrum miasta.
- B&R - Bike & Ride - rowerowa odmiana P&R - parking dla rowerów zlokalizowany w pobliżu peryferyjnych przystanków transportu publicznego wg zasady "zaparkuj rower i jedź komunikacją publiczną."

W km 0+305 do km 0+380 strona lewa i km 0+330 – 0+380 przy dworcu PKP zaprojektowano zatoki parkingowe łącznie na 38 pojazdów dla samochodów osobowych o wymiarach 5,0 x 2,5 m oraz 3 miejsca dla samochodów osób niepełnosprawnych o wymiarach 5,0 x 3,60 m. Nawierzchnię zatok wykonać z kostki

betonowej gr. 8 cm. Wzdłuż zatok ułożyć krawężniki betonowe 15x30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/ mb oddzielać one będą chodnik i ścieżkę rowerową od nawierzchni zatok. Wzdłuż zatoki parkingowej strona prawa od km 0+305 - 0+380 należy ułożyć ściek z kostki betonowej 16*16*16 cm na ławie betonowej gr. 20 cm, 1 cm poniżej niwelety projektowanej nawierzchni drogi i zatok postojowych .

Przed oddaniem do użytkowania parkingów należy wykonać oznakowanie poziome i pionowe.

Zasady oznakowywania miejsc dla osób niepełnosprawnych określa rozporządzenie ministra infrastruktury z 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. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

W przypadku miejsc postojowych dla niepełnosprawnych powinny być one oznakowane znakami pionowymi i poziomymi. Rozporządzenie zaleca, by miejsce dla niepełnosprawnych miało znak pionowy D-18 wraz z tabliczką T-29, na której namalowany jest symbol osoby niepełnosprawnej. Natomiast oznakowanie poziome powinno zawierać znak P-24, czyli namalowany białą farbą symbol osoby niepełnosprawnej. Znak P-24 „miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej” stosuje się do oznakowania stanowiska postojowego przeznaczonego dla osób, o których mowa w art. 8 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r.– Prawo o ruchu drogowym. Znak P-24 umieszcza się na nawierzchni barwy niebieskiej.

Rozporządzenie określa jednak, że miejsca dla niepełnosprawnych mogą być oznaczone wyłącznie znakami poziomymi.

Dodatkowo zaplanowano miejsce na wiatę dla rowerów o wymiarach 5,0 * 8,40 m. Na miejscu tym należy ustawić wiatę rowerową zapewniającą zadaszenie dla 20 rowerów. Oprócz zadaszenia wiata powinna posiadać ściany boczne i tylną dającą dodatkową ochronę rowerom.

Parametry wiaty:

- wysoka trwałość wiaty - konstrukcja stalowa ocynkowana m. ogniową
- pełna zabudowa wiaty(dach+ściany boczne i tylna), montaż kolejnych modułów wiaty
- wytrzymała konstrukcja i solidne śruby montażowe zapewniają stabilność i odporność wiaty np. na działanie silnych porywów wiatru
- opcje mocowania do podłoża: do wbetonowania lub przykręcenia
- możliwość pomalowania konstrukcji na dowolny kolor z palety RAL
- mocowanie: do przykręcenia lub wbetonowania
- wysokość wiaty: 260cm
- szerokość wiaty: 840cm
- głębokość wiaty: 230cm
- zadaszenie materiał: poliwęglan 0,8cm
- konstrukcja nośna: profile 50x50x2mm
- konstrukcja zadaszenia: profile 50x30x2mm

W celu oświetlenia parkingów zaplanowano oświetlenie – 5 lamp ulicznych.

Zarówno parking dla samochodów jak i rowerów może zostać powiększony w miarę potrzeb.

5.2 Przebudowa drogi gminnej

Przebudowa drogi gminnej rozpocznie się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1545 D ulicą Główną – km 0+000 na granicy pasa drogowego a zakończy w km 0+380 za budynkiem dworca PKP.

Parametry włączenia do drogi powiatowej należy przyjąć zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys. nr 3.1. , promienie łuków wyokrąglających krawędzie jezdni wynoszą $R = 5,0$ i $9,0$ m

Przebudowa drogi gminnej – ulicy Kolejowej w Miłoszycach w km 0+000 – 0+380 będzie polegała na odtworzeniu nawierzchni z masy bitumicznej gr. 4 cm.

Wzdłuż istniejącej nawierzchni drogi najpierw należy odbudować nawierzchnię na szerokość 2,0 m - powierzchnia odbudowy $380,0 \times 2,0 = 720 \text{ m}^2$

Na początkowym odcinku drogi km 0+000 – 0+265 zaprojektowano nawierzchnię o szerokości 5,0 m, w km 0+265 – 0+300 należy wykonać poszerzenie nawierzchni z 5,0 – 6,0 m a w km 0+300 – 0+380 szerokość nawierzchni będzie wynosiła 6,0 m

Łącznie poszerzenie wynosi - $\text{m}^2 - 35,0 \times 1, \times 0,5 + 80 \times 1,0 = 98,5$.

Na całości wykonać nawierzchnię bitumiczną – warstwę ścieralną o grubości 4,0 cm

Nawierzchnia bitumiczna po lewej stronie od km 0+010 – 0+300 będzie graniczyła z terenem zielonym, (bez krawężnika) natomiast po prawej stronie w km 0+010 – 0+265 będzie graniczyła ze ścieżką rowerową o szerokości 2,0 m, od ścieżki będzie oddzielona ściekiem z kostki betonowej – dwa rzędy $16 \times 16 \times 16$ cm na ławie betonowej gr. 20 cm.

Krawężniki betonowe 15×30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/ mb należy ułożyć od km 0+265 ÷ 0+305 po stronie prawej wraz ze ściekiem z kostki betonowej – dwa rzędy oraz po stronie lewej w km 0+300 – 0+330 wzdłuż ciągu pieszego.

Pobocza drogi o szerokości 0,5 m uzupełnić materiałem kamiennym grubości 10,0 cm

Dodatkowo zaprojektowano:

- ciągi pieszego zaprojektowano o szerokości 1,50 - 2,00 m od strony posesji

km 0+000 ÷ 0+380 strona lewa i km 0+075 ÷ 0+265 strona prawa

Projektowane chodniki od strony ogrodzeń posesji i terenów zielonych oddzielone będą obrzeżami betonowymi $100 \times 30 \times 8$ cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ /m. Spadek chodników będzie wynosił 1,5 % w kierunku nawierzchni drogi.

Szerokość chodników wynosi 1,5 m jedynie od strony dworca zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0 m .

Do każdej posesji zaprojektowano zjazdy indywidualne, szerokość jezdni zjazdu wynosi 5,0 m. Lokalizację zjazdów tam gdzie nie ma budynków ustalić z właścicielami posesji w trakcie wykonywania prac. Zaprojektowano także wjazd na dworzec PKP o wymiarach $15,0 \times 4,0$ m.

Nawierzchnia chodnika będzie wykonana z kostki koloru szarego,

a zjazdów w kolorze czerwonym.

- ścieżkę rowerową o szer. 2,0 m po prawej stronie drogi

Wzdłuż drogi zaprojektowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,0 m ścieżka w km 0+010 – 0+265 będzie biegła przy nawierzchni bitumicznej oddzielona ściekiem z kostki betonowej dwa rzędy a dalej w terenie zielonym i wzdłuż zatoki postojowej.

Projektowana ścieżka od strony ogrodzeń posesji i terenów zielonych oddzielona będzie obrzeżami betonowymi $100 \times 30 \times 8$ cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ /m.

Nawierzchnia ścieżki będzie wykonana z kostki betonowej bezfazowej koloru ciemnoszarego gr. 8 cm.

Spadek ścieżki będzie wynosił 2,0 % w kierunku nawierzchni drogi.

Układany krawężnik powinien wystawać 10 cm ponad poziom projektowanej nawierzchni drogi lub miejsc parkingowych. Krawężnik należy obniżyć tak aby wystawał o 2,0 cm ponad wykonaną nawierzchnię na zjazdach.

Spadek poprzeczny drogi zaprojektowano jednostronny - 2.0 %

Dodatkowo należy dostosować wysokość posadowienia włączów istniejących studni kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej do wysokości projektowanej niwelety drogi, regulację wykonać za pomocą betonowych pierścieni dystansowych.

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

6. Przekrój podłużny.

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

Niweletę budowanych dróg poprowadzono w znacznym stopniu po istniejącym terenie nawiązując się do wysokości istniejącej nawierzchni bitumicznej.

7. Przekroje poprzeczne.

Zaprojektowana niweleta nawierzchni pozwala na wykorzystanie istniejących spadków podłużnych i poprzecznych terenu.

Spadki poprzeczne ze względu na odwodnienie powierzchniowe przyjęto jednostronne dla drogi gminnej wynoszą one - 2,0 %. Dla chodników 1,5 % w kierunku jezdni

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

Konstrukcję nawierzchni jezdni - istniejąca przyjęto wg następującego układu warstw :

- w-wa ścieralna - 4 cm
- skropienie nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m²
- w-wa profilująca z betonu asfaltowego 0-20 (50 kg/m²) - 2 cm
- skropienie sfrezowanej nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m²

Konstrukcję odbudowy nawierzchni przyjęto wg następującego układu warstw :

- w-wa ścieralna - 4 cm
- skropienie nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m²
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego - 6 cm
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 - 10 cm
- stabilizowanej mechanicznie
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/63 - 20 cm
- warstwa wyrównawcza z piasku - 10 cm

Konstrukcję nawierzchni chodnika przyjęto wg następującego układu warstw :

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

Konstrukcję nawierzchni wjazdów z kostki betonowej przyjęto wg następującego układu warstw :

- kostka betonowa czerwona - 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa - 4 cm
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 - 10 cm
- stabilizowanej mechanicznie
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/63 - 20 cm
- warstwa wyrównawcza z piasku - 10 cm

Konstrukcję nawierzchni ścieżki rowerowej km 0+010 – 0+265 z kostki betonowej przyjęto wg następującego układu warstw :

- kostka betonowa, ciemnoszara, bezfazowa - 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa - 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

Konstrukcję nawierzchni chodnika i ścieżki rowerowej km 0+265 – 0+380 przyjęto wg następującego układu warstw :

- kostka betonowa, ciemnoszara, bezfazowa – ścieżka rowerowa - 8 cm
- kostka betonowa, szara, bezfazowa chodnik - 8 cm
- podsypka piaskowa - 3 cm
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 stabilizowanej mechanicznie - 10 cm
- warstwa wyrównawcza z piasku - 10 cm

Konstrukcję nawierzchni zatok parkingowych z kostki betonowej przyjęto wg następującego układu warstw :

- kostka betonowa, szara, bezfazowa - 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa - 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 wykonywanej nawierzchni, parkingów i chodników zaprojektowano betonowe krawężniki uliczne wibroprasowane 15 x 30 cm ułożone na ławie betonowej w ilości 0,0675 m³/mb a od strony posesji obrzeża betonowe 30 x 8 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ /m

8. Odwodnienie.

Odwadniany obszar stanowi teren ulicy Kolejowej i placu przed dworcem PKP.

Odbiornikiem wód deszczowych będzie projektowana kanalizacja deszczowa Ø 250 i 300 wpadająca do istniejącego rowu na terenie kolejowym – WL-1 oraz studzienki ściekowe z wlotem do istniejącego zbiornika wodnego .

Proponowane odwodnienie obszaru nie zmienia dotychczas istniejącej gospodarki wodnej terenu. Spływ wód opadowych z powierzchni ulic i chodników zapewniony jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne - zaprojektowano ściek z kostki betonowej 16 * 16 *16 cm:

dwa rzędy:

- w km 0+010 – 0+265 dwa rzędy ułożony między nawierzchnią bitumiczną a ścieżką rowerową.
- w km 0+265 – 0+305 dwa rzędy wzdłuż krawężnika
- w km 0+305 – 0+380 dwa rzędy ułożony między nawierzchnią bitumiczną a zatoką parkingową.

Woda opadowa odprowadzona będzie do istniejących wlotów burzowych.

Sieć kanalizacji deszczowej obejmuje :

- budowę typowych wpustów ulicznych Ø 500 mm - szt. 9
- budowę typowych studni rewizyjnych Ø 1000 mm - szt. 7
- budowę kolektorów kanalizacji deszczowej
 - Ø 160 - przykanaliki - 43 mb
 - Ø 250 - 100 mb
 - Ø 300 - 120 mb + 18,0 mb

Wyloty rur zakończyć typowymi ściankami czołowymi z betonu C25/30 – szt. 3.
Przebieg kanalizacji deszczowej pokazano na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 3.1.

Obliczenie ilości wód opadowych :

$$Q_c = F_1 * q * \varphi$$

gdzie :

F₁ - powierzchnia odwadnianego terenu km 0+100 – 0+380 - nawierzchnia drogi , chodnika, miejsc parkingowych, ścieżki rowerowej

$$F_1 = 280,0 \times 10,0 + 70,0 \times 5,0 + 60,0 \times 5,0 = 3450,0 \text{ m}^2$$

q - natężenie opadu, przyjęto q=96 l/s/ha

do obliczeń przyjęto natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 minut i prawdopodobieństwie występowania p =50 % (raz na 2 lat) q= 96 l/s,ha ,

φ - współczynnik spływu dla omawianej nawierzchni

przyjęto φ = 0,85 - jak dla nawierzchni z asfaltowej i kostki betonowej.

Stąd :

$$Q_c = 0,345 * 0,85 * 96 = 28,1 \text{ l/s}$$

Zaprojektowano kolektor deszczowy kd 250 i 300 posiada spadek 3,0 ‰

W oparciu o nomogram przepływu dla rur o średnicy wewnętrznej 300 mm przy minimalnym spadku 0,3 ‰ przepływ wynosi Q = 53,4 l/s przy maksymalnym napełnieniu, V = 0,76 m/s. – wartość większa od prędkości zapewniającej „samoczyszczenie” kanałów.

Stwierdza się, że istniejąca średnica rur przy spadku 0,3‰ przejmie istniejącą wodę.

9. Technologia i organizacja robót.

Na terenie projektowanego zagospodarowania należy wykonać następujące prace:

a) Roboty ziemne i rozbiórkowe– grunt kat. III i IV

Występujące warunki gruntowe - złożone, projektowane obiekty należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, 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) Warunki gruntowe zaliczono do złożonych warunków gruntowych, stwierdzono występowanie następujących utworów:

- holocenińska warstwa osadów antropogenicznych zmiennej miąższości – około 0,6 – 0,8 m - nasypy są niekontrolowane, w rejonie dróg budowlane.

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych (wykopów) metodą mechaniczną. W miejscach gdzie występuje podziemne uzbrojenie oraz będą wykonywane przekopy poprzeczne należy wykonywać sposobem ręcznym. W miejscach gdzie występuje podziemne uzbrojenie prace przy wykopach należy wykonywać pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą te urządzenia powiadamiając je wcześniej.

b) Uwagi końcowe.

- W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem należy roboty ziemne wykonać ręcznie
- Istniejący teren przywrócić do stanu pierwotnego
- Przestrzegać zasad BHP.

10. Zajęcia gruntów.

Inwestycja przewiduje zajęcie działek:

- nr 475 AM 1 obręb Miłoszyce własność Gmina Jelcz-Laskowice
- nr 339/1 AM 1 obręb Miłoszyce – teren PKP

11. 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:

przebudowę 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, frezowanie istniejącej nawierzchni drogi, chodników, zjazdów
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne drogi,
- wykonanie warstwy konstrukcyjnych chodników, zjazdów, parkingów.
- wykonanie warstw ścieralnych z mas bitumicznych i kostki betonowej wibroprasowanej

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 i naziemna
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej

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 samowyładowcze, 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, ciągi piesze, znaki drogowe, 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 wygrodzenie 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.poż. 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 :
mgr inż. Adam Drożdżał