

Opracowanie: **PROJEKT BUDOWLANY**

Inwestor: **GMINA NOWOSOLNA**
92-703 Łódź, Rynek Nowosolna nr 1

Temat: **PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1148E**
w Kopance, Gmina Nowosolna

Branża: **DROGOWA**

Działka nr: **87/2, 88, 90/2, 91, 92/1, 107, 111, 113/1, 113/2, 117/3, 117/4,**
117/6, 118/7, 118/15, 164/1, 164/2, obręb nr 7, Kopanka,
112/2, 112/3, 113/7, 113/8, 113/10, obręb nr 6, Kalonka

<i>Autor opracowania:</i>	<i>Podpis:</i>
Andrzej Rybicki upr. nr 374/89/WŁ Ł.O.I.I.B. Nr ŁOD/BD/0708/02	

ŁÓDŹ, kwiecień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Oświadczenie, | str. 3 |
| 2. Opis techniczny, | str. 4 ÷ 12 |
| 3. Wykaz współrzędnych, | str. 13 ÷ 16 |
| 4. Uzgodnienie proj. w Starostwie Łódzkim Wschodnim, | str. 17 |
| 5. Uzgodnienie z P.S.Gaz. Oddział w Łodzi, | str. 18 ÷ 19 |
| 6. Opinia Zespołu Parków Krajobrazowych Woj. Łódzkiego, | str. 20 ÷ 21 |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania, | rys. nr 1 |
| 2. Przekroje konstrukcyjne, | rys. nr 2 |
| 3. Profil podłużny, | rys. nr 3 |
| 4. Przekroje poprzeczne, | rys. nr 4 |
| 5. Dane do tyczenia, | rys. nr 5 |

OŚWIADCZENIE

Oświadczam zgodnie z wymaganiami art. 20 ust. 4 z dnia 07. 0. 07. 1994 r. Prawa Budowlanego, tekst jednolity (DZ. U. Nr 207/2003, poz. 2016) z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888), że projekt budowlany, dotyczący inwestycji obejmującej:

przebudowę drogi powiatowej nr 1148E,

w Kopance, gmina Nowosolna

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy drogi powiatowej nr 1148E, w Kopance, Gmina Nowosolna.

1. Podstawa opracowania:

Projekt budowlany przebudowy drogi powiatowej nr 1148E, w Kopance, Gmina Nowosolna, został opracowany na zlecenie Gminy Nowosolna przez Zakład Usług Inwestycyjnych „PROLAS” *Andrzej Rybicki* w Łodzi, przy ul. Jonschera Nr 4/16. Dokumentację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02. 03. 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, opublikowane w Dz. U. Nr 43, z dnia 14. 05. 1999 r., Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07. 06. 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, opublikowane w Dz. U. Nr 109, poz. 719, uzgodnień z Inwestorem.

Projekt wykonano w oparciu o mapę do celów projektowych w skali 1 : 500, wykonaną przez uprawnionego geodetę i zaewidencjonowaną w dniu 16. 01. 2017 r. w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Łodzi przy ul. Tuwima 28 pod nr L.440.3594.2016.

2. Lokalizacja:

Miejscowość:	Kopanka
Gmina:	Nowosolna
Powiat:	łódzki wschodni
Województwo:	łódzkie

3. Zakres opracowania:

Opracowanie dotyczy wykonania dokumentacji projektowej na przebudowę drogi powiatowej nr 1148E, w Kopance, Gmina Nowosolna.

W zakresie opracowania przewidziano wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni drogi na odcinku od km 0 + 000,00 do km 0 + 250,00, a na pozostałym odcinku na wykonaniu nowej warstwy ścieralnej z masy mineralno – bitumicznej, po uprzednim sfrezowaniu istniejącej nawierzchni, na istniejącej podbudowie z kruszywa kamiennego. Ponadto przewidziano oczyszczenie z namułu istniejących rowów przydrożnych wraz z wyprofilowaniem skarp.

Opracowanie nie przewiduje budowy zjazdów do poszczególnych posesji, a jedynie wykonanie skosów z oporników betonowych i ich utwardzenie na szerokości projektowanego pobocza i na długości istniejących bram wjazdowych.

Droga ta ma charakter drogi zbiorczej i stanowi połączenie między miejscowościami oraz dojazd do budynków mieszkalnych zlokalizowanych wzdłuż jej przebiegu.

W zakres robót na długości projektowanego odcinka drogi wchodzi konieczność wycięcia niektórych drzew w celu zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania skrajni nawierzchni drogi, w związku z jej poszerzeniem do 6,0 m.

Zakres robót pokazano i opisano na planie zagospodarowania.

4. Opis stanu istniejącego projektowanego odcinka drogi:

Istniejąca droga powiatowa ma nawierzchnię bitumiczną szer. 5,2 do 5,5 m miejscami mocno zniszczoną z licznymi spękaniami podłużnymi, poprzecznymi oraz siatkowymi, szczególnie na początkowym odcinku. Istniejące spadki poprzeczne nawierzchni wahają się od 1% do 4%. Istniejące pobocze po wschodniej stronie drogi jest źle wyprofilowane i nie odprowadza wód opadowych z nawierzchni.

Po zachodniej stronie drogi jest wybudowany chodnik szer. 1,5 do 2,2 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, oddzielony od jezdni krawężnikiem betonowym wystającym 12 do 15 cm od poziomu jezdni. Istniejący chodnik jest w dobrym stanie technicznym i nie wymaga przebudowy. W kilku miejscach są wykonane ścieki pochodnikowe przeprowadzające wody opadowe z jezdni do istniejących rowów przydrożnych, które wymagają przebudowy z uwagi na zbyt mały przekrój rur. Istniejące zjazdy gospodarcze po zachodniej stronie drogi są również utwardzone kostką brukową betonową. Zjazdy te są w dobrym stanie technicznym i nie przewiduje się ich przebudowy.

Istniejące spadki podłużne nawierzchni drogi wahają się od ok. 4,0% do 0,5%.

Istniejący pas drogowy ma szerokość od 10,0 do 15,0 m.

Istniejące uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanym przebiegiem, ponieważ zostało ułożone poza nawierzchnią drogi. Występują jedynie przejścia poprzeczne kabli teletechnicznych, energetycznych oraz przyłączy gazowych i wodociągowych pod koroną drogi.

5. Opis projektowanych robót przebudowywanego odcinka drogi:

Początek projektowanego odcinka drogi powiatowej 1148E zaczyna się od końca wcześniej wyremontowanego odcinka (ul. Marmurowej) w Kopance, a kończy się w km 0+982,50 na końcu zakresu robót związanych z przebudową skrzyżowania z drogą powiatową 1186E, w Kalonce.

Na początkowym odcinku projektowanej przebudowy (PT do 0 + 250,0), na podstawie wykonanych badań geotechnicznych istniejącej konstrukcji nawierzchni i podłoża, z uwagi na zbyt ciekłą warstwę podbudowy i nie odpowiednie kruszywo należy całkowicie wymienić konstrukcję nawierzchni na nową.

Po rozebraniu starej konstrukcji nawierzchni należy wykonać koryto pod nową konstrukcję nawierzchni, a podłoże zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i ułożyć warstwę odcinającą z piasku ($10\% \leq \text{CBR}$), grub. 10 cm, zagęszczając ją do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Następnie ułożyć dolną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego ($0 \div 31,5$ mm) stabilizowanego mechanicznie, grub. 8 cm i górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego ($0 \div 31,5$ mm) stabilizowanego mechanicznie, grub. 16 cm. Po zagęszczeniu warstw podbudowy i sprawdzeniu płytą VSS wymaganej wytrzymałości $E_{v2} \geq 200$ MPa, a stosunek $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$ trzeba wykonać oczyszczenie i skropienie podbudowy emulsją asfaltową szybkorozpadową w ilości $0,7 \text{ kg/m}^2$ i ułożyć warstwę wiążącą z masy mineralno – bitumicznej AC 16W 50/70. Po oczyszczeniu i skropieniu warstwy wiążącej emulsją asfaltową w ilości $0,5 \text{ kg/m}^2$, należy ułożyć warstwę ścieralną z masy mineralno – bitumicznej AC 11S 50/70.

Na pozostałym odcinku istniejąca podbudowa jest znacznie grubsza i może pozostać. Wymianie będzie podlegała zniszczona warstwa ścieralna na nową warstwę z masy

mineralno – bitumicznej AC 11S 50/70. Ponadto zachodzi konieczność ułożenia warstwy wyrównawczej z masy mineralno – bitumicznej AC 16W 50/70 o zmiennej grubości w celu załatwienia ubytków i uformowania projektowanego spadku poprzecznego, jednostronnego.

Po wschodniej stronie przebudowywanego odcinka drogi należy wbudować oporniki betonowe o wymiarach 10 x 25 cm w poziomie nawierzchni.

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej spełnia wymagania dla kategorii ruchu „KR – 3”.

Zaprojektowany spadek poprzeczny jednostronny jezdni 2,0% i poboczy 5,0% oraz zaprojektowane spadki podłużne w granicach 0,5% do 4,06%, zapewniają swobodny spływ wód opadowych i prawidłowe odwodnienie nawierzchni z wód opadowych.

Zaprojektowaną niweletę nawierzchni drogi należy dostosować do poziomu istniejącego chodnika, a projektowane poszerzenie do 6,0 m odmierzać od istniejącego krawężnika.

Istniejący chodnik po zachodniej stronie drogi szer. 1,5 do 2,2 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, oddzielony jest od jezdni krawężnikiem betonowym wystającym 12 ÷ 15 cm od poziomu jezdni, jest w dobrym stanie technicznym i nie wymaga przebudowy.

6. Zjazdy do posesji:

Wzdłuż przebudowywanego odcinka drogi powiatowej, po zachodniej stronie zjazdu gospodarcze do poszczególnych posesji zostały utwardzone przy budowie chodnika, natomiast po wschodniej stronie zaprojektowano zjazdy do poszczególnych posesji, jednak opracowanie nie przewiduje ich utwardzenia w całości, a jedynie wykonanie skosów z oporników betonowych i utwardzenie nawierzchni kostką brukową betonową na szerokości projektowanego pobocza i długości istniejących bram wjazdowych.

Lokalizacja zjazdów została zaznaczona na planie zagospodarowania drogi.

Istniejące zjazdy gospodarcze utwardzone, po wschodniej stronie drogi należy dopasować wysokościowo do projektowanej nawierzchni drogi.

7. Konstrukcja nawierzchni drogi (odcinek PT do 0 + 250,0):

Dla rozbudowywanej i przebudowywanej drogi gminnej zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna nawierzchni z masy min. – bit. AC 11S (50/70), grub. 5 cm,
- oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej emulsją asfaltową (0,5 kg/m²),
- warstwa wiążąca nawierzchni z masy min. – bit. AC 16W (50/70), grub. 6 cm,
- oczyszczenie i skropienie podbudowy emulsją asfaltową (0,7 kg/m²),
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0 ÷ 31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, grub. 8 cm,
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0 ÷ 31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, grub. 16 cm,
- warstwa odcinająca z piasku (10% ≤ CBR), grub. 10 cm,
- istniejące podłoże gruntowe G₂, zagęszczone do wskaźnika I_s = 1,0.

8. Konstrukcja nawierzchni drogi (odcinek 0 + 250,0 do KT):

Dla rozbudowywanej i przebudowywanej drogi gminnej zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna nawierzchni z masy min. – bit. AC 11S (50/70), grub. 5 cm,
- oczyszczenie i skropienie warstwy wyrównawczej emulsją asfaltową ($0,5 \text{ kg/m}^2$),
- warstwa wyrównawcza nawierzchni z masy min. – bit. AC 16W (50/70), grub. zmiennej $0 \div 8 \text{ cm}$,
- oczyszczenie i skropienie podbudowy po frezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej emulsją asfaltową ($0,5 \text{ kg/m}^2$),
- istniejąca podbudowa z kruszywa.

9. Konstrukcja nawierzchni zjazdów gospodarczych:

Dla projektowanych zjazdów do posesji zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej, grub. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4, grub. $3 \div 5 \text{ cm}$,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego $0 \div 31,5 \text{ mm}$ stabilizowanego mechanicznie, grub. 16 cm,
- istniejące podłoże gruntowe G_2 zagęszczone do wskaźnika $I_s = 1,0$.

10. Pobocza po stronie wschodniej:

Dla przebudowywanego odcinka drogi powiatowej zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni pobocza:

- nawierzchnia z destruktu bitumicznego grub. 10 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczona do wskaźnika $I_s = 0,98$.

11. Warunki gruntowo – wodne:

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych istniejącej konstrukcji nawierzchni i podłoża stwierdzono na początkowym odcinku drogi (PT do 0 + 0,250,0) występowanie pod warstwą nawierzchni bitumicznej, grub. 4 + 6 cm, podbudowy z pokruszonego gruzu betonowo – ceglanego, grub. 11,0 cm, na warstwie piasku drobnego (G_2), grub. 69 cm, przechodzącego w piasek drobny i piasek gliniasty, grub. 30 cm, a poniżej warstwę piasku drobnego do głębokości 2,0 m p.p.t..

Na dalszym odcinku (0 + 250,0 do 0 + 700,0) pod warstwą nawierzchni bitumicznej, grub. 4 + 5 cm, podbudowy z kamienia polnego przemieszanego z żużlem paleniskowym, grub. 25 cm stwierdzono występowanie warstwy piasku drobnego (G_1), grub. 26 cm, a głębiej warstwę piasku pylastego przechodzącego w piasek gliniasty, grub. 50 cm, poniżej do głębokości 2,0 m stwierdzono warstwę piasku drobnego (G_1).

Na pozostałym odcinku (0 + 700,0 do KT) pod warstwą nawierzchni bitumicznej, grub. 8 cm (4 + 4), podbudowy z kruszywa łamanego przemieszanego z kruszywem niełamanym i piaskiem, grub. 32 cm stwierdzono występowanie piasku pylastego (G_2), grub. 60 cm, a głębiej do głębokości wykonanych badań piasku pylastego przechodzącego w piasek drobny G_2).

Wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono.

12. Odwodnienie:

Dla projektowanego odcinka drogi powiatowej zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie nawierzchni do istniejących rowów przydrożnych.

Istniejące rowy na projektowanym odcinku drogi wymagają oczyszczenia z namułu i wyprofilowania skarp, a istniejące ścieki pochodnikowe, z uwagi na zbyt małą średnicę rury odprowadzającej, przewidziano do rozbiórki.

Zaprojektowane nowe ścieki pochodnikowe należy wykonać w nowej lokalizacji, którą pokazano na sytuacji.

Na odcinku od 0 + 138 do 0 + 250 zaprojektowano po wschodniej stronie drogi, bezpośrednio przy jezdni, ściek korytkowy betonowy.

Zaprojektowany spadek poprzeczny jednostronny jezdni 2,0% i poboczy 5,0% oraz istniejące spadki podłużne w granicach 0,5% do 4,33%, zapewniają swobodny spływ wód opadowych.

13. Roboty ziemne:

Roboty ziemne związane z przebudową drogi będą polegały głównie na wykonaniu wykopów (koryta) pod projektowane utwardzenie pobocza po wschodniej stronie drogi. Podłoże pod projektowane utwardzenie pobocza należy wyprofilować i zagęścić do uzyskania wskaźnika $I_s = 0,98$.

Roboty ziemne związane z przebudową drogi powiatowej należy wykonywać zgodnie z normą PN – S – 02205 „Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Prace w rejonie istniejącej sieci gazowej muszą być wykonywane ręcznie pod branżowym nadzorem Gazowni w Łodzi.

Nadmiar gruntu po wykonanych robotach ziemnych należy wywieźć na wysypisko, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

14. Urządzenia obce:

Na podstawie mapy do celów projektowych stwierdzono występowanie w pasie drogowym przebudowywanej drogi gminnej istniejącego uzbrojenia podziemnego, tzn. wodociągu, gazociągu, kabli energetycznych NN i WN, kabli teletechnicznych, napowietrznej linii teletechnicznej oraz napowietrznej linii energetycznej NN, a ponadto przyłączy wodociągowych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych do posesji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w rejonie występowania uzbrojenia podziemnego (w szczególności gazociągu, kabli energetycznych i teletechnicznych) należy koniecznie wykonać przekopy kontrolne w obecności gestorów sieci.

15. Klauzula wykonawcza:

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu spowodowane uzasadnionymi, a nieprzewidzianymi okolicznościami należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

16. Informacja do planu BIOZ:

Przed przystąpieniem do robót Kierownik Budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003 r. opublikowane w Dz. U. Nr 120, poz. 1126, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003 r. opublikowane w Dz. U. Nr 47, poz. 401,

Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26. 09. 1997 r. opublikowane w Dz. U. Nr 129, poz. 844, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20. 09. 2001 r. opublikowane w Dz. U. Nr 118, poz. 1263.
Opracowanie powinno uwzględniać zakres robót przewidziany w projekcie budowlanym przebudowy drogi.

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI

1.1. Inwestycja obejmuje:

- wycinkę drzew i usuwanie karpiny,
- frezowanie istniejącej, zniszczonej warstwy nawierzchni,
- budowę nowej nawierzchni drogi,
- profilowanie i utwardzenie poboczy,
- ułożenie ścieku z korytek betonowych,
- czyszczenie i profilowanie skarp rowów przydrożnych,

1.2. Kolejność wykonywania robót:

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy,
- 1.2. oznaczenie budowy tablica informacyjną
- 1.3. roboty geodezyjne polegające na wytyczeniu proj. trasy i obiektów,
- 1.4. roboty ziemne,
- 1.5. roboty budowlane związane z budową nawierzchni jezdni i poboczy,
- 1.6. roboty wykończeniowe.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA

Największym niebezpieczeństwem dla robotników będzie, ruch pojazdów i maszyn budowy w trakcie wykonywania robót.

2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Potrącenie przez pojazdy budowy.

2.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- a. upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- b. zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się ziemi; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- c. potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Wykonywanie robót powinno być poprzedzone określeniem przez Kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane w stosunku od sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez minimum dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- a. w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- b. w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

2.2. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych: uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej poruszającej się przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- a. gogle lub przyłbice ochronne,
- b. hełmy ochronne,
- c. rękawice wzmocnione skórą,
- d. obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania konkretnej pracy.

2.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- a. podczas wykonywania wykopów pod przepustą ramię koparki lub dźwigu może zaczepić o przewody energetycznej linii napowietrznej,
- b. przy rozładunku materiału (palet z kostką i krawężnikami) może dojść do przygniecenia rozładowujących,
- c. pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

- d. potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrośzenia strefy niebezpiecznej),

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- a. zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- b. osłonięte w okresie zimowym.

3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNICIE NIEBEZPIECZNYCH

Kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- a. wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- b. obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- c. postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- d. udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik budowy (Kierownik robót) oraz Mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik budowy (Kierownik robót) oraz Mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić sprawny samochód i telefon komórkowy,
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami, obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone i oznakowane, utwardzone miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Opracował:

WSPÓŁRZĘDNE POSZERZENIA NAWIERZCHNI DROGI

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400859.61,	5743578.63,	'd-01'
7400862.61,	5743600.46,	'd-02'
7400864.52,	5743616.31,	'd-03'
7400877.55,	5743738.39,	'd-04'
7400886.55,	5743823.21,	'd-05'
7400887.42,	5743832.17,	'd-06'
7400889.06,	5743849.15,	'd-07'
7400890.26,	5743861.56,	'd-08'
7400891.83,	5743880.69,	'd-09'
7400896.83,	5743941.98,	'd-10'
7400902.47,	5744006.68,	'd-11'
7400908.89,	5744081.80,	'd-12'
7400912.01,	5744118.67,	'd-13'
7400914.13,	5744141.99,	'd-14'
7400921.79,	5744217.45,	'd-15'
7400927.25,	5744269.60,	'd-16'
7400932.76,	5744320.38,	'd-17'
7400938.78,	5744375.93,	'd-18'
7400941.16,	5744400.82,	'd-19'
7400945.47,	5744448.86,	'd-20'
7400950.54,	5744515.37,	'd-21'
7400953.41,	5744551.40,	'd-22'
7400958.50,	5744605.91,	'd-23'

WSPÓŁRZĘDNE NAWIERZCHNI ZJAZDÓW

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400877.04,	5743733.60,	'z-01'
7400877.55,	5743738.39,	'z-02'
7400878.41,	5743737.02,	'z-03'
7400878.11,	5743734.28,	'z-04'
7400880.44,	5743760.75,	'z-05'
7400881.07,	5743766.68,	'z-06'
7400881.51,	5743766.13,	'z-07'
7400880.98,	5743761.17,	'z-08'
7400883.23,	5743787.03,	'z-09'
7400883.88,	5743793.00,	'z-10'
7400884.32,	5743792.45,	'z-11'
7400883.79,	5743787.48,	'z-12'
7400886.55,	5743823.21,	'z-13'
7400887.42,	5743832.17,	'z-14'
7400890.47,	5743828.85,	'z-15'
7400890.00,	5743825.89,	'z-16'
7400890.94,	5743869.90,	'z-17'

7400891.51,	5743876.88,	'z-18'
7400892.43,	5743875.80,	'z-19'
7400892.02,	5743870.81,	'z-20'
7400893.40,	5743899.97,	'z-21'
7400893.97,	5743906.94,	'z-22'
7400894.89,	5743905.87,	'z-23'
7400894.48,	5743900.89,	'z-24'
7400894.97,	5743919.18,	'z-25'
7400895.62,	5743927.16,	'z-26'
7400896.54,	5743926.08,	'z-27'
7400896.05,	5743920.10,	'z-28'
7400897.60,	5743950.83,	'z-29'
7400898.12,	5743956.80,	'z-30'
7400899.03,	5743955.72,	'z-31'
7400898.69,	5743951.74,	'z-32'
7400899.92,	5743977.34,	'z-33'
7400900.58,	5743984.91,	'z-34'
7400901.48,	5743983.83,	'z-35'
7400901.00,	5743978.25,	'z-36'
7400904.65,	5744032.14,	'z-37'
7400905.16,	5744038.12,	'z-38'
7400906.07,	5744037.03,	'z-39'
7400905.73,	5744033.05,	'z-40'
7400907.06,	5744060.42,	'z-41'
7400907.57,	5744066.40,	'z-42'
7400908.48,	5744065.31,	'z-43'
7400908.14,	5744061.33,	'z-44'
7400908.55,	5744077.81,	'z-45'
7400909.06,	5744083.79,	'z-46'
7400909.97,	5744082.71,	'z-47'
7400909.63,	5744078.73,	'z-48'
7400914.37,	5744144.31,	'z-49'
7400914.97,	5744150.28,	'z-50'
7400915.87,	5744149.19,	'z-51'
7400915.46,	5744145.21,	'z-52'
7400916.18,	5744162.17,	'z-53'
7400916.79,	5744168.14,	'z-54'
7400917.68,	5744167.04,	'z-55'
7400917.28,	5744163.06,	'z-56'
7400920.61,	5744205.78,	'z-57'
7400921.40,	5744213.63,	'z-58'
7400922.30,	5744212.53,	'z-59'
7400921.70,	5744206.67,	'z-60'
7400923.12,	5744230.16,	'z-61'
7400924.01,	5744238.62,	'z-62'

7400924.90,	5744237.52,	'z-63'
7400924.22,	5744231.05,	'z-64'
7400925.23,	5744250.30,	'z-65'
7400925.96,	5744257.26,	'z-66'
7400926.85,	5744256.16,	'z-67'
7400926.33,	5744251.19,	'z-68'
7400929.30,	5744288.46,	'z-69'
7400929.78,	5744292.92,	'z-70'
7400930.68,	5744291.91,	'z-71'
7400930.41,	5744289.45,	'z-72'
7400930.00,	5744294.88,	'z-73'
7400930.53,	5744299.86,	'z-74'
7400931.42,	5744298.75,	'z-75'
7400931.10,	5744295.77,	'z-76'
7400931.43,	5744308.07,	'z-77'
7400931.97,	5744313.04,	'z-78'
7400932.85,	5744311.93,	'z-79'
7400932.53,	5744308.95,	'z-80'
7400935.09,	5744341.86,	'z-81'
7400935.93,	5744349.65,	'z-82'
7400936.86,	5744348.92,	'z-83'
7400936.16,	5744342.48,	'z-84'
7400944.99,	5744443.56,	'z-85'
7400946.20,	5744458.47,	'z-86'
7400946.97,	5744455.41,	'z-87'
7400946.25,	5744446.46,	'z-88'
7400950.06,	5744448.11,	'z-89'
7400951.09,	5744453.09,	'z-90'

WSPÓŁRZĘDNE ŚCIEKU

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400877.76,	5743738.05,	's-1'
7400886.36,	5743818.64,	's-2'
7400886.80,	5743823.19,	's-3'
7400889.97,	5743825.64,	's-4'
7400887.55,	5743830.97,	's-5'
7400889.31,	5743849.12,	's-6'

WSPÓŁRZĘDNE ŚCIEKÓW PODCHODNIKOWYCH

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400891.45,	5743949.34,	'sp-01'
7400888.96,	5743949.55,	'sp-02'
7400894.93,	5743989.19,	'sp-03'
7400892.43,	5743989.41,	'sp-04'
7400898.36,	5744029.04,	'sp-05'

7400895.87,	5744029.25,	'sp-06'
7400901.76,	5744068.90,	'sp-07'
7400899.27,	5744069.11,	'sp-08'
7400905.15,	5744108.75,	'sp-09'
7400902.66,	5744108.96,	'sp-10'
7400908.78,	5744148.64,	'sp-11'
7400906.29,	5744148.89,	'sp-12'
7400912.11,	5744181.47,	'sp-13'
7400909.62,	5744181.72,	'sp-14'
7400916.16,	5744221.27,	'sp-15'
7400913.17,	5744221.59,	'sp-16'

WSPÓŁRZĘDNE PRZEPUSTU POD ZJAZDEM

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400906.75,	5744168.13,	'p-1'
7400907.36,	5744174.10,	'p-2'

Opracował:

Opracowanie: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Inwestor: **GMINA NOWOSOLNA**
92-703 Łódź, Rynek Nowosolna nr 1

Temat: **PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1148E**
w Kopance, Gmina Nowosolna

Branża: **DROGOWA**

Działka nr: **87/2, 88, 90/2, 91, 92/1, 107, 111, 113/1, 113/2, 117/3, 117/4,**
117/6, 118/7, 118/15, 164/1, 164/2, obręb nr 7, Kopanka,
112/2, 112/3, 113/7, 113/8, 113/10, obręb nr 6, Kalonka

<i>Autor opracowania:</i>	<i>Podpis:</i>
Andrzej Rybicki upr. nr 374/89/WŁ Ł.O.I.I.B. Nr ŁOD/BD/0708/02	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Oświadczenie,	str. 3
2. Opis techniczny,	str. 4 ÷ 12
3. Wykaz współrzędnych,	str. 13 ÷ 16
4. Tabela robót ziemnych,	str. 17 ÷ 18
5. Tabela plantowania skarp,	str. 19 ÷ 20
6. Uzgodnienie proj. w Starostwie Łódzkim Wschodnim,	str. 21
7. Uzgodnienie z P.S.Gaz. Oddział w Łodzi,	str. 22 ÷ 23
8. Opinia Zespołu Parków Krajobrazowych Woj. Łódzkiego,	str. 24 ÷ 25

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Projekt zagospodarowania,	rys. nr 1
2. Przekroje konstrukcyjne,	rys. nr 2
3. Ściek pochodnikowy,	rys. nr 3
4. Profil podłużny,	rys. nr 4
5. Przekroje poprzeczne,	rys. nr 5
6. Dane do tyczenia,	rys. nr 6

Łódź, dnia 24. 04. 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam zgodnie z wymaganiami art. 20 ust. 4 z dnia 07. 0. 07. 1994 r. Prawa Budowlanego, tekst jednolity (DZ. U. Nr 207/2003, poz. 2016) z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888), że projekt wykonawczy, dotyczący inwestycji obejmującej:

*przebudowę drogi powiatowej nr 1148E,
w Kopance, gmina Nowosolna*

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy drogi powiatowej nr 1148E, w Kopance, Gmina Nowosolna.

1. Podstawa opracowania:

Projekt wykonawczy przebudowy drogi powiatowej nr 1148E, w Kopance, Gmina Nowosolna, został opracowany na zlecenie Gminy Nowosolna przez Zakład Usług Inwestycyjnych „PROLAS” Andrzej Rybicki w Łodzi, przy ul. Jonschera Nr 4/16. Dokumentację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02. 03. 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, opublikowane w Dz. U. Nr 43, z dnia 14. 05. 1999 r., Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07. 06. 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, opublikowane w Dz. U. Nr 109, poz. 719, uzgodnień z Inwestorem.

Projekt wykonano w oparciu o mapę do celów projektowych w skali 1 : 500, wykonaną przez uprawnionego geodetę i zaewidencjonowaną w dniu 16. 01. 2017 r. w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Łodzi przy ul. Tuwima 28 pod nr L.440.3594.2016.

2. Lokalizacja:

Miejscowość:	Kopanka
Gmina:	Nowosolna
Powiat:	łódzki wschodni
Województwo:	łódzkie

3. Zakres opracowania:

Opracowanie dotyczy wykonania dokumentacji projektowej na przebudowę odcinka drogi powiatowej nr 1148E, w Kopance, Gmina Nowosolna.

W zakresie opracowania przewidziano wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni drogi na odcinku od km 0 + 000,00 do km 0 + 250,00, a na pozostałym odcinku po sfrezowaniu istniejącej warstwy ścieralnej nawierzchni na wykonaniu nowej warstwy ścieralnej z masy mineralno – bitumicznej, na istniejącej podbudowie z kruszywa kamiennego przemieszanego z kruszywem naturalnym (otoczakami) i żużłem paleniskowym. Ponadto przewidziano oczyszczenie z namułu istniejących rowów przydrożnych wraz z wyprofilowaniem skarp.

Opracowanie nie przewiduje budowy zjazdów do poszczególnych posesji, a jedynie wykonanie skosów z oporników betonowych i ich utwardzenie na szerokości projektowanego pobocza szerokości 1,0 m, na długości istniejących bram wjazdowych. Droga ta ma charakter drogi zbiorczej i stanowi połączenie między miejscowościami oraz dojazd do budynków mieszkalnych zlokalizowanych wzdłuż jej przebiegu.

W zakres robót na długości projektowanego odcinka drogi wchodzi konieczność wycięcia niektórych drzew w celu zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania skrajni nawierzchni drogi, w związku z jej poszerzeniem do 6,0 m.

Zakres robót pokazano i opisano na planie zagospodarowania.

4. Opis stanu istniejącego projektowanego odcinka drogi:

Istniejąca droga powiatowa ma nawierzchnię bitumiczną szer. 5,2 do 5,5 m miejscami mocno zniszczoną z licznymi spękaniami podłużnymi, poprzecznymi oraz siatkowymi, szczególnie na początkowym odcinku. Istniejące spadki poprzeczne nawierzchni wahają się od 1% do 4%. Istniejące pobocze po wschodniej stronie drogi jest źle wyprofilowane i nie odprowadza wód opadowych z nawierzchni.

Po zachodniej stronie drogi jest wybudowany chodnik szer. 1,5 do 2,2 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, oddzielony od jezdni krawężnikiem betonowym wystającym 12 do 15 cm od poziomu jezdni. Istniejący chodnik jest w dobrym stanie technicznym i nie wymaga przebudowy. W kilku miejscach są wykonane ścieki pochodnikowe przeprowadzające wody opadowe z jezdni do istniejących rowów przydrożnych, które wymagają przebudowy z uwagi na zbyt mały przekrój rur. Istniejące zjazdy gospodarcze po zachodniej stronie drogi są również utwardzone kostką brukową betonową. Zjazdy te są w dobrym stanie technicznym i nie przewiduje się ich przebudowy.

Istniejące spadki podłużne nawierzchni drogi wahają się od ok. 4,0% do 0,5%.

Istniejący pas drogowy ma szerokość od 10,0 do 15,0 m.

Istniejące uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanym przebiegiem, ponieważ zostało ułożone poza nawierzchnią drogi. Występują jedynie przejścia poprzeczne kabli teletechnicznych, energetycznych oraz przyłączy gazowych i wodociągowych pod koroną drogi.

5. Opis projektowanych robót przebudowywanego odcinka drogi:

Początek projektowanego odcinka drogi powiatowej 1148E zaczyna się od końca wcześniej wyremontowanego odcinka (ul. Marmurowej) w Kopance, a kończy się w km 0+982,50 na końcu zakresu robót związanych z przebudową skrzyżowania z drogą powiatową 1186E, w Kalonce.

Na początkowym odcinku projektowanej przebudowy (PT do 0 + 250,0), na podstawie wykonanych badań geotechnicznych istniejącej konstrukcji nawierzchni i podłoża, z uwagi na zbyt ciekłą warstwę podbudowy i nie odpowiednie kruszywo należy całkowicie wymienić konstrukcję nawierzchni na nową.

Po rozebraniu starej konstrukcji nawierzchni należy wykonać koryto pod nową konstrukcję nawierzchni, a podłoże zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i ułożyć warstwę odcinającą z piasku ($10\% \leq \text{CBR}$), grub. 10 cm, zagęszczając ją do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Następnie ułożyć dolną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego ($0 \div 31,5$ mm) stabilizowanego mechanicznie, grub. 8 cm i górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego ($0 \div 31,5$ mm) stabilizowanego mechanicznie, grub. 16 cm. Po zagęszczeniu warstw podbudowy i sprawdzeniu płytą VSS wymaganej wytrzymałości $E_{v2} \geq 200$ MPa, a stosunek $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$ trzeba wykonać oczyszczenie i skropienie podbudowy emulsją asfaltową szybkorozpadową w ilości $0,7 \text{ kg/m}^2$ i ułożyć warstwę wiążącą z masy mineralno – bitumicznej AC 16W 50/70. Po oczyszczeniu i skropieniu warstwy wiążącej emulsją asfaltową w ilości $0,5 \text{ kg/m}^2$, należy ułożyć warstwę ścieralną z masy mineralno – bitumicznej AC 11S 50/70.

Na pozostałym odcinku istniejąca podbudowa jest znacznie grubsza i może pozostać. Wymianie będzie podlegała zniszczona warstwa ścieralna na nową warstwę z masy

mineralno – bitumicznej AC 11S 50/70. Ponadto zachodzi konieczność ułożenia warstwy wyrównawczej z masy mineralno – bitumicznej AC 16W 50/70 o zmiennej grubości w celu załatwienia ubytków i uformowania projektowanego spadku poprzecznego, jednostronnego.

Po wschodniej stronie przebudowywanego odcinka drogi należy wbudować oporniki betonowe o wymiarach 10 x 25 cm w poziomie nawierzchni.

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej spełnia wymagania dla kategorii ruchu „KR – 3”.

Zaprojektowany spadek poprzeczny jednostronny jezdni 2,0% i poboczy 5,0% oraz zaprojektowane spadki podłużne w granicach 0,5% do 4,06%, zapewniają swobodny spływ wód opadowych i prawidłowe odwodnienie nawierzchni z wód opadowych.

Zaprojektowaną niweletę nawierzchni drogi należy dostosować do poziomu istniejącego chodnika, a projektowane poszerzenie do 6,0 m odmierzać od istniejącego krawężnika.

Istniejący chodnik po zachodniej stronie drogi szer. 1,5 do 2,2 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, oddzielony jest od jezdni krawężnikiem betonowym wystającym 12 ÷ 15 cm od poziomu jezdni, jest w dobrym stanie technicznym i nie wymaga przebudowy.

6. Zjazdy do posesji:

Wzdłuż przebudowywanego odcinka drogi powiatowej, po zachodniej stronie zjazdu gospodarcze do poszczególnych posesji zostały utwardzone przy budowie chodnika, natomiast po wschodniej stronie zaprojektowano zjazdy do poszczególnych posesji, jednak opracowanie nie przewiduje ich utwardzenia w całości, a jedynie wykonanie skosów z oporników betonowych i utwardzenie nawierzchni kostką brukową betonową na szerokości projektowanego pobocza i długości istniejących bram wjazdowych.

Lokalizacja zjazdów została zaznaczona na planie zagospodarowania drogi.

Istniejące zjazdy gospodarcze utwardzone, po wschodniej stronie drogi należy dopasować wysokościowo do projektowanej nawierzchni drogi.

7. Konstrukcja nawierzchni drogi (odcinek PT do 0 + 250,0):

Dla rozbudowywanej i przebudowywanej drogi gminnej zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna nawierzchni z masy min. – bit. AC 11S (50/70), grub. 5 cm,
- oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej emulsją asfaltową (0,5 kg/m²),
- warstwa wiążąca nawierzchni z masy min. – bit. AC 16W (50/70), grub. 6 cm,
- oczyszczenie i skropienie podbudowy emulsją asfaltową (0,7 kg/m²),
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0 ÷ 31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, grub. 8 cm,
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0 ÷ 31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, grub. 16 cm,
- warstwa odcinająca z piasku (10% ≤ CBR), grub. 10 cm,
- istniejące podłoże gruntowe G₂, zagęszczone do wskaźnika I_s = 1,0.

8. Konstrukcja nawierzchni drogi (odcinek 0 + 250,0 do KT):

Dla rozbudowywanej i przebudowywanej drogi gminnej zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna nawierzchni z masy min. – bit. AC 11S (50/70), grub. 5 cm,
- oczyszczenie i skropienie warstwy wyrównawczej emulsją asfaltową ($0,5 \text{ kg/m}^2$),
- warstwa wyrównawcza nawierzchni z masy min. – bit. AC 16W (50/70), grub. zmiennej $0 \div 8 \text{ cm}$,
- oczyszczenie i skropienie podbudowy po frezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej emulsją asfaltową ($0,5 \text{ kg/m}^2$),
- istniejąca podbudowa z kruszywa.

9. Konstrukcja nawierzchni zjazdów do posesji:

Dla projektowanych zjazdów do posesji zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej, grub. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4, grub. $3 \div 5 \text{ cm}$,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego $0 \div 31,5 \text{ mm}$ stabilizowanego mechanicznie, grub. 16 cm,
- istniejące podłoże gruntowe G_2 zagęszczone do wskaźnika $I_s = 1,0$.

10. Pobocza po stronie wschodniej:

Dla przebudowywanego odcinka drogi powiatowej zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni pobocza:

- nawierzchnia z destruktu bitumicznego grub. 10 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczona do wskaźnika $I_s = 0,98$.

11. Warunki gruntowo – wodne:

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych istniejącej konstrukcji nawierzchni i podłoża stwierdzono na początkowym odcinku drogi (PT do 0 + 0,250,0) występowanie pod warstwą nawierzchni bitumicznej, grub. 4 + 6 cm, podbudowy z pokruszonego gruzu betonowo – ceglanego, grub. 11,0 cm, na warstwie piasku drobnego (G_2), grub. 69 cm, przechodzącego w piasek drobny i piasek gliniasty, grub. 30 cm, a poniżej warstwę piasku drobnego do głębokości 2,0 m p.p.t..

Na dalszym odcinku (0 + 250,0 do 0 + 700,0) pod warstwą nawierzchni bitumicznej, grub. 4 + 5 cm, podbudowy z kamienia polnego przemieszanego z żużlem paleniskowym, grub. 25 cm stwierdzono występowanie warstwy piasku drobnego (G_1), grub. 26 cm, a głębiej warstwę piasku pylastego przechodzącego w piasek gliniasty, grub. 50 cm, poniżej do głębokości 2,0 m stwierdzono warstwę piasku drobnego (G_1).

Na pozostałym odcinku (0 + 700,0 do KT) pod warstwą nawierzchni bitumicznej, grub. 8 cm (4 + 4), podbudowy z kruszywa łamanego przemieszanego z kruszywem niełamanym i piaskiem, grub. 32 cm stwierdzono występowanie piasku pylastego (G_2), grub. 60 cm, a głębiej do głębokości wykonanych badań piasku pylastego przechodzącego w piasek drobny G_2).

Wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono.

12. Odwodnienie:

Dla projektowanego odcinka drogi powiatowej zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie nawierzchni do istniejących rowów przydrożnych.

Istniejące rowy na projektowanym odcinku drogi wymagają oczyszczenia z namułu i wyprofilowania skarp, a istniejące ścieki pochodnikowe, z uwagi na zbyt małą średnicę rury odprowadzającej, przewidziano do rozbiórki.

Na odcinku od km 0 + 346,5 do 0 + 444,0 i od km 0 + 542,7 do km 0 + 627,0 zaprojektowano przebudowanie istniejącego rowu po stronie zachodniej tak, żeby jego poszczególne odcinki miały spadek podłużny 0,00%, a wbudowane płyty żelbetowe wystawały ok. 20 ÷ 25 cm od dna rowu, tworząc rodzaj zastawki. Za płytami, niższe dno rowu należy umocnić narzutem kamiennym 13 ÷ 17 cm na długości 1,5 m.

Zaprojektowane nowe ścieki pochodnikowe należy wykonać w nowej lokalizacji, którą pokazano na sytuacji, a szczegół wykonania pokazano na załączniku graficznym.

Na odcinku od 0 + 138 do 0 + 250 zaprojektowano po wschodniej stronie drogi, bezpośrednio przy jezdni, ściek korytkowy betonowy.

Zaprojektowany spadek poprzeczny jednostronny jezdni 2,0% i poboczy 5,0% oraz istniejące spadki podłużne w granicach 0,5% do 4,33%, zapewniają swobodny spływ wód opadowych.

13. Roboty ziemne:

Roboty ziemne związane z przebudową drogi będą polegały głównie na wykonaniu wykopów (koryta) pod projektowane utwardzenie pobocza po wschodniej stronie drogi. Podłoże pod projektowane utwardzenie pobocza należy wyprofilować i zagęścić do uzyskania wskaźnika $I_s = 0,98$.

Roboty ziemne związane z przebudową drogi powiatowej należy wykonywać zgodnie z normą PN – S – 02205 „Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Prace w rejonie istniejącej sieci gazowej muszą być wykonywane ręcznie pod branżowym nadzorem Gazowni w Łodzi.

Nadmiar gruntu po wykonanych robotach ziemnych należy wywieźć na wysypisko, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

14. Urządzenia obce:

Na podstawie mapy do celów projektowych stwierdzono występowanie w pasie drogowym przebudowywanej drogi gminnej istniejącego uzbrojenia podziemnego, tzn. wodociągu, gazociągu, kabli energetycznych NN i WN, kabli teletechnicznych, napowietrznej linii teletechnicznej oraz napowietrznej linii energetycznej NN, a ponadto przyłączy wodociągowych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych do posesji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w rejonie występowania uzbrojenia podziemnego (w szczególności gazociągu, kabli energetycznych i teletechnicznych) należy koniecznie wykonać przekopy kontrolne w obecności gestorów sieci.

15. Klauzula wykonawcza:

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu spowodowane uzasadnionymi, a nieprzewidzianymi okolicznościami należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

16. Informacja do planu BIOZ:

Przed przystąpieniem do robót Kierownik Budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003 r. opublikowane w Dz. U. Nr 120, poz. 1126, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003 r. opublikowane w Dz. U. Nr 47, poz. 401, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26. 09. 1997 r. opublikowane w Dz. U. Nr 129, poz. 844, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20. 09. 2001 r. opublikowane w Dz. U. Nr 118, poz. 1263. Opracowanie powinno uwzględniać zakres robót przewidziany w projekcie budowlanym przebudowy drogi.

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI

1.1. Inwestycja obejmuje:

- wycinkę drzew i usuwanie karpiny,
- frezowanie istniejącej, zniszczonej warstwy nawierzchni,
- budowę nowej nawierzchni drogi,
- profilowanie i utwardzenie poboczy,
- ułożenie ścieku z korytek betonowych,
- czyszczenie i profilowanie skarp rowów przydrożnych,

1.2. Kolejność wykonywania robót:

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy,
- 1.2. oznaczenie budowy tablica informacyjną
- 1.3. roboty geodezyjne polegające na wytyczeniu proj. trasy i obiektów,
- 1.4. roboty ziemne,
- 1.5. roboty budowlane związane z budową nawierzchni jezdni i poboczy,
- 1.6. roboty wykończeniowe.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA

Największym niebezpieczeństwem dla robotników będzie, ruch pojazdów i maszyn budowy w trakcie wykonywania robót.

2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Potrącenie przez pojazdy budowy.

2.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- a. upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- b. zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się ziemi; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- c. potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Wykonywanie robót powinno być poprzedzone określeniem przez Kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane w stosunku od sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez minimum dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- a. w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- b. w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

2.2. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych: uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej poruszającej się przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- a. gogle lub przyłbice ochronne,
- b. hełmy ochronne,
- c. rękawice wzmocnione skórą,
- d. obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania konkretnej pracy.

2.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- a. podczas wykonywania wykopów pod przepusty ramię koparki lub dźwigu może zaczepić o przewody energetycznej linii napowietrznej,
- b. przy rozładunku materiału (palet z kostką i krawężnikami) może dojść do przygniecenia rozładowujących,
- c. pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- d. potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- a. zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- b. osłonięte w okresie zimowym.

3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- a. wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- b. obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- c. postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- d. udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik budowy (Kierownik robót) oraz Mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik budowy (Kierownik robót) oraz Mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić sprawny samochód i telefon komórkowy,
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami, obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone i oznakowane, utwardzone miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Opracował:

WSPÓŁRZĘDNE POSZERZENIA NAWIERZCHNI DROGI

współrzędna „Y”	współrzędna „X”	nr pkt-u
7400859.61,	5743578.63,	'd-01'
7400862.61,	5743600.46,	'd-02'
7400864.52,	5743616.31,	'd-03'
7400877.55,	5743738.39,	'd-04'
7400886.55,	5743823.21,	'd-05'
7400887.42,	5743832.17,	'd-06'
7400889.06,	5743849.15,	'd-07'
7400890.26,	5743861.56,	'd-08'
7400891.83,	5743880.69,	'd-09'
7400896.83,	5743941.98,	'd-10'
7400902.47,	5744006.68,	'd-11'
7400908.89,	5744081.80,	'd-12'
7400912.01,	5744118.67,	'd-13'
7400914.13,	5744141.99,	'd-14'
7400921.79,	5744217.45,	'd-15'
7400927.25,	5744269.60,	'd-16'
7400932.76,	5744320.38,	'd-17'
7400938.78,	5744375.93,	'd-18'
7400941.16,	5744400.82,	'd-19'
7400945.47,	5744448.86,	'd-20'
7400950.54,	5744515.37,	'd-21'
7400953.41,	5744551.40,	'd-22'
7400958.50,	5744605.91,	'd-23'

WSPÓŁRZĘDNE NAWIERZCHNI ZJAZDÓW

współrzędna „Y”	współrzędna „X”	nr pkt-u
7400877.04,	5743733.60,	'z-01'
7400877.55,	5743738.39,	'z-02'
7400878.41,	5743737.02,	'z-03'
7400878.11,	5743734.28,	'z-04'
7400880.44,	5743760.75,	'z-05'
7400881.07,	5743766.68,	'z-06'
7400881.51,	5743766.13,	'z-07'
7400880.98,	5743761.17,	'z-08'
7400883.23,	5743787.03,	'z-09'
7400883.88,	5743793.00,	'z-10'
7400884.32,	5743792.45,	'z-11'
7400883.79,	5743787.48,	'z-12'
7400886.55,	5743823.21,	'z-13'
7400887.42,	5743832.17,	'z-14'
7400890.47,	5743828.85,	'z-15'
7400890.00,	5743825.89,	'z-16'
7400890.94,	5743869.90,	'z-17'

7400891.51,	5743876.88,	'z-18'
7400892.43,	5743875.80,	'z-19'
7400892.02,	5743870.81,	'z-20'
7400893.40,	5743899.97,	'z-21'
7400893.97,	5743906.94,	'z-22'
7400894.89,	5743905.87,	'z-23'
7400894.48,	5743900.89,	'z-24'
7400894.97,	5743919.18,	'z-25'
7400895.62,	5743927.16,	'z-26'
7400896.54,	5743926.08,	'z-27'
7400896.05,	5743920.10,	'z-28'
7400897.60,	5743950.83,	'z-29'
7400898.12,	5743956.80,	'z-30'
7400899.03,	5743955.72,	'z-31'
7400898.69,	5743951.74,	'z-32'
7400899.92,	5743977.34,	'z-33'
7400900.58,	5743984.91,	'z-34'
7400901.48,	5743983.83,	'z-35'
7400901.00,	5743978.25,	'z-36'
7400904.65,	5744032.14,	'z-37'
7400905.16,	5744038.12,	'z-38'
7400906.07,	5744037.03,	'z-39'
7400905.73,	5744033.05,	'z-40'
7400907.06,	5744060.42,	'z-41'
7400907.57,	5744066.40,	'z-42'
7400908.48,	5744065.31,	'z-43'
7400908.14,	5744061.33,	'z-44'
7400908.55,	5744077.81,	'z-45'
7400909.06,	5744083.79,	'z-46'
7400909.97,	5744082.71,	'z-47'
7400909.63,	5744078.73,	'z-48'
7400914.37,	5744144.31,	'z-49'
7400914.97,	5744150.28,	'z-50'
7400915.87,	5744149.19,	'z-51'
7400915.46,	5744145.21,	'z-52'
7400916.18,	5744162.17,	'z-53'
7400916.79,	5744168.14,	'z-54'
7400917.68,	5744167.04,	'z-55'
7400917.28,	5744163.06,	'z-56'
7400920.61,	5744205.78,	'z-57'
7400921.40,	5744213.63,	'z-58'
7400922.30,	5744212.53,	'z-59'
7400921.70,	5744206.67,	'z-60'
7400923.12,	5744230.16,	'z-61'
7400924.01,	5744238.62,	'z-62'

7400924.90,	5744237.52,	'z-63'
7400924.22,	5744231.05,	'z-64'
7400925.23,	5744250.30,	'z-65'
7400925.96,	5744257.26,	'z-66'
7400926.85,	5744256.16,	'z-67'
7400926.33,	5744251.19,	'z-68'
7400929.30,	5744288.46,	'z-69'
7400929.78,	5744292.92,	'z-70'
7400930.68,	5744291.91,	'z-71'
7400930.41,	5744289.45,	'z-72'
7400930.00,	5744294.88,	'z-73'
7400930.53,	5744299.86,	'z-74'
7400931.42,	5744298.75,	'z-75'
7400931.10,	5744295.77,	'z-76'
7400931.43,	5744308.07,	'z-77'
7400931.97,	5744313.04,	'z-78'
7400932.85,	5744311.93,	'z-79'
7400932.53,	5744308.95,	'z-80'
7400935.09,	5744341.86,	'z-81'
7400935.93,	5744349.65,	'z-82'
7400936.86,	5744348.92,	'z-83'
7400936.16,	5744342.48,	'z-84'
7400944.99,	5744443.56,	'z-85'
7400946.20,	5744458.47,	'z-86'
7400946.97,	5744455.41,	'z-87'
7400946.25,	5744446.46,	'z-88'
7400950.06,	5744448.11,	'z-89'
7400951.09,	5744453.09,	'z-90'

WSPÓŁRZĘDNE ŚCIEKU

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400877.76,	5743738.05,	's-1'
7400886.36,	5743818.64,	's-2'
7400886.80,	5743823.19,	's-3'
7400889.97,	5743825.64,	's-4'
7400887.55,	5743830.97,	's-5'
7400889.31,	5743849.12,	's-6'

WSPÓŁRZĘDNE ŚCIEKÓW PODCHODNIKOWYCH

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400891.45,	5743949.34,	'sp-01'
7400888.96,	5743949.55,	'sp-02'
7400894.93,	5743989.19,	'sp-03'
7400892.43,	5743989.41,	'sp-04'
7400898.36,	5744029.04,	'sp-05'

7400895.87,	5744029.25,	'sp-06'
7400901.76,	5744068.90,	'sp-07'
7400899.27,	5744069.11,	'sp-08'
7400905.15,	5744108.75,	'sp-09'
7400902.66,	5744108.96,	'sp-10'
7400908.78,	5744148.64,	'sp-11'
7400906.29,	5744148.89,	'sp-12'
7400912.11,	5744181.47,	'sp-13'
7400909.62,	5744181.72,	'sp-14'
7400916.16,	5744221.27,	'sp-15'
7400913.17,	5744221.59,	'sp-16'

WSPÓŁRZĘDNE PRZEPUSTU POD ZJAZDEM

<i>współrzędna „Y”</i>	<i>współrzędna „X”</i>	<i>nr pkt-u</i>
7400906.75,	5744168.13,	'p-1'
7400907.36,	5744174.10,	'p-2'

Opracował:

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

przebudowa drogi powiatowej nr 1148E, w Kopance, Gmina Nowosolna

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop +	nasyp -	wykop +	nasyp -		wykop +	nasyp -		wykop +	nasyp -		
		m ²		m ²			m	m ³		m ³	m ³		m ³
0	22,0	1,62	0,00										
				1,54	0,04	22,0	33,88	0,88	0,88	33,00	0,00		
0	0,0	1,46	0,08									33,00	0,00
				1,65	0,05	11,5	18,98	0,58	0,58	18,40	0,00		
0	11,5	1,84	0,01									51,40	0,00
				1,70	0,02	38,5	65,45	0,77	0,77	64,68	0,00		
0	50,0	1,56	0,02									116,08	0,00
				1,57	0,03	59,0	92,63	1,77	1,77	90,86	0,00		
0	109,0	1,58	0,03									206,94	0,00
				1,56	0,03	67,0	104,52	2,01	2,01	102,51	0,00		
0	176,0	1,53	0,02									309,45	0,00
				1,63	0,04	51,5	83,95	2,06	2,06	81,89	0,00		
0	227,5	1,72	0,06									391,34	0,00
				1,19	0,04	54,1	64,38	2,16	2,16	62,22	0,00		
0	281,6	0,66	0,01									453,56	0,00
				0,54	0,02	50,9	27,49	1,02	1,02	26,47	0,00		
0	332,5	0,41	0,02									480,03	0,00
				0,67	0,03	61,5	41,21	1,85	1,85	39,36	0,00		
0	394,0	0,93	0,03									519,39	0,00
				1,02	0,03	56,5	57,63	1,70	1,70	55,93	0,00		
0	450,5	1,10	0,02									575,32	0,00

				0,91	0,03	55,0	50,05	1,65	1,65	48,40	0,00		
0	505,5	0,72	0,03	1,19	0,02	60,5	72,00	1,21	1,21	70,79	0,00	623,72	0,00
0	566,0	1,65	0,01	1,65	0,02	54,0	89,10	1,08	1,08	88,02	0,00	694,51	0,00
0	620,0	1,65	0,03	1,65	0,02	52,0	85,80	1,04	1,04	84,76	0,00	782,53	0,00
0	672,0	1,65	0,01	1,22	0,02	51,0	62,22	1,02	1,02	61,20	0,00	867,29	0,00
0	723,0	0,78	0,02	0,53	0,08	56,0	29,68	4,48	4,48	25,20	0,00	928,49	0,00
0	779,0	0,27	0,14	0,27	0,13	47,0	12,69	6,11	6,11	6,58	0,00	953,69	0,00
0	826,0	0,27	0,12	0,28	0,08	52,5	14,70	4,20	4,20	10,50	0,00	960,27	0,00
0	878,5	0,28	0,04	0,32	0,10	52,0	16,64	5,20	5,20	11,44	0,00	970,77	0,00
0	930,5	0,36	0,16	0,37	0,09	52,0	19,24	4,68	4,68	14,56	0,00	982,21	0,00
0	982,5	0,37	0,01	0,43	0,02	27,5	11,83	0,55	0,55	11,28	0,00	996,77	0,00
1	10,0	0,48	0,02									1008,05	0,00
					Razem:	1032,0	1054,07	46,02	46,02	1008,05	0,00		

TABELA
PLANTOWANIA
SKARP

przebudowa drogi powiatowej nr 1148E w
Kopance, Gmina Nowosolna

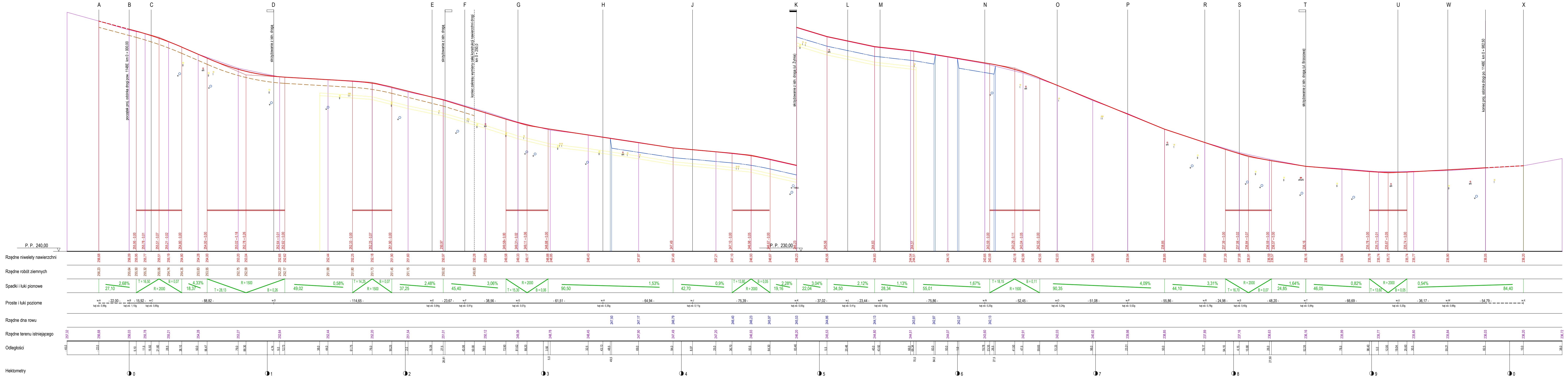
			WYKOP				NASYP		
<i>Kilometr</i>	<i>Hektometr</i>	<i>Szerokość m</i>	<i>Średnia szerokość m</i>	<i>Powierzchnia m²</i>	<i>Odległość m</i>	<i>Szerokość m</i>	<i>Średnia szerokość m</i>	<i>Powierzchnia m²</i>	<i>UWAGI</i>
0	22,00	0,00				0,00			
			0,00	0,00	22,0		0,30	6,60	
0	0,00	0,00				0,60			
			0,00	0,00	11,5		0,55	6,33	
0	11,50	0,00				0,49			
			0,00	0,00	38,5		0,55	21,18	
0	50,50	0,00				0,61			
			0,00	0,00	59,0		0,64	37,76	
0	109,00	0,00				0,67			
			0,00	0,00	67,0		0,71	47,57	
0	176,00	0,00				0,74			
			0,00	0,00	51,5		0,83	42,75	
0	227,50	0,00				0,92			
			0,16	8,66	54,1		0,62	33,54	
0	281,60	0,31				0,32			
			0,16	8,14	50,9		0,34	17,31	
0	332,50	0,00				0,35			
			1,47	90,41	61,5		0,29	17,84	
0	394,00	2,93				0,23			
			3,08	174,02	56,5		0,21	11,87	
0	450,50	3,22				0,18			

			2,96	162,80	55,0		0,23	12,65	
0	505,50	2,69	2,96	179,08	60,5	0,28	0,14	8,47	
0	566,00	3,22				0,00			
			3,33	179,82	54,0		0,13	7,02	
0	620,00	3,43				0,26			
			3,15	163,80	52,0		0,22	11,44	
0	672,00	2,87				0,18			
			1,63	83,13	51,0		0,28	14,28	
0	723,00	0,38				0,38			
			0,19	10,64	56,0		0,59	33,04	
0	779,00	0,00				0,80			
			0,00	0,00	47,0		0,71	33,37	
0	826,00	0,00				0,61			
			0,00	0,00	52,5		0,51	26,78	
0	878,50	0,00				0,41			
			0,00	0,00	52,0		0,71	36,92	
0	930,50	0,00				1,00			
			0,00	0,00	52,0		0,55	28,60	
0	982,50	0,00				0,10			
			0,00	0,00	27,5		0,11	3,03	
1	10,00	0,00				0,12			
			Razem "W" = 1060,50 m ²				Razem "N" = 458,35 m ²		

PROFIL PODŁUŻNY DROGI

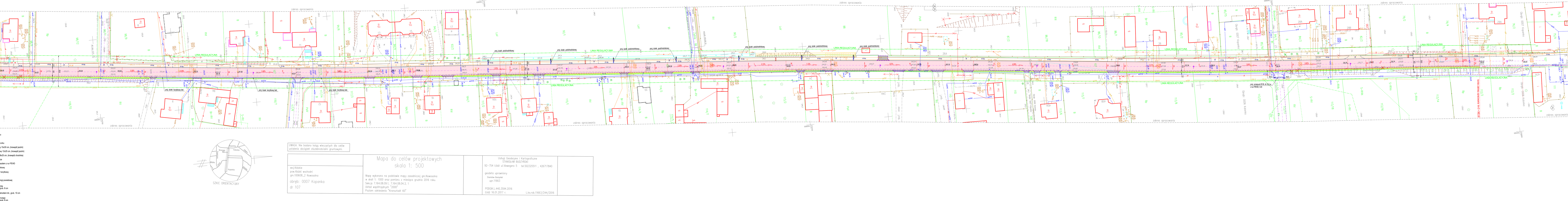
skala 1 : 100/1000

pro klas		ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH ANDRZEJ RYBICKI 91-849 Łódź, ul. Jonschera 4/16 tel./fax 0-42-656-45-13 e-mail: a.rybicki@zuinvest.pl	
INWESTYCJA: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1148E			
ADRES: KOPANKA, GMINA NOWOSOLNA			
INWESTOR: GMINA NOWOSOLNA			
ADRES: 92-703 ŁÓDŹ, ul. Rynek Nowosolna 1			
RYSUNEK: PROFIL PODŁUŻNY			
STADIUM PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA: DROGOWA		DATA: kwiecień 2017 r.	
PROJEKTOWAŁ: Andrzej Rybicki		SKALA: 1 : 100/1000	
Nr uprawnień: 374/89/Wł.		Podpis:	
SPRAWDZIŁ:		Podpis:	
Nr uprawnień:		NR RYS.: 3	



skala 1 : 500

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH ANDRZEJ RYBICKI 91-849 Łódź, ul. Jędrzejowa 4/H tel./fax 0 - 42 - 656 - 45 - 13 e-mail: a.rybicki@inwest.pl	
NAWISZKA:	PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1148E
ADRES:	KOPANKA, GMINA NOWOSOLNA
INWESTOR:	GMINA NOWOSOLNA
ADRES:	92-703 ŁÓDŹ, ul. Rynek Nowosolna 1
DYSLENEK:	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA	
PROJEKT BUDOWLANY	
STADIUM PROJEKTU:	
BRANDA:	DROGOWA
PROJEKTOWAL:	Andrzej Rybicki
W opracowaniu:	374/BS/WL
SPRAWDZIŁ:	
W opracowaniu:	
DATA:	kwiecień 2017 r.
SKALA:	1 : 500
NR EKS:	1

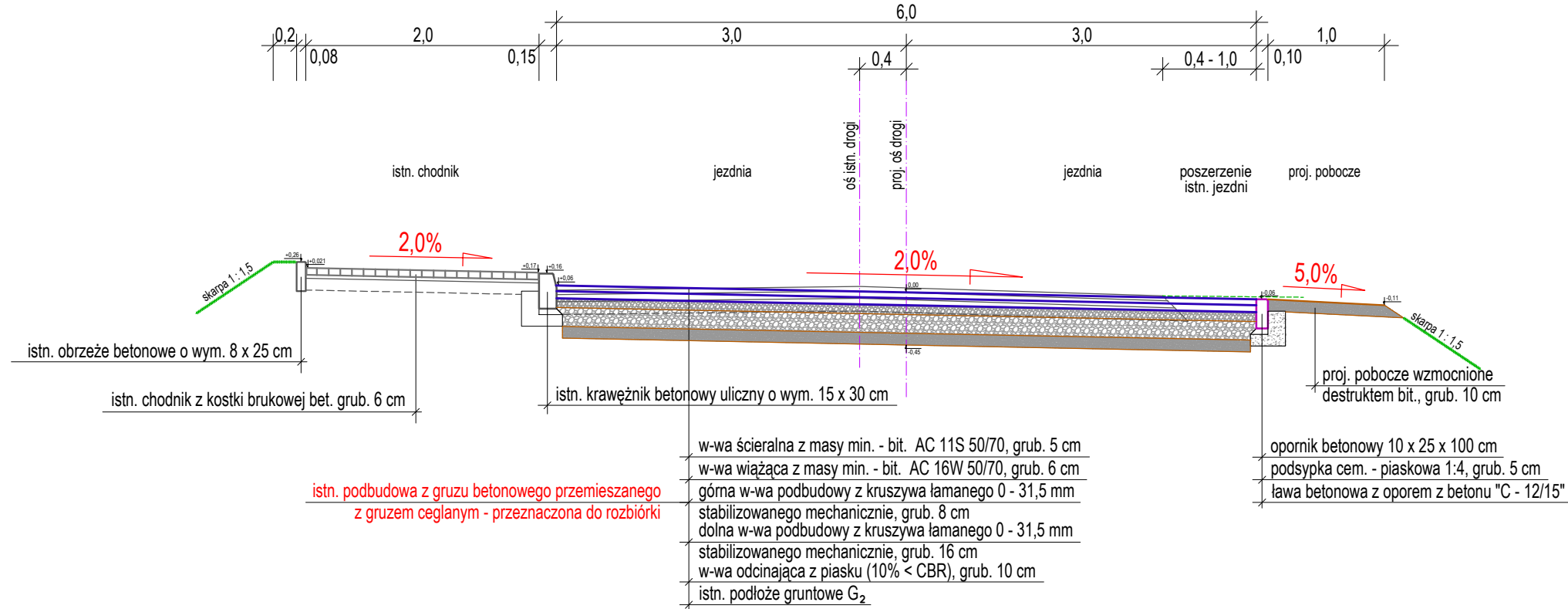


PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE
NAWIERZCHNI

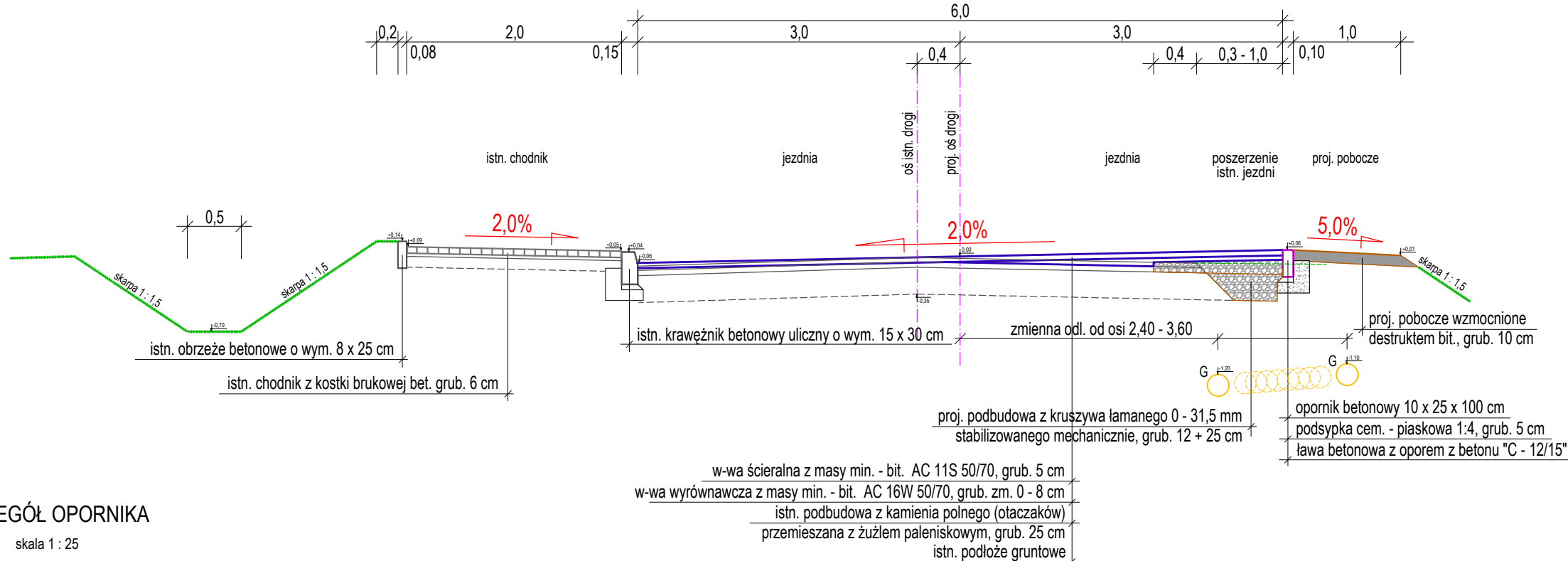
skala 1 : 50

			
ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH ANDRZEJ RYBICKI			
91-849 Łódź, ul. Jonschera 4/16 tel./fax 0 - 42 - 656 - 45 - 13 e-mail: a.rybicki@zuinwest.pl			
INWESTYCJA: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1148E			
ADRES: KOPANKA, GMINA NOWOSOLNA			
INWESTOR: GMINA NOWOSOLNA			
ADRES: 92-703 ŁÓDŹ, ul. Rynek Nowosolna 1			
RYSUNEK: PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE			
STADIUM PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA: DROGOWA		DATA: kwiecień 2017 r.	
PROJEKTOWAŁ: Andrzej Rybicki	Podpis:	SKALA: 1 : 50	
Nr uprawnień: 374/89/WŁ	Podpis:	NR RYS.: 2	
Nr uprawnień:			

PRZEKRÓJ NA ODCINKU od km 0 + 000,0 do 0 + 138,0

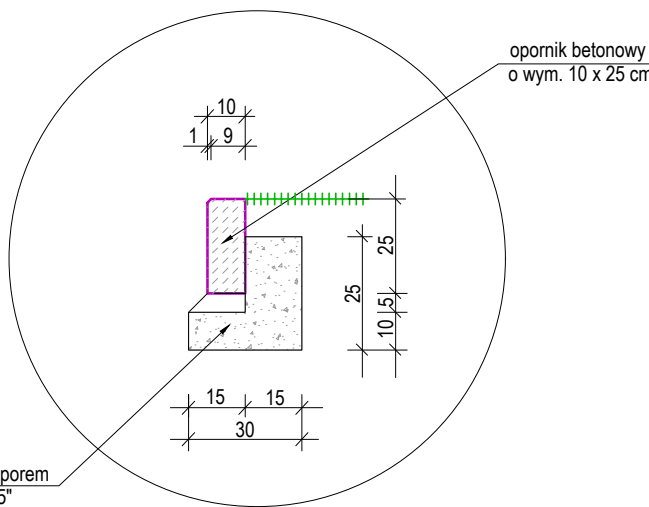


PRZEKRÓJ NA ODCINKU od km 0 + 300,0 do 0 + 700,0
(z istn. gazociągami od km 0 + 250,0 do 0 + 570)

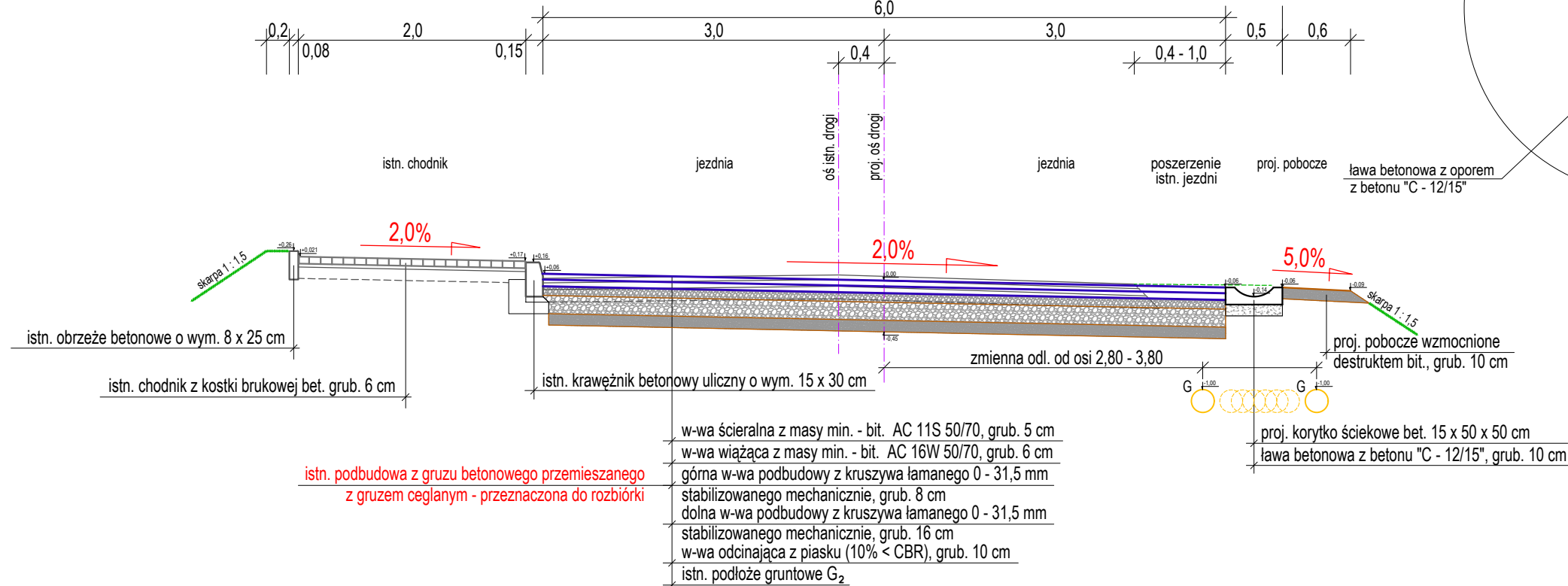


SZCZEGÓŁ OPORNIKA

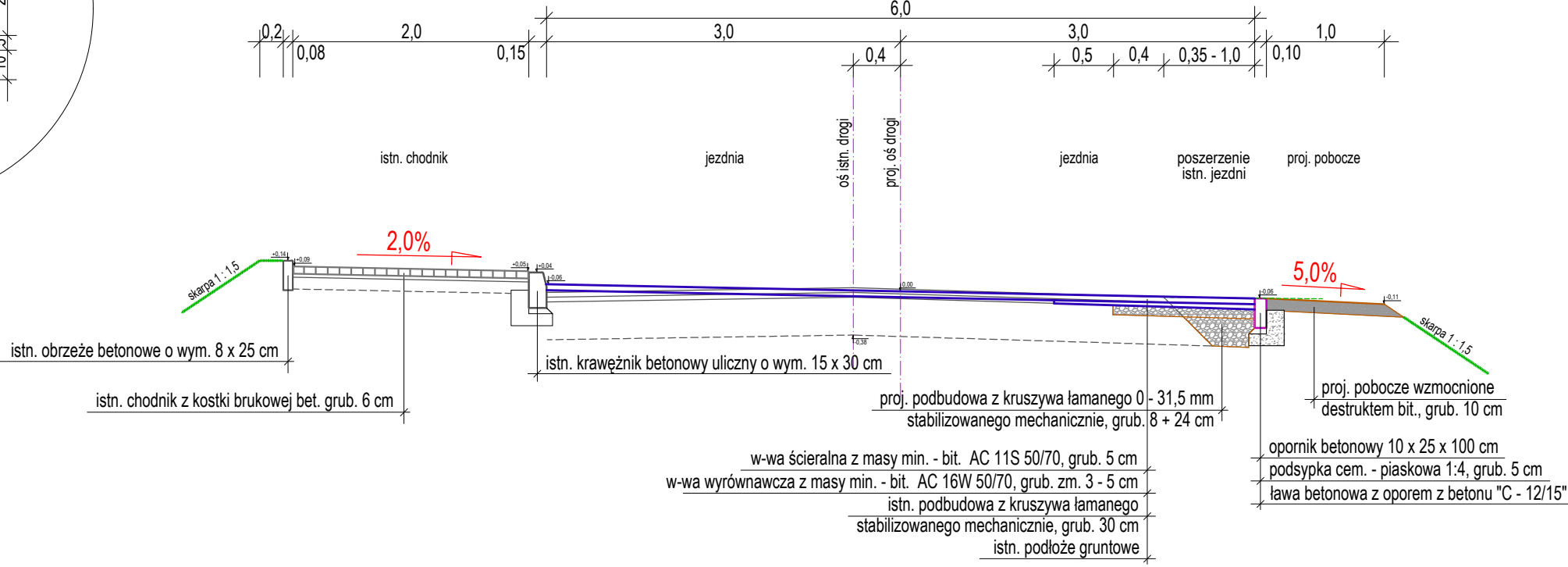
skala 1 : 25



PRZEKRÓJ NA ODCINKU od km 0 + 138,0 do 0 + 250,0
(z istn. gazociągami od km 0 + 138,0 do 0 + 250)



PRZEKRÓJ NA ODCINKU od km 0 + 750,0 do 0 + 957,5



PRZEKROJE POPRZECZNE

skala 1 : 200

		
ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH ANDRZEJ RYBICKI 91-849 Łódź, ul. Jonschera 4/16 tel./fax 0 - 42 - 656 - 45 - 13 e-mail: a.rybicki@zuinvest.pl		
INWESTYCJA: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1148E		
ADRES: KOPANKA, GMINA NOWOSOLNA		
INWESTOR: GMINA NOWOSOLNA		
ADRES: 92-703 ŁÓDŹ, ul. Rynek Nowosolna 1		
RYSUNEK: PRZEKROJE POPRZECZNE		
STADIUM PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA: DROGOWA		DATA: kwiecień 2017 r.
PROJEKTOWAŁ: Andrzej Rybicki	Podpis:	SKALA: 1 : 200
Nr uprawnień: 374/89/WL	Podpis:	NR RYS.: 4
SPRAWDZIŁ:	Podpis:	
Nr uprawnień:	Podpis:	

