

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno - budowlanego

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem pełnić ma funkcję komunikacyjną. Projektowana przebudowa ul. Sportowej poprawi komunikację samochodową oraz pieszą poprzez wykonanie nowej szerszej nawierzchni jezdni drogi, chodników oraz przejść dla pieszych. Przedmiotowy odcinek ul. Sportowej jest ważnym szlakiem komunikacyjnym miasta Gostyń, stanowiąc element „ramy komunikacyjnej” łączącej al. Kasyna Gostyńskiego z ul. Starogostyńską i dalej z ul. Leśną.

Całość robót przewidziana do wykonania zlokalizowana jest w obrębie pasa drogowego.

Zestawienie poszczególnych powierzchni:

- całkowita powierzchnia zagospodarowania terenu – 9303 m²
- powierzchnia projektowanych dróg – 3622 m²
- powierzchnia projektowanych chodników – 2190 m²
- powierzchnia projektowanej zieleni – 584 m²

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze administracyjnym Powiatu Gostyńskiego w Województwie Wielkopolskim, na terenie Gminy Gostyń.

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie przebudowy drogi gminnej poprzez wykonanie poszerzenia i wzmocnienia istniejącej nawierzchni bitumicznej, przebudowę i budowę nowych chodników dla pieszych oraz ciągów pieszo - rowerowych, przebudowę kolektora kanalizacji deszczowej oraz likwidację istniejącego i budowę nowego oświetlenia ulicznego. Przewidziano również wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem ma pełnić funkcję komunikacyjną.

3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE

W ramach projektu przebudowy ul. Sportowej przewidziano wykonanie poniższych zadań:

- poszerzenie istniejącej jezdni,
 - wzmocnienie istniejącej jezdni poprzez ułożenie pakietu warstw bitumicznych,
 - ustawienie krawężników betonowych,
 - budowę ciągu pieszo – rowerowego,
 - budowę chodników dla pieszych,
 - rozebranie istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej i budowę nowego,
 - wykonanie nowych wpustów kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami,
-

- wykonanie nowych studni rewizyjnych,
- rozebranie istniejącego oświetlenia ulicznego i budowę nowego,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

Rozwiązania sytuacyjne projektowanej ulicy przedstawiono na rys. nr 2 i 3.

Rozwiązania sytuacyjne projektowanej ulicy przedstawiono na rys. nr 2.

Przedmiotową drogę gminną projektuje się, jako drogę klasy Z. Projektowana ulica przebiega po śladzie istniejącej drogi.

Projektowana droga gminna pełni rolę przedłużenia al. Kasyna Gostyńskiego do ul. Starogostyńskiej. Jest ważnym szlakiem komunikacyjnym w mieście Gostyń stanowiąc element „ramy komunikacyjnej”. Zadaniem drogi jest głównie obsługa lokalnego ruchu mieszkańców, ale również nasilającego się ruchu tranzytowego.

W ramach inwestycji przewidziano obustronne poszerzenie jezdni do 7,0m. Zaprojektowano nawierzchnię bitumiczną ograniczoną z obu stron krawężnikiem betonowym 15x30x100cm wraz ze ściekiem z dwóch rzędów kostki betonowej.

Na końcu opracowania droga łączy się z ul. Starogostyńską poprzez skrzyżowanie zwykłe. Przewidziano całkowitą przebudowę istniejącego skrzyżowania przesunięcie wlotu w taki sposób, aby maksymalnie zbliżyć się do kąta prostego między ul. Sportową, a ul. Starogostyńską.

Od skrzyżowania al. Kasyna Gostyńskiego z ul. Mickiewicza, po stronie prawej jezdni zaprojektowano chodnik o szerokości 1,50m usytuowany bezpośrednio przy krawędzi jezdni. Od km 0+050,00 przedmiotowy chodnik zaprojektowano jako odsunięty od jezdni tworząc pas zieleni o szerokości 1,0m. Odsunięty ciąg pieszy poprowadzono do km 0+421,00. Od km 0+421,00 zaprojektowano ciąg pieszo - rowerowy o szerokości 3,50m, który łączy się z istniejącym chodnikiem zlokalizowanym wzdłuż ul. Starogostyńskiej. Dodatkowo chodnik został poszerzony w celu stworzenia ciągu pieszo – rowerowego.

Od skrzyżowania al. Kasyna Gostyńskiego z ul. Mickiewicza, po stronie lewej, zaprojektowano poszerzenie istniejącego chodnika tak aby powstał ciąg pieszo – rowerowy o szerokości 3,50m. Od km 0+000,00 do km 0+042,50 ciąg pieszy usytuowano bezpośrednio przy jezdni natomiast od km 0+042,50 do km 0+413,00 przedmiotowy ciąg został odsunięty od jezdni tworząc pas zieleni o szerokości 1,0m.

Od km 0+413,00 do km 0+450,00 chodnik usytuowano bezpośrednio przy jezdni. W km 0+450 ciąg pieszo – rowerowy łączy się z istniejącym chodnikiem oraz ścieżką rowerową.

Wszystkie chodniki zaprojektowano z betonowej kostki brukowej koloru szarego. Ciągi pieszo – rowerowe zaprojektowano z betonowej kostki brukowej beżowej koloru szarego i czerwonego.

W km 0+393,70 po stronie prawej jezdni zaprojektowano zatokę postojową umożliwiającą parkowanie pojazdom równoległe do jezdni. Przewidziano wykonanie zatoki o nawierzchni z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego.

W ramach inwestycji przewidziano również wykonanie przebudowy skrzyżowań dróg podporządkowanych do ul. Sportowej. Zaprojektowano korekty łuków wyokrąglających krawędzie jezdni oraz frezowanie istniejącej nawierzchni i ułożenie nowej nawierzchni.

Zaprojektowano również wykonanie przebudowy istniejących zjazdów indywidualnych. Przewidziano wykonanie zjazdów o nawierzchni z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego. Nawierzchnię zjazdów należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100cm układanym na ławie betonowej z oporem.

Na całym odcinku projektowanej drogi jezdnię ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm wyniesionym w stosunku do nawierzchni jezdni na 12 cm. Chodniki ograniczono obrzeżem betonowym 8x30x100 cm.

W ramach inwestycji przewidziano również przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego. Zaprojektowano wykonanie nowej sieci elektrycznej wraz ze słupami. Całą sieć zlokalizowano po stronie prawej jezdni. Istniejąca sieć wraz ze słupami przewidziano zlikwidować.

Projekt zakłada również przebudowę istniejącego odwodnienia ul. Sportowej. Przewidziano wykonanie nowego kolektora kanalizacji w miejscu istniejącego, po stronie lewej jezdni. Zaprojektowano również wykonanie nowych studni rewizyjnych wraz z przykanalikami oraz wpustami.

Projekt branży elektrycznej oraz sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.

Parametry techniczne i geometryczne:

- kategoria drogi - gminna,
 - klasa drogi - Z,
 - prędkość projektowa - 50 km/h,
 - kategoria ruchu - KR 3,
 - przekrój poprzeczny - uliczny, jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu
 - szerokość pasa ruchu - od 3,50 m do 6,30 m,
 - szerokość chodników - 1,50 m - 3,50 m,
 - szerokość zjazdów - 3,5 m – 7,0m,
-

- szerokość zatok postojowych - 2,50 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni - 2,00 % (daszkowe),
- pochylenie poprzeczne chodnika - 2,00 % (do jezdni).

Przyjęta technologia robót nawierzchniowych

Nawierzchnia bitumiczna na odcinku objętym projektem ma wygląd zróżnicowany i niejednorodny. Na całym przebudowywanym odcinku występują spękania poprzeczne, podłużne oraz siatkowe. Spękania połączone są z ubytkami nawierzchni (wykruszenia).

Na nawierzchni widoczne są ślady remontów cząstkowych. Część łąt ma powierzchnię porowatą lub spękaną, na niektórych występują spękania siatkowe połączone z niewielkimi zapadnięciami nawierzchni. Krawędzie większości łąt są równe, uszczelnione bitumem. Krawędzie jezdni w przekroju drogowym są obłupane. Lokalnie występuje rozszczelnienie szwu w osi jezdni.

Określenie kategorii ruchu

Z uwagi na brak danych na temat natężenia ruchu, w porozumieniu z Inwestorem dla przebudowywanego odcinka drogi przyjęto kategorię ruchu KR3.

Przyjęta technologia robót nawierzchniowych

Z uwagi na nieprzydatność istniejącej warstwy ścieralnej jako podbudowy (drobne uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej), spękania siatkowe i poprzeczne występujące na obydwu pasach ruchu jezdni, liczne remonty cząstkowe, przewidziano wykonania wzmocnienia wg następującej technologii:

a) wzmocnienie istniejącej nawierzchni

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej (grubość max. 5 cm) z nadaniem tak przygotowanemu podłożu wymaganych spadków poprzecznych,
- ułożenie *warstwy wyrównawczej* z betonu asfaltowego AC 16 W grubości 4 cm,
- ułożenie geosiatki przeciw spękaniaowej – wzmacniającej,
- ułożenie *warstwy wiążącej* z betonu asfaltowego AC 16 W grubości 5 cm,
- ułożenie *warstwy ścieralnej* z SMA 11 grubości 4 cm.

Z uwagi na fakt, iż na przedmiotowym odcinku występują liczne łąty po naprawach oraz spękania odbite, w celu wzmocnienia istniejącej nawierzchni, zaprojektowano ułożenie na warstwie wyrównawczej geosiatki przeciwspekaniowej – wzmacniającej na całej szerokości jezdni włącznie z poszerzeniami.

b) nowa konstrukcja nawierzchni w miejscach rozbiórki i poszerzeń istniejących pasów ruchu

Na odcinku od km 0+405,00 do końca opracowania przewidziano całkowite rozebranie istniejącej jezdni i wykonanie pełnej konstrukcji jezdni wg następującej technologii:

<i>warstwa ścieralna</i>	– z SMA 11 o grub. 4 cm,
<i>warstwa wiążąca</i>	– z betonu asfaltowego AC 16 W o grub. 5 cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z betonu asfaltowego AC 22 P grub. 7 cm,
<i>podbudowa pomocnicza</i>	– z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm grubości 20 cm,
<i>ulepszone podłoże</i>	– z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa, gr. 15 cm.

c) konstrukcja nawierzchni na włączeniach dróg bocznych

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej (grubość max. 5 cm) z nadaniem tak przygotowanemu podłożu wymaganych spadków poprzecznych,
- ułożenie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC 16 W grubości 4 cm,
- ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S grubości 4 cm.

d) konstrukcja nawierzchni na zatoce postojowej

<i>warstwa ścieralna</i>	– z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm – grub. 20 cm,
<i>podbudowa pomocnicza</i>	- z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa, grubości 15 cm,

e) konstrukcja nawierzchni na zjazdach indywidualnych

<i>warstwa ścieralna</i>	– z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm – grub. 20 cm,

f) konstrukcja nawierzchni na zjazdach publicznych

<i>warstwa ścieralna</i>	– z betonu asfaltowego AC 11 S o grub. 4 cm,
<i>warstwa wiążąca</i>	– z betonu asfaltowego AC 11 W o grub. 4 cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grubości 20 cm,

g) konstrukcja nawierzchni na chodnikach

<i>warstwa ścieralna</i>	– z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 5 cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 12 cm,

h) konstrukcja nawierzchni na ciągach pieszo - rowerowych

<i>warstwa ścieralna</i>	– z betonowej kostki brukowej koloru szarego/czerwonego bezfazowej grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 5 cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 12 cm.

Nowoprojektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni należy wykonać po wcześniejszym zagęszczeniu istniejącego podłoża do wartości wtórnego modułu odkształcenia nie mniejszego niż 120 MPa oraz wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s = 1.03$.

Wykonanie zasadniczych robót ziemnych

Roboty rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus przeznaczony do wykorzystania w robotach ziemnych skarp należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Pozostałą część humusu należy wbudować w pasy zieleni i wykorzystać przy rekultywacji terenu w miejscach wykonanych rozbiórek nawierzchni oraz obiektów kubaturowych.

Nasyp należy wykonywać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, plantowaniu skarp przewidziano humusowanie skarp z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

4. DZIAŁANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Docelowa eksploatacja drogi po wykonaniu spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, t.j.:

- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych poprzez budowę kanalizacji deszczowej (w ramach odrębnego opracowania),
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych.

Pojedyncze drzewa oraz roślinność krzewiastą zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca robót budowlanych (głównie na terenie przyległych posesji) należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami np. osłonami z desek lub matami ze słomy.

Zwraca się uwagę, aby prace budowlane związane z realizacją przedmiotowej inwestycji były tak zorganizowane by nie powodowały nadmiernych utrudnień w ruchu komunikacyjnym.

W tym celu należy spełnić wymagania określone w projekcie organizacji ruchu na czas robót.

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach oraz do przestrzegania zapisów w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia, która stanowi integralną część niniejszego opracowania.

5. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH

ETAP BUDOWY

Przebudowa drogi gminnej spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

- gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych (lokalnie organicznych), pochodzących z wykopów,
- gruntów skalistych – kostki brukowej kamiennej, krawężników betonowych.

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegać sortowaniu, celem ich ewentualnego odzysku. Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wskazane przez gminę wysypiska, zgodnie z gminnym programem gospodarki odpadowej.

ETAP EKSPLOATACJI

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzić będzie z podczyszczenia spływów opadowych.

Druga grupa potencjalnych odpadów eksploatacyjnych pochodzić będzie ze sprzątania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256) i powinien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku gdy:
 - a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
 - b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Ad. 1 Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Ad. 2 Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
 - 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
 - 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
 - 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
-

- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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;
- 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Ad. 3 Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Sposób prowadzenia instruktażu:

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z rodzajem i charakterem wykonywanych robót oraz przedstawić możliwe do wystąpienia zagrożenia i niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia ludzi.

Należy zapoznać pracowników ze środkami ochrony BHP i metodami bezpiecznego wykonywania pracy. Oprócz tego bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji zadań, w miejscu pracy należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy bezpiecznego wykonywania pracy z wykorzystaniem dostępnych środków ochrony zdrowia i zabezpieczenia stanowiska pracy. Pracownicy muszą być poinstruowani

o możliwościach, metodach i drogach ewakuacji z terenu budowy podczas wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia. Każdy instruowany pracownik musi potwierdzić odbycie przeszkolenia stanowiskowego w zakresie BHP i udzielenia pierwszej pomocy.

Szkolenie należy przeprowadzić zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004.180.180 – obowiązujący, Dz. U. 2005.116.972).

Opracował:

inż. Marcin Kuciak

nr upr. WKP/260/PWOD/08

2. CZEŚĆ RYSUNKOWA