

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

ZADANIE:	
	PRZEBUDOWA ULICY SZKOLNEJ W SKRBEŃSKU

LOKALIZACJA:	
	WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE POWIAT WODZISŁASKI GMINA GODÓW ULICA SZKOLNA JEDN. EWID. 241505_2 GODÓW OBRĘB EWID. 241505_2.0006 AR_1 SKRBEŃSKO ARKUSZ MAPY 1 DZIAŁKI NR 848/206, 849/206, 854/90, 1504/107, 1381/99, 857/90, 859/108, 858/108 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXV

BRANŻA:	
	DROGOWA

INWESTOR:	
	GMINA GODÓW UL. 1 MAJA 53 44-340 GODÓW

WYKONAWCA:	
	STUDIO POŁOMSCY UL. STRZELCÓW BYTOMSKICH 38 44-280 RYDUŁTOWY mob. +48 503 758 492 email: polomski@interia.pl

Oświadczam, że dokumentacja została opracowana zgodnie z umową i należyta starannością oraz w sposób zgodny z wymaganiami ustaw, przepisami, w tym techniczno – budowlanymi i obowiązującymi Normami Polskimi, jak również zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:	
	mgr inż. Grzegorz Połomski nr upr. bud. SLK/5022/POOD/13

Rydułtowy, wrzesień 2017 r.	EGZ. 1.
-----------------------------	----------------

STUDIO POŁOMSCY jako autor projektu zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.) zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej i wprowadzenia w nim zmian ponad wymienione w projekcie.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania	str.3
2.	Przedmiot opracowania	str.3
3.	Cel opracowania	str.3
4.	Stan istniejący	str.3
5.	Stan projektowy	str.4-6
6.	Zagadnienia BHP	str.7
7.	Organizacja ruchu	str.7
8.	Informacje ogólne	str.7
9.	Plan BIOZ	str.8-10

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Szkic orientacyjny – skala 1:10 000	str.12
2.	Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500 – rys. 1	str.13
3.	Przekrój typowy nawierzchni A–A – skala 1:20 – rys. 2	str.14
4.	Przekrój typowy nawierzchni B–B – skala 1:20 – rys. 3	str.15
5.	Przekrój typowy nawierzchni C–C – skala 1:20 – rys. 4	str.16
6.	Przekrój typowy nawierzchni D–D – skala 1:20 – rys. 5	str.17
7.	Przekrój typowy nawierzchni E–E – skala 1:20 – rys. 6	str.18
8.	Przekrój typowy nawierzchni F–F – skala 1:20 – rys. 7	str.19
9.	Nawierzchnia dróg bocznych – skala 1:25 – rys. 8	str.20
10.	Wpust uliczny „K” – schemat – rys. 9	str.21

III. ZAŁĄCZNIKI

1.	Uprawnienia budowlane i przynależność do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.22-23
2.	Oświadczenie projektanta	str.24
3.	Upoważnienie Wójta Gminy Godów	str.25
4.	Uzgodnienia branżowe	str.26-__27

CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podstawę opracowania stanowi Umowa Nr BU-BD.ZD.0001.2017 (sprawa BU-BD.7011.0001.2017)
- Mapa sytuacyjna w skali 1:500.
- Wizja w terenie z udziałem przedstawiciela Inwestora.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych i usytuowania dróg publicznych.
- Wytyczne projektowania dróg.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych.
- Pomiary uzupełniające w terenie.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest opracowanie dokumentacji projektowej zgodnie z:

- a) Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2015 r. poz. 151 z późn. zmianami).
- b) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 202 poz. 2072)
- c) Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim winny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430)

3. CEL OPRACOWANIA

Początek opracowania zakończenie zjazdu z ulicy Piotrowskiej 95,00 m koniec w km 0+095 szerokość nawierzchni drogi 3,50 m, spadek prawostronny 2% do istniejących korytek betonowych 60x50x15 cm, nawierzchnia chodnika 2,00 m od 0+000 do 0+010,5. Zakres projektu obejmuje wykonanie przebudowy nawierzchni jezdni i wjazdów.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Droga będąca przedmiotem opracowania posiada nawierzchnię bitumiczną o dużym stopniu zniszczenia spowodowanym brakiem konserwacji nadmierną eksploatacją. Szerokość drogi w granicach własności 3,50 m, szerokość jezdni zmienna 3,00 – 3,50 m. Wody opadowa i roztopowe odprowadzane są na pobocze gruntowe zlokalizowane wzdłuż istniejącej drogi. W projektowanym pasie drogowym występują następujące sieci: elektroenergetyczna nN, wodociągowa, których przebieg został określony na załączonych uzgodnieniach branżowych.

5. STAN PROJEKTOWY

Badania geotechniczne (badania gruntowo - wodne).

Na odcinku projektowanych robót stwierdza się proste warunki gruntowe. W rejonie projektowanej remontowanej ulicy w podłożu nie stwierdzono występowania wód gruntowych, co pozwala określić warunki wodne jako dobre. Poziom przemarzania ustalono na głębokość 1,0 m p. p. t.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące warunki gruntowe zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów prowadzić tak aby nie doprowadzić do zawilgocenia /zamakania/ podłoża gruntowego. Wskutek zawilgocenia może dojść do obniżenia parametrów charakteryzujących wytrzymałość i odkształcalność gruntów. Roboty prowadzić w okresach bezdeszczowych.

a) Nawierzchnia drogi.

Mając na uwadze lokalny charakter projektowanej drogi, małe obciążenie ruchem, przyjęto wykonanie nawierzchni jak poniżej dla grupy nośności G1 gruntów prostych i dobrych warunkach wodnych.

Parametry drogi przyjęto mając na uwadze: sugestie Inwestora dotyczące szerokości jezdni, dostępną szerokość pasa drogowego i obciążenie ruchem.

Dla powyższych założeń na przedmiotowym odcinku przyjęto następującą konstrukcję drogi:

- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 11S – warstwa ścieralna – gr. 5 cm
- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 16W – warstwa wiążąca – gr. 7 cm
- warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 0–31,5 mm gr.10 cm,
- warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 31,5–63 mm gr.20 cm,
- krawędzie jezdni obustronnie zabezpieczone krawężnikiem najazdowym 15x22x100cm (układane na ławie z oporem betonu C12/15).

Spadek poprzeczny – zmienny o nachyleniu 2%.

b) Nawierzchnia utwardzenia terenu (wymiana istniejącej nawierzchni).

Przyjęto następującą konstrukcję miejsc postojowych:

- płyta betonowa ażurowa 60x40 cm o gr. 12 cm
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm,
- warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 0–31,5 mm gr.10 cm,
- warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 31,5–63 mm gr.20 cm.

c) Nawierzchnia chodnika

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów:

- nawierzchnia z kostki betonowej o gr. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 0–31,5 mm gr.15 cm.
- krawędź chodnika od strony nawierzchni drogi zabezpieczona krawężnikiem 15x30x100cm i krawężnikiem najazdowym 15x22x100 cm (układane na ławie z oporem betonu C12/15).

d) Utwardzenie nawierzchni w rejonie pomnika (wymiana istniejącej nawierzchni).

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów:

- nawierzchnia z kostki betonowej o gr. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm,
- warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 0–31,5 mm gr.10 cm,
- warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 31,5–63 mm gr.20 cm.
- krawędź nawierzchni utwardzenia wokół pomnika od strony nawierzchni drogi zabezpieczona krawężnikiem 15x30x100cm (układane na ławie z oporem betonu C12/15) wystającym na 10 - 15 cm.

e) Skrzyżowania z drogą boczną wewnętrzną (wymiana istniejącej nawierzchni).

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów:

- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 11S – warstwa ścieralna – gr. 5 cm
- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 16W – warstwa wiążąca – gr. 7 cm
- warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 0–31,5 mm gr.10 cm,
- warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego o uziarnieniu 31,5–63 mm gr.20 cm.

f) Odwodnienie.

Wody opadowe z nawierzchni jezdni skierowane do elementu betonowego 60x50x15 cm na ławie betonowej na odcinku od początku opracowania 0+000 km do km 0+075 odprowadzane do kraty ściekowej 500 mmm skąd przykanalikiem 200 mm z PCV do istniejącego rowu zakończona wylotem prefabrykowanym żelbetowym dla rury 200 mm (wskazane elementy odwodnienia są istniejącymi elementami).

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne - zaprojektowano następujące typy konstrukcji nawierzchni:

KONSTRUKCJA – przekrój typowy jezdni.

Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 11S – warstwa ścieralna	grubość 5 cm
Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 16W – warstwa wiążąca	grubość 7 cm
Warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego 0–31,5 mm	grubość 10 cm
Warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego 31,5–63 mm	grubość 20 cm
<i><u>Łączna grubość warstw konstrukcyjnych</u></i>	<u>Grubość 42 cm</u>

KONSTRUKCJA – przekrój typowy utwardzenia terenu (wymiana nawierzchni).

Płyta betonowa ażurowa 60x40x12 cm	grubość 12 cm
Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm	Grubość 5 cm
Warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego 0–31,5 mm	grubość 10 cm
Warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego 31,5–63 mm	grubość 20 cm
<i><u>Łączna grubość warstw konstrukcyjnych</u></i>	<u>Grubość 47 cm</u>

KONSTRUKCJA – przekrój typowy chodnika.

Nawierzchnia z kostki betonowe gr. 8 cm	grubość 8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm	Grubość 5 cm
Warstwa podbudowy z tłuczni kamiennego 0–31,5 mm	grubość 15 cm
<i><u>Łączna grubość warstw konstrukcyjnych</u></i>	<u>Grubość 28 cm</u>

KONSTRUKCJA – przekrój typowy nawierzchnia w rejonie pomnika (wymiana istniejącej nawierzchni).

Nawierzchnia z kostki betonowe gr. 8 cm – warstwa ścieralna	grubość 8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm	grubość 5 cm
Warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego 0–31,5 mm	grubość 10 cm
Warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego 31,5–63 mm	grubość 20 cm
<i><u>Łączna grubość warstw konstrukcyjnych</u></i>	<u>Grubość 43 cm</u>

KONSTRUKCJA – przekrój typowy skrzyżowania z drogą boczną wewnętrzną (wymiana istniejącej nawierzchni).

Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 11S – warstwa ścieralna	grubość 5 cm
Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 16W – warstwa wiążąca	grubość 7 cm
Warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego 0–31,5 mm	grubość 10 cm
Warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego 31,5–63 mm	grubość 20 cm
<i><u>Łączna grubość warstw konstrukcyjnych</u></i>	<u>Grubość 42 cm</u>

STUDIO POŁOMSCY jako autor projektu zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.) zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej i wprowadzenia w nim zmian ponad wymienione w projekcie.

6. ZAGADNIENIA BHP

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, ustaleniami branżowymi, obowiązującymi przepisami, wytycznymi oraz normami z zachowaniem przepisów BHP.

7. ORGANIZACJA RUCHU

W trakcie prowadzenia robót, wykonawca zadania budowlanego powinien opracować i uzyskać stosowne zatwierdzenie przedmiotowego projektu w właściwym organie. Po zakończeniu robót drogowych, istniejąca stała organizacja ruchu nie ulegnie zmianie.

8. INFORMACJE OGÓLNE

Wykonanie robót ziemnych:

Wszelkie prace związane z wykonywaniem warstw konstrukcyjnych należy prowadzić w porze suchej. Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą – Roboty ziemne PN-S-02205. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać wykopy kontrolne określające posadowienie uzbrojenia terenu (ręcznie). W przypadku prowadzenia robót w pobliżu ujawnionych sieci należy zlecić gestorowi tej sieci nadzór techniczny.

Materiały stosowane do wykonania zadania:

Materiały muszą spełniać wymagania obowiązujących norm, zatwierdzonych lub zalecanych przepisów technicznych lub być dopuszczone na podstawie świadectw lub aprobat technicznych wydanych przez uprawnione do tego instytucje. Jakość materiałów oraz technologię ich wbudowania powinny spełniać wymagania zawarte w przepisach i załącznikach do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz.430). Nie wyklucza się istnienia w rejonie projektowanych do wykonania robót innych, niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wszelkiego rodzaju kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy dokładnie zlokalizować, lecz wykopami kontrolnymi ręcznymi. Prace należy wykonywać pod nadzorem inwestora i właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu, przestrzegając ściśle warunków wykonania robót podanych przez właścicieli urządzeń obcych zlokalizowanych w pasie drogowym. Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami, wytycznymi i sztuką budowlaną.

9. PLAN BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań).

Zgodnie z Rozporządzeniem 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, poz. 1126 z późn. zmianami) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji. Zakres robót drogowych dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego dotyczy:

1.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych
- rozbiórka nawierzchni wraz z podbudową drogi

1.2 Główne roboty drogowe

- wykonanie koryta jezdni
- zabudowa warstw konstrukcyjnych drogi,
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej
- zabudowa krawężników najazdowych
- niwelacja poboczy i roboty wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane to droga gminna o nawierzchni z betonu asfaltowego.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W rejonie projektowanych robót drogowych występuje uzbrojenie podziemne i naziemne.

4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Realizacja wymienionych robót wymaga szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania zagrożeń wymienionych poniżej:

- Należy stosować zasadę, że nie wszystkie roboty można w pełni zmechanizować.

Dotyczy to w szczególności robót ziemnych w rejonie istniejących przewodów

infrastruktury technicznej. Część prac należy wykonywać ręcznie przy pełnym rozpoznaniu lokalizacji sieci i zapewnieniu bezpieczeństwa ludzi.

- Prace budowlano–montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy.
- Wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez osoby pełniące nadzór techniczny na budowie: brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno–techniczny wykonawcy robót budowlano–montażowych. Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

- Nie wolno dopuścić do zadania pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jego wykonania a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia przeszkolenia pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.
- Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

- Niezależnie od ukończonych szkoleń, które winny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk, zatrudnionych przy budowie pracowników na niebezpieczeństwo prowadzenia robót ziemnych. Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.
- W czasie prowadzenia robót należy stosować następujące akty prawne i przepisy:
 - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano–montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844),
 - Ustawa z dn. 29.06.1974 r. Kodeks Pracy z późniejszymi zmianami – dział X,
 - Ustawa z dn. 6.03.1981 r. o Inspekcji Pracy (Dz. U. Nr 54 poz. 276 z 1985 r.),
 - Warunki techniczne wykonywania robót budowlano–montażowych, przepisy szczegółowe, normy itp.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie. W szczególności umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi lub wszystkich innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem. W tym celu konieczne są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej (ubrania, kaski, itp)
- rozmieszczenie urządzeń przeciw pożarowych wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do remontowanej drogi posesji,
- oznakowanie robót