

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STAROSTWO POWIATOWE
w PABIANICACH (3)
WYDZIAŁ
ZADANIOWY I BUDOWNICTWA
95-200 Pabianice, ul. Piłsudskiego 2
tel. c. 42 22-54-000
tel./fax 42 22-54-047

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 3303E, ul. Wschodnia w Ksawerowie na odcinku od skrzyżowania z ulicą Nowotki do skrzyżowania z ulicą Wolską wraz ze skrzyżowaniem z ul. Wolską.

Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi ok. 1,45 km. Droga zlokalizowana jest na terenie województwa łódzkiego, w powiecie pabianickim, w gminach Ksawerów i Pabianice.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zadanie obejmuje odcinek od skrzyżowania z ulicą Nowotki do skrzyżowania z ulicą Wolską wraz ze skrzyżowaniem z ul. Wolską.

Wzdłuż drogi występuje zwarta zabudowa mieszkaniowo – usługowa.

Przekrój poprzeczny

Na długości opracowania droga posiada przekrój jednojezdniowy drogowy o szerokościach jezdni od 4,9 – 5,4m z poboczami gruntowymi szerokości 0,7 – 2,0m. Na całym odcinku projektowanej drogi zlokalizowane są zjazdy publiczne na drogi boczne i indywidualne o różnej nawierzchni (z mieszanki mineralno-bitumicznej, kostki betonowej lub gruntowe). Największą grupę stanowią zjazdy na posesje.

Odwodnienie

Droga odwadniana jest powierzchniowo na pobocza gruntowe, a dalej do przyległych rowów drogowych. W ciągu istniejących rowów zinwentaryzowano liczne przepusty (pod zjazdami).

Stan istniejącej nawierzchni

Nawierzchnia bitumiczna na odcinku objętym projektem jest w złym stanie technicznym. Jej wygląd jest zróżnicowany i niejednorodny. Na nawierzchni widoczne są ślady remontów cząstkowych. Lokalnie występują spękania poprzeczne, podłużne oraz siatkowe. Krawężdzi jezdni wykazują deformacje oraz oblupania.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt przebudowy obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej oraz wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni (KR4),
- budowę chodnika i ścieżki rowerowej,
- przebudowę zjazdów publicznych na drogi boczne,
- przebudowa zjazdów indywidualnych,
- odwodnienie korpusu drogowego przez budowę kanalizacji deszczowej (odrębne opracowanie),

- przebudowę skrzyżowania z ulicą Wolską / Ksawerowską,
- przebudowę infrastruktury kolidującej (odrębne opracowania),
- oznakowanie poziome i pionowe oraz elementy bezpieczeństwa ruchu,
- wycinkę drzew i krzewów w korpusie drogowym.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

W ramach przedmiotowej przebudowy przewiduje się wykonanie:

• nawierzchni drogi powiatowej i dróg bocznych z betonu asfaltowego -	8.436 m ²
• nawierzchni drogi powiatowej i dróg bocznych z kostki brukowej betonowej (powierzchnie wyniesione) -	454 m ²
• ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego -	2.120 m ²
• zjazdów indywidualnych z betonu asfaltowego -	652 m ²
• zjazdów indywidualnych z betonowej kostki brukowej -	814 m ²
• nawierzchni chodników z betonowej kostki brukowej -	2.426 m ²

Obszar oddziaływania inwestycji na środowisko obejmuje wszystkie działki przylegające bezpośrednio do granicy pasa drogowego.

PODINSPEKTOR
W WYDZIALE DRÓG I MOSTÓW

Stanisława Dziębowska

5. INFORMACJA DOT. TERENU INWESTYCJI

Teren pod inwestycje nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne obiekty wpisane do rejestru zabytków.

6. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Wpływ eksploatacji górniczej na teren – NIE DOTYCZY

7. INFORMACJE DOT. OCHRONY ŚRODOWISKA

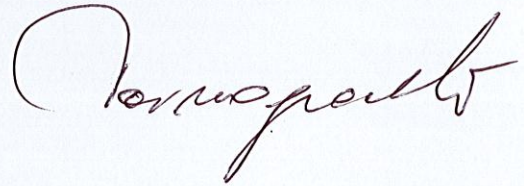
Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na środowisko.

Docelowa eksploatacja drogi po jej przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, w szczególności:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów,
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych przez projektowaną kanalizację deszczową (odrębne opracowanie),
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac związanych z przebudową.

8. INFORMACJE DODATKOWE

W związku planowaną inwestycją zachodzi konieczność przebudowy odcinka gazociągu niskiego ciśnienia oraz istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej (odrębne opracowania).



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa przebudowy drogi powiatowej nr 3303E, ul. Wschodnia w Ksawerowie na odcinku od skrzyżowania z ulicą Nowotki do skrzyżowania z ulicą Wolską wraz ze skrzyżowaniem z ul. Wolską.

Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi ok. 1,45 km. Droga zlokalizowana jest na terenie województwa łódzkiego, w powiecie pabianickim, w gminach Ksawerów i Pabianice.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym,
- Mapa do celów projektowych,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U. z 1999 r. Nr 43 poz. 430 ze zm.,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 63 z 2000r., poz. 735,
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – część I i II, GDDP, Warszawa 2001r.,
- Wytyczne projektowania dróg (WPD-2) – GDDP, Warszawa 1995 r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane – t.j. Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 ze zm.,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717) z późniejszymi zmianami,
- Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych. WT-2 2010 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne,
- Wymagania techniczne. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008,
- Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych. WT-4 2010 Wymagania techniczne,
- Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych. WT-5 2010 Wymagania techniczne.

3. STAN ISTNIEJACY

Projektowany fragment drogi powiatowej znajduje się województwie łódzkim, na terenie powiatu pabianickiego, w gminach Ksawerów i Pabianice.

Zadanie obejmuje odcinek od skrzyżowania z ulicą Nowotki do skrzyżowania z ulicą Wolską wraz ze skrzyżowaniem z ul. Wolską.

Wzdłuż drogi występuje zwarta zabudowa mieszkaniowo – usługowa.

Przekrój poprzeczny

Na długości opracowania droga posiada przekrój jednojezdniowy drogowy o szerokościach jezdni od 4,9 do 5,4m z poboczeniami gruntowymi szerokości 0,7 – 2,0m. Na całym odcinku projektowanej drogi zlokalizowane są zjazdy publiczne na drogi boczne i indywidualne o różnej nawierzchni (z mieszanki mineralno-bitumicznej, kostki betonowej lub gruntowe). Największą grupę stanowią zjazdy na posesje.

Odwodnienie

Droga odwadniana jest powierzchniowo na pobocza gruntowe, a dalej do przyległych rowów drogowych. W ciągu istniejących rowów zinwentaryzowano liczne przepusty (pod zjazdami).

Stan istniejącej nawierzchni

Nawierzchnia bitumiczna na odcinku objętym projektem jest w złym stanie technicznym. Jej wygląd jest zróżnicowany i niejednorodny. Na nawierzchni widoczne są ślady remontów cząstkowych. Lokalnie występują spękania poprzeczne, podłużne oraz siatkowe. Krawężni jezdni wykazują deformacje oraz obłupania.

4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH PRZEBUDOWY DROGI

Projekt przebudowy obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej oraz wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni (KR4),
- budowę chodnika i ścieżki rowerowej,
- przebudowę zjazdów publicznych na drogi boczne,
- przebudowa zjazdów indywidualnych,
- odwodnienie korpusu drogowego przez budowę kanalizacji deszczowej (odrębne opracowanie),
- przebudowę skrzyżowania z ulicą Wolską / Ksawcrowską,
- przebudowę infrastruktury kolidującej (odrębne opracowania),
- oznakowanie poziome i pionowe oraz elementy bezpieczeństwa ruchu,
- wycinkę drzew i krzewów w korpusie drogowym.

5. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne drogi powiatowej nr 3303E:

- kategoria drogi - powiatowa,
- klasa techniczna: - L,
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu - 80kN/oś,
- kategoria ruchu - KR-4,
- prędkość projektowa - 50 km/h,
- szerokość jezdni - 6,0 m,
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,0 m,
- szerokość chodnika - 1,75 m (z lokalnymi przewężeniami),

- pochylenia poprzeczne nawierzchni - $i = 2\%$.

6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Rozwiązania sytuacyjne projektowanej trasy przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Trasa zasadnicza

Trasa w planie przebiegać będzie po istniejącym śladzie ulicy Wschodniej. Oś drogi jest odcinkiem prostym wpisanym w pas drogowy w sposób nie powodujący kolizji projektowanych elementów ulicy z istniejącą linią słupów elektrycznych.

Skrzyżowania

W ramach niniejszego projektu zakłada się przebudowę skrzyżowania z ulicą Wolską / Ksawerowską. W celu poprawy bezpieczeństwa przewidziano dostosowanie geometrii (promienie i szerokości wlotów) do obowiązujących przepisów oraz wyniesienie powierzchni skrzyżowania na wysokość 10cm w stosunku do projektowanej niwelety (wyniesie z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego).

Geometrię przebudowywanego skrzyżowania pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Chodnik

Przewiduje się budowę nowego chodnika wzdłuż granicy pasa drogowego (strona lewa).

Zaprojektowano chodnik o szerokości 1,75 m i pochyleniu poprzecznym $i = 2\%$ w kierunku jezdni. Pomiędzy krawędzią chodnika a projektowanym krawężnikiem przewiduje się wykonać pas zieleni o szerokości zmiennej (szerokość pasa zieleni dostosowana do szerokości pasa drogowego).

W miejscach przejść dla pieszych i zjazdów nawierzchnię chodnika wraz z krawężnikiem należy zaniżyć do poziomu +2 cm mierząc od krawędzi jezdni. W pozostałych miejscach, w których chodnik przylega do jezdni przewidziano jego wyniesienie na 12 cm powyżej krawędzi jezdni.

Szczegółową lokalizację chodnika przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Ścieżka rowerowa

W ramach opracowania przewiduje się wykonanie ścieżki rowerowej o nawierzchni bitumicznej po prawej stronie drogi powiatowej. Projektuje się ścieżkę rowerową przy krawężniku o szerokości 2,0 m i pochyleniu poprzecznym $i = 2\%$ w kierunku jezdni. Przyjęto, że krawężnik wzdłuż ścieżki rowerowej będzie wyniesiony na 12 cm powyżej krawędzi jezdni (na długości zjazdów krawężnik należy zaniżyć do poziomu +2 cm).

Szczegółową lokalizację ścieżki rowerowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Zjazdy

Wzdłuż przebudowywanego odcinka drogi występują zjazdy publiczne i indywidualne.

Szerokość zjazdów dostosowana jest do szerokości bram i furtek, a w przypadku braku bram minimalna szerokość zjazdu indywidualnego wynosi 3,5m. Na każdą nieruchomość, która ma zapewnioną obsługę komunikacyjną przewidziano zjazd.

Zjazdy indywidualne projektuje się z brukowej kostki betonowej (z wykonaniem najazdów w postaci skosów 1:1). Przyjęto, że na długości zjazdów indywidualnych krawężnik będzie wystawiony na wysokość 2 cm w stosunku do poziomu nawierzchni jezdni przyległej.

Zjazdy publiczne na drogi boczne projektuje się o nawierzchni bitumicznej (o konstrukcji jak na trasie zasadniczej), wyokrąglone łukami kołowymi o promieniach wskazanych na planie zagospodarowania terenu (rys. 2).

Na zjazdach niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do istniejącego terenu.

Działania w zakresie ochrony środowiska

Docelowa eksploatacja drogi po jej przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, w szczególności:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów,
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych przez projektowaną kanalizację deszczową (odrębne opracowanie),
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac związanych z przebudową.

Rozwiązania spowalniające ruch

Przewiduje się poprawę bezpieczeństwa ruchu na drodze przez wprowadzenie rozwiązań spowalniających ruch w postaci progów (w km 0+478 oraz km 1+048) i skrzyżowania z przejściem dla pieszych (ul. Wschodniej z ul. Wolską / Ksawerowską) wyniesionych z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego. Projektuje się wyniesienie w/w powierzchni na wysokość 10 cm powyżej projektowanej niwelety. Wyniesienie należy wykonać na rampie najazdowej długości 1,0 m.

Szczegółową lokalizację powierzchni wyniesionych z kostki przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

7. PROJEKTOWANA NIWELETA

W ramach projektowanej przebudowy nie przewidziano znaczących korekt wysokościowych trasy. Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących warunków terenowych.

Niweletę drogi tak skorygowano, aby uzyskać pochylenia podłużne jezdni o wartości min. 0,3% (lokalnie pochylenie podłużnie zmniejszono ze względu na konieczność dowiązania projektowanej nawierzchni do wysokości istniejących zjazdów). Niweletę skorygowano również pod kątem płynności ruchu poprzez eliminację lokalnych zaniżeń lub wzniesień.

Na zjazdach, wlotach podporządkowanych oraz na skrzyżowaniach niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do istniejącej nawierzchni.

8. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy drogi powiatowej nr 3303E polega na zdjęciu warstwy humusu o zmiennej grubości w miejscach wykonywanych poszerzeń jezdni, pod projektowany chodnik i ścieżkę rowerową oraz wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów.

9. ODWODNIENIE

W ramach poprawy systemu odwodnienia ulicy Wschodniej przewidziano likwidację rowów przydrożnych oraz zinwentaryzowanych w ciągu tych rowów przepustów pod zjazdami oraz budowę kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

10. TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

Na podstawie rozpoznania terenowych, ustaleń z Zamawiającym oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw Nr 43/ 1999 poz. 430 ustalono następujące warunki:

Warunki wodne

W przeprowadzonych badaniach geotechnicznych (do głębokości 2,5 m) stwierdzono występowanie wody gruntowej w jednym z pięciu otworów w związku z czym warunki wodne przyjmuje się jako **przeciętne**.

Warunki gruntowe

Grunty występujące w podłożu to głównie gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim w związku z czym przyjęto **warunki gruntowe proste o grupie nośności podłoża G3**.

W związku z powyższym oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następujące konstrukcje:

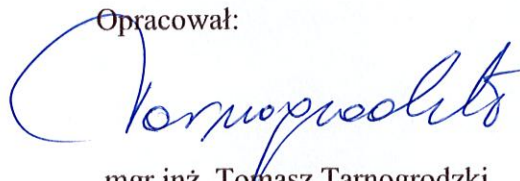
- **Konstrukcja nawierzchni jezdni oraz zjazdów publicznych na drogi boczne (KR-4)**
 - *warstwa ścierna* – z betonu asfaltowego AC 11 S – grub. 5 cm,
 - *warstwa wiążąca* – z betonu asfaltowego AC 16 W – grub. 8 cm,
 - *podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego AC 16 P – grub. 10 cm,
 - *podbudowa pomocnicza* – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłuczni kamienno-żwiłowego – grub. 20 cm,
 - *warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa* – grub. 15 cm.

- **Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej i zjazdów indywidualnych bitumicznych**
 - *warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego AC 11 S – grub. 5 cm,
 - *podbudowa zasadnicza* – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego) – grub. 15 cm,
 - *warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{ MPa}$* – grub. 10 cm.
- **Konstrukcja zjazdów indywidualnych z kostki brukowej**
 - *warstwa ścieralna* – z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej – grub. 3cm,
 - *podbudowa zasadnicza* – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego) – grub. 15 cm,
 - *warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{ MPa}$* – grub. 10 cm.
- **Konstrukcja chodnika**
 - *warstwa ścieralna* – z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej – grub. 5cm,
 - *warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{ MPa}$* – grub. 10 cm.
- **Konstrukcja powierzchni wyniesionych**
 - *warstwa ścieralna* – z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej – grub. 3cm,
 - *podbudowa zasadnicza z chudego betonu* – grub. 20cm,
 - *podbudowa pomocnicza* – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego) – grub. 15 cm,
 - *warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{ MPa}$* – grub. 15 cm.

11. OBIEKTY INŻYNIERSKIE

Na długości przebudowywanego odcinka ul. Wschodniej, w km 0+469, zinventaryzowano pod drogą istniejący przepust z rur betonowych $\varnothing 800\text{mm}$. Ze względu na niewystarczającą długość przedmiotowego przepustu przewiduje się jego wydłużenie (w celu umożliwienia przeprowadzenia projektowanego po lewej stronie chodnika). Zakłada się wydłużenie przepustu (przy zachowaniu istniejącego spadku) o 4,0 m przez ułożenie dodatkowego odcinka z rur betonowych kielichowych $\varnothing 800\text{mm}$. Rury betonowe posadzić na podsypce piaskowej i fundamencie z chudego betonu.

Opracował:



mgr inż. Tomasz Tarnogrodzki

nr upr. proj. WKP/0090/POOD/13

II. INFORMACJA BIOZ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, Dz. U. 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 z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 21 z 2003 r., poz. 94),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” (Dz. U. Nr 151, z 2002 r. poz. 1256),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. „W sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego,, ,
- Rozporządzenie Ministra 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. Nr 30 z 1977 r.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 stycznia 1999 r. „W sprawie określenia szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego lub medycznego oraz warunków, jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe” (Dz. U. Nr 64 z 1999 r.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. „W sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” (Dz. U. Nr 1139 z 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1133).

2. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Usunięcie drzew:

- Wycinka drzew,
- Karczowanie terenu przy użyciu sprzętu mechanicznego,
- Wywóz dłużyzn i gałęzi oraz uprzątnięcie terenu.

Roboty ziemne:

- Usunięcie humusu na odkład za pomocą koparek lub spycharek (do ponownego wbudowania),
- Wykonanie wykopu z odwozem (nadmiar ziemi zjęty przy pomocy sprzętu mechanicznego i wywóz samochodami ciężarowymi),
- 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 skarp i korpusu:
 - formowanie projektowanego kształtu i korpusu drogi za pomocą sprzętu mechanicznego,
 - rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej,
 - ręczne rozłożenie humusu,
 - obsianie trawą.

Rozbiórka elementów dróg i ulic:

- rozbiórka istniejących konstrukcji drogi, zjazdów i chodników
- rozbiórka istniejących przepustów pod zjazdami, krawężników, oporników, obrzeży i innych elementów ulic - zgodnie z projektem,
- wywóz gruzu po rozbiórkach samochodami ciężarowymi i uprzątnięcie terenu.

Podbudowy:

- Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem:
 - przygotowanie koryta gruntowego,
 - rozłożenie i wyprofilowanie warstwy,
 - zagęszczenie stabilizacji walcami stalowo-gumowymi,
 - pielęgnacja warstwy – utrzymanie warstwy w stanie wilgotnym,
- 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.
- Podbudowa z betonu asfaltowego:
 - produkcja mieszanki na podbudowę w wytwórni mas bitumicznych,
 - dowóz mieszanki na plac budowy do wbudowania,
 - wbudowanie mieszanki przy użyciu układarki mas bitumicznych,
 - zagęszczenie za pomocą walców stalowych i gumowych,
 - spryskanie emulsją kationową szybkozspadawą.

Elementy ulic

- Krawężniki i oporniki betonowe:
 - transport krawężników oraz betonu na ławę pod krawężnik na plac budowy ,
 - ręczne ułożenie ławy betonowej i krawężników.
- Obrzeża betonowe:
 - transport obrzeży betonowych na plac budowy,
 - ręczne ułożenie obrzeży.
- Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych:
 - transport ścieków prefabrykowanych elementów betonowych oraz betonu na ławę pod ścieki na plac budowy,
 - ręczne ułożenie ławy betonowej i elementów ścieku.

Nawierzchnie

- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego:
 - transport mieszanki mineralno-asfaltowej na plac budowy,
 - rozłożenie masy za pomocą układarki mas bitumicznych,
 - zagęszczenie za pomocą walców stalowych i gumowych,
 - spryskanie emulsją kationową szybkozspadową.
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego:
 - transport mieszanki mineralno-asfaltowej na plac budowy,
 - rozłożenie masy za pomocą układarki mas bitumicznych,
 - zagęszczenie za pomocą walców stalowych i gumowych.
- Nawierzchnie z kostki brukowej:
 - transport kostki brukowej na plac budowy,
 - ułożenie kostki brukowej ręcznie,
 - dobicie kostki przy użyciu ręcznych zagęszczarek.

3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

- Droga powiatowa nr 3303E o szerokości od 4,9m do 5,4m wraz ze skrzyżowaniami z drogami bocznymi, zjazdami, urządzeniami bezpieczeństwa ruchu,
- Przepust betonowy w km 0+469 pod drogą (do wydłużenia).

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,
- elektroenergetyczne sieci kablowe nn:
 - roboty ziemne wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie kabli,
- elektroenergetyczne linie napowietrzne nn i sn:
 - roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
 - zagrożenia w wypadku wystąpienia zdarzeń ekstremalnych, np. klęsk żywiołowych.

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,
- Porażenie prądem podczas przebudowy podziemnych i naziemnych linii energetycznych - możliwe,
- Upadki z wysokości przy wykonywaniu robót energetycznych - 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 PRZYSTĄPIWIEM 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 rozbiórkowe

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

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.

Układanie nawierzchni drogowej

- Szczególną ostrożność zachować podczas rozładunku masy asfaltowej do kosza układarki mas bitumicznych,
- Przy wałowaniu nawierzchni asfaltowych, oczyszczaniu lub zwilżaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających w przypadku braku urządzeń mechanicznych, należy wykonywać te prace ręcznie stojąc z boku z zachowaniem daleko idącej ostrożności,
- Szczególną ostrożność należy zachować w obrębie walców poruszających się w przód i w tył,
- Pomosty robocze maszyn pracujących na budowie należy wyposażyć w poręcze i listwy zabezpieczające przed poślizgiem,
- Skrapiacze bitumu przed rozpoczęciem pracy powinni natrzeć twarz, ręce i szyję maścią ochronną.

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 BEZWZGLĘDNIE NOSIĆ 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.....	

Opracował:


mgr inż. Tomasz Tarnogrodzki

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

