

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH
Magdalena Gołoś, 05-240 Tuszcz, ul. Przelotowa 30
piotrekgołos@gmail.com, tel. 663-425-550

INWESTOR:



Zarząd Powiatu Wyszkiowskiego
Aleja Róż 2
07-200 Wyszkiów

ZADANIE:

**POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO NA 2
PRZEJŚCIACH DLA PIESZYCH W DŁUGOSIODLE NA
UL. KRÓLOWEJ JADWIGI NA DROGACH NR 4408W, 2648W**

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH NR 4408W ORAZ 2648W
poprzez
PRZEBUDOWE 2 PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH W DŁUGOSIODLE NA
UL. KRÓLOWEJ JADWIGI**

**PROJEKT
DROGOWY**

Projekt techniczny - drogi

Wykaz działek w liniach rozgraniczających teren:

Powiat wyszkiowski, Gmina Długosiodło, Jednostka ewidencyjna: 14143502_2. Długosiodło,
obręb: 0010 Długosiodło; działki ew. nr: 717/1, 717/3

Stanowisko

Imię, Nazwisko, uprawnienia i specjalność

*Projektant
Branża drogowa*

Piotr Gołoś spec. Drogowa

Upr.MAZ/0416/POOD/13

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	2
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OPISEM PROJEKTOWANYCH ZMIAN, W TYM ROZBIÓREK OBIEKTÓW	2
2.1.	Geometria.....	2
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
3.1.	Geometria.....	4
3.2.	Zjazdy.....	4
3.3.	Zieleń drogowa	4
3.4.	Odwodnienie	4
3.5.	Doświetlenie przejścia dla pieszych	4
3.6.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	5
3.7.	Roboty ziemne, roboty towarzyszące	5
3.8.	Układ konstrukcyjny	6
3.9.	Kanał technologiczny	7
3.10.	Pola widoczności w ruchu pieszych	7
3.10.1.	Widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia pieszego	7
3.10.2.	Widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia kierowcy	10
3.10.3.	Widoczność z uwagi na geometrię w planie sytuacyjnym.	12
3.10.4.	Widoczność z uwagi na geometrię w profilu podłużnym.....	12
3.10.5.	Widoczność w obszarze skrzyżowań i zjazdów.	12
4.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	13
4.1.	Przedmiot opracowania	13
4.2.	Zakres robót	13
4.3.	Zakres robót i kolejność realizacji obiektu	13
4.4.	Istniejące obiekty budowlane	13
4.5.	Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi.....	14
4.6.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	14
	Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie wynikające z:	14
4.7.	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.....	14
4.8.	Środki Techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych	15
4.9.	Podstawa prawna opracowania:	18
5.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	19

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na 2 przejściach dla pieszych w Długosiodle na ul. Królowej Jadwigi na drogach powiatowych nr 4408W, 2648W w rejonie skrzyżowania typu rondo.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OPISEM PROJEKTOWANYCH ZMIAN, W TYM ROZBIÓREK OBIEKTÓW

2.1. Geometria

Klasa drogi	Z
Przekrój	1 x 2
Pasy ruchu	3,0 m – 3,50

W pasie projektowanego odcinka drogi znajdują się sieci instalacji takie jak:

- sieć instalacji elektrycznej (podziemna i napowietrzna),
- sieć instalacji teletechnicznej (podziemna), w tym kanalizacji kablowa
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,

Przewidziano rozbiórkę:

- nawierzchni chodnika oraz krawężników zgodnie z planem sytuacyjnym,

Przejście wschodnie:



Przejście zachodnie:



3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Geometria

Szerokość chodnika min. 2,0 m (wymiar w świetle)

Szerokość przejścia dla pieszych 4,0m

3.2. Zjazdy

Opracowanie nie przewiduje przebudowy zjazdów.

3.3. Zieleń drogowa

Na powierzchniach poza urządzeniami bezpośrednio związanymi z obsługą ruchu bądź odwodnieniem należy wykonać zieleńce. Warstwę 10 cm humusu należy wyprofilować i obsiać trawą.

Przewidziano wycinkę 4 drzew :

Lp	drzewo	Obwód pnia na wysokości 5cm	Przyczyna wycinki
1	Lipa (<i>Tilia</i>)	135	Kolizja z projektowanym chodnikiem, zasłanianie widoczności pieszego na dojściu do przejścia
2	Lipa (<i>Tilia</i>)	160	Kolizja z projektowanym chodnikiem, zasłanianie widoczności pieszego na dojściu do przejścia
3	Lipa (<i>Tilia</i>)	130	Kolizja z projektowanym chodnikiem, zasłanianie widoczności pieszego na dojściu do przejścia
4	Lipa (<i>Tilia</i>)	115	Kolizja z projektowanym chodnikiem, zasłanianie widoczności pieszego na dojściu do przejścia

3.4. Odwodnienie

Odwodnienie zgodnie ze stanem istniejącym tj. za pomocą spadku podłużnego oraz kanalizacji deszczowej.

3.5. Doświetlenie przejścia dla pieszych

Przedmiotem inwestycji jest budowa elektroenergetycznego przyłącza kablowego doświetlenia przejścia dla pieszych oraz montaż słupów oświetleniowych.

W obrębie Długosiodło, ul. Królowej Jadwigi, dz. nr 717/1, 717/3. należy zlokalizować elektroenergetyczne przyłącze kablowe niskiego napięcia dla zasilania słupów oświetlenia ulicznego. Dla zasilenia słupów oświetlenia przejścia dla pieszych nr 1 (droga DP 2648W) należy włączyć się w istniejący kabel linii oświetlenia ulicznego natomiast dla zasilenia przejścia dla pieszych nr 2 (droga DP 4408W) należy od istniejącego słupa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4 kV na słupach której zamontowane są oprawy i przewody linii oświetlenia ulicznego zlokalizowanego w ulicy Królowej Jadwigi, wyprowadzić kabel typu YAKXS 4x35mm² do słupów oświetleniowych dla przejścia dla pieszych. We wjazdach na poszczególne działki, w miejscu skrzyżowania kabla z drogą i innymi sieciami, kabel energetyczny układać w rurach ochronnych – DVR 50, SRS 50. Do oświetlenia terenu zastosować słupy oświetleniowe wolnostojące. Przewiduje się montaż 2 aluminiowych słupów oświetleniowych dla jednego przejścia posadowionych na fundamentach żelbetonowych prefabrykowanych.

3.6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zakres opracowania obejmuje:

- a) wykonanie nawierzchni chodnika: ok. 325 m²,
- b) nawierzchnia zieleni ok. 47 m²,
- c) budowę doświetlenia przejścia dla pieszych wraz z przyłączem energetycznym – 1 kmpl. poprzez:
 - a. przyłącze kablowe 0,4kV, typu YAKXS 4x35mm²
 - b. YAKXS 4x35mm² - długość 40 m, całość w rurach osłonowych
 - c. rury osłonowe SRS50, DVR50 – o długości 40m, $0,05 \cdot 40 = 2,0\text{m}^2$
 - d. słup oświetleniowy aluminiowy na fundamencie B-50 – 4 szt. na fundamencie (0,24mx0,24m) $0,06 \cdot 4 = 0,24\text{m}^2$

3.7. Roboty ziemne, roboty towarzyszące

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych w szalowaniu pełnym. W czasie wykonywania robót mogą pojawić się instalacje nie wykazane na planie za co projektant nie ponosi odpowiedzialności. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy wyprzedzająco wykonać ręczne wykopy kontrolne pod nadzorem administratora uzbrojenia i po określeniu ich

rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć. Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów i prac budowlano-montażowych urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami i zaleceniami administratora. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem administratora uzbrojenia. Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, telefonicznymi wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

W miejscu stwierdzenia kolizji z przyłączami sieci (jeżeli wystąpią), należy je przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami po uzgodnieniu sposobu przebudowy z Inspektorem nadzoru oraz upoważnionymi przedstawicielami administratora lub właściciela sieci.

3.8. Układ konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz.U.2016.124 t.j. z dnia 2016.01.29)

Założenia wyjściowe:

- kategoria ruchu KR 2-3
- klasa drogi: Z
- wtórny moduł odkształcenia podłoża $E_2=80\text{MPa}$
- grupa nośności podłoża doprowadzona do G1
- nacisk osi pojazdu 115 kN
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodnika:

- w. ścieralna kostka betonowa gr. 8cm kolor czerwony holland,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego betonowego 0/63 pochodzącego z recyklingu w klasie przekruszenia C 50/30 gr. 20cm,

Rozwiązania materiałowe należy przyjąć na podstawie katalogu nawierzchni konstrukcji podatnych i półsztywnych oraz następujących norm:

- PN-EN 13108-1:2008 MMA

- PN-EN 13242+a1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

3.9. Kanał technologiczny

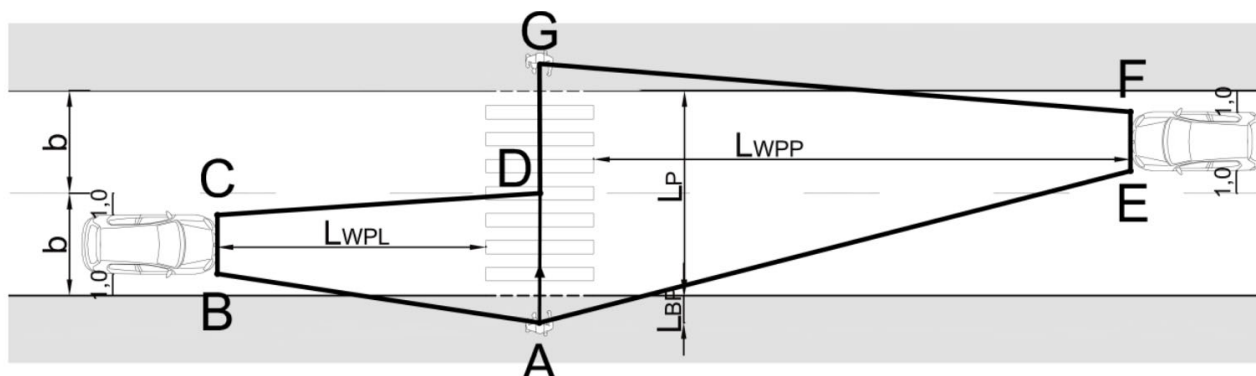
W związku z faktem istnienia w pasie drogowym kanalizacji kablowej teletechnicznej (wizja w terenie) odstępiono od zaprojektowania kanału technologicznego zgodnie z przepisami Ustawy o drogach publicznych art. 39 ust. 6 pkt 2.

3.10. Pola widoczności w ruchu pieszych

3.10.1. Widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia pieszego

Przeście zachodnie:

W miejscach przekraczania jezdni drogi przez pieszych, gdzie występuje priorytet dla ruchu pojazdów, należy zapewnić wolne od przeszkód pola widoczności pojazdu z punktu widzenia pieszego znajdującego się w strefie oczekiwania, określonej oddzielnie dla lewej i prawej strony pieszego przez punkty A, B, C i D dla strony lewej i przez punkty A, E, F i G.



Wyróżnia się dwa przypadki odległości widoczności pojazdu dojeżdżającego do przejścia dla pieszych:

- 1) z lewej strony – L_{WPL}
- 2) z prawej strony – L_{WPP} .

$$L_{WP} = V_{dp}/3,6 \cdot (L_{PP}/V_P + T_{RP})$$

gdzie:

L_{WP} - odległość widoczności pojazdu dojeżdżającego do krawędzi przejścia dla pieszych (lub innego potencjalnego miejsca przejścia pieszego przez jezdnię), uzyskane wartości należy zaokrąglić z dokładnością do 1,0 (m),

V_{dp} – prędkość do projektowania, a w przypadku zastosowania środków zarządzania prędkością do wyznaczenia wartości L_{WP} stosuje się V_{dop} na dojeździe do przejścia,

T_{RP} – łączny czas reakcji i opuszczenia jezdni przez pieszego (s),

V_p – prędkość pieszego (m/s).

Długość drogi jaka ma do przebycia pieszy oczekujący na przejście (zamierzający przejść przez przejście) L_{PP} przyjmuje się jako odległość mierzoną między krawężnikami jezdni, przez którą zamierza przejść pieszy, albo pomiędzy krawężnikiem jezdni i wyspą azylu, dzielącą jezdnię (jeżeli wyspa ta ma szerokość co najmniej 2,0 m).

Długość drogi L_{PP} oblicza się na podstawie wzoru:

$$L_{PP} = L_P + L_{BP} = 3,8\text{m} + 1\text{m} = 4,8\text{m} \text{ dla prawej strony}$$

$$L_{PP} = L_P + L_{BP} = 3,8\text{m} + 1\text{m} = 4,8\text{m} \text{ dla lewej strony}$$

gdzie:

L_{PP} – długość drogi do przebycia przez pieszego razem z odcinkiem dojścia i opuszczenia przejścia dla pieszych (m),

L_{BP} – pas bezpieczeństwa pieszego, odległość pieszego od krawędzi jezdni standardowo przyjmowana 1,0 m, w przypadku przejść szkolny można przyjmować odległość równą 3,0 (m),.

L_P – długość przejścia dla pieszych (m) pomierzona lub oszacowana za pomocą wzoru

$$L_P = n \cdot b = 1 \times 3,8 = 3,8, \text{ dla lewej strony}$$

$$L_P = n \cdot b = 1 \times 3,8 = 3,8, \text{ dla prawej strony}$$

gdzie:

b – szerokość pasa ruchu (m),

n – liczba pasów ruchu przez które przechodzi pieszy, ustalana w zależności od strony, dla której określa się widoczność.

Czas reakcji i opuszczenia jezdni t_{RP} (s) przyjmuje się:

a) w przypadku niekorzystnych warunków przechodzenia - $T_{RP} = 1,5$ s,

b) w przypadku korzystnych warunków przemieszczania się pieszego po przejściu $t_{RP} = 1,0$ s.

Prędkość pieszego przechodzącego przez jezdnię V_p (m/s) przyjęto **1,2 m/s**

$$L_{WP} = V_{dp}/3,6 \cdot (L_{PP}/V_p + T_{RP})$$

$$L_{WP} = \frac{40,0}{3,6} \times \left(\frac{4,8}{1,2} + 1,5 \right) = 11,11 \times 5,5 = 62\text{m}$$

$$L_{WP} = \frac{20,0}{3,6} \times \left(\frac{4,8}{1,2} + 1,5 \right) = 5,55 \times 5,5 = 31,0\text{m}$$

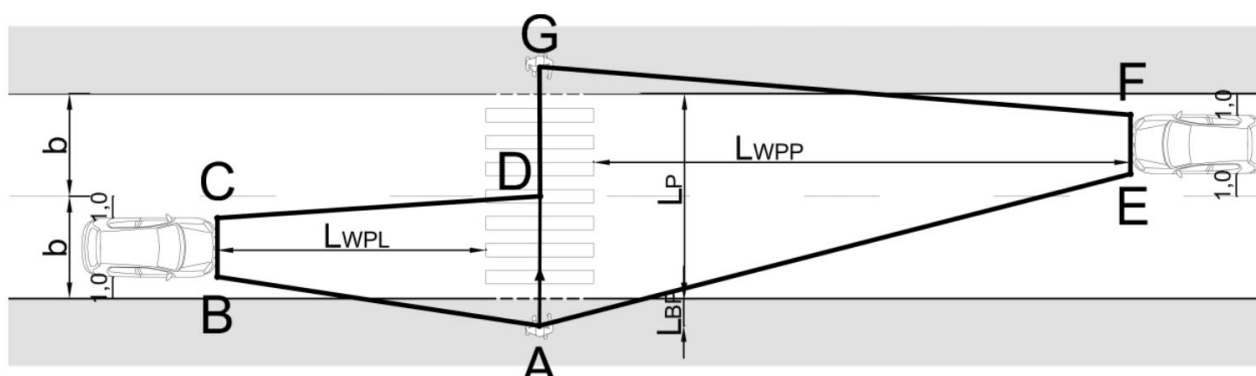
$$L_{WPP} = 62,0\text{m}$$

$$L_{WPL} = 31,0\text{m}$$

Zgodnie z rysunkiem planu widoczności widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia pieszego jest spełniona pod warunkiem wycinki 3 szt. drzew.

Przejście wschodnie:

W miejscach przekraczania jezdni drogi przez pieszych, gdzie występuje priorytet dla ruchu pojazdów, należy zapewnić wolne od przeszkód pola widoczności pojazdu z punktu widzenia pieszego znajdującego się w strefie oczekiwania, określonej oddzielnie dla lewej i prawej strony pieszego przez punkty A, B, C i D dla strony lewej i przez punkty A, E, F i G.



Wyróżnia się dwa przypadki odległości widoczności pojazdu dojeżdżającego do przejścia dla pieszych:

- 1) z lewej strony – L_{WPL}
- 2) z prawej strony – L_{WPP} .

$$L_{WP} = V_{dp}/3,6 \cdot (L_{PP}/V_P + T_{RP})$$

gdzie:

L_{WP} - odległość widoczności pojazdu dojeżdżającego do krawędzi przejścia dla pieszych (lub innego potencjalnego miejsca przejścia pieszego przez jezdnię), uzyskane wartości należy zaokrąglić z dokładnością do 1,0 (m),

V_{dp} – prędkość do projektowania, a w przypadku zastosowania środków zarządzania prędkością do wyznaczenia wartości L_{WP} stosuje się V_{dop} na dojeździe do przejścia,

T_{RP} – łączny czas reakcji i opuszczenia jezdni przez pieszego (s),

V_P – prędkość pieszego (m/s).

Długość drogi jaka ma do przebycia pieszy oczekujący na przejście (zamierzający przejść przez przejście) L_{PP} przyjmuje się jako odległość mierzoną między krawężnikami jezdni, przez którą zamierza przejść pieszy, albo pomiędzy krawężnikiem jezdni i wyspą azylu, dzielącą jezdnię (jeżeli wyspa ta ma szerokość co najmniej 2,0 m).

Długość drogi L_{PP} oblicza się na podstawie wzoru:

$$L_{PP} = L_P + L_{BP} = 4,0\text{m} + 1\text{m} = 5,0\text{m} \text{ dla prawej strony}$$

$$L_{PP} = L_P + L_{BP} = 4,0\text{m} + 1\text{m} = 5,0\text{m} \text{ dla lewej strony}$$

gdzie:

L_{PP} – długość drogi do przebycia przez pieszego razem z odcinkiem dojścia i opuszczenia przejścia dla pieszych (m),

L_{BP} – pas bezpieczeństwa pieszego, odległość pieszego od krawędzi jezdni standardowo przyjmowana 1,0 m, w przypadku przejść szkolnych można przyjmować odległość równą 3,0 (m),

L_P – długość przejścia dla pieszych (m) pomierzona lub oszacowana za pomocą wzoru

$$L_P = n \cdot b = 1 \times 4,0 = 4,0 \text{ dla lewej strony}$$

$$L_P = n \cdot b = 1 \times 4,0 = 4,0 \text{ dla prawej strony}$$

gdzie:

b – szerokość pasa ruchu (m),

n – liczba pasów ruchu przez które przechodzi pieszy, ustalana w zależności od strony, dla której określa się widoczność.

Czas reakcji i opuszczenia jezdni t_{RP} (s) przyjmuje się:

a) w przypadku niekorzystnych warunków przechodzenia - $t_{RP} = 1,5 \text{ s}$,

b) w przypadku korzystnych warunków przemieszczania się pieszego po przejściu $t_{RP} = 1,0 \text{ s}$.

Prędkość pieszego przechodzącego przez jezdnię V_P (m/s) przyjęto **1,2 m/s**

$$L_{WP} = V_{dp}/3,6 \cdot (L_{PP}/V_P + t_{RP})$$

$$L_{WP} = \frac{20,0}{3,6} \times \left(\frac{5,0}{1,2} + 1,5 \right) = 5,55 \times 5,6 = 32\text{m}$$

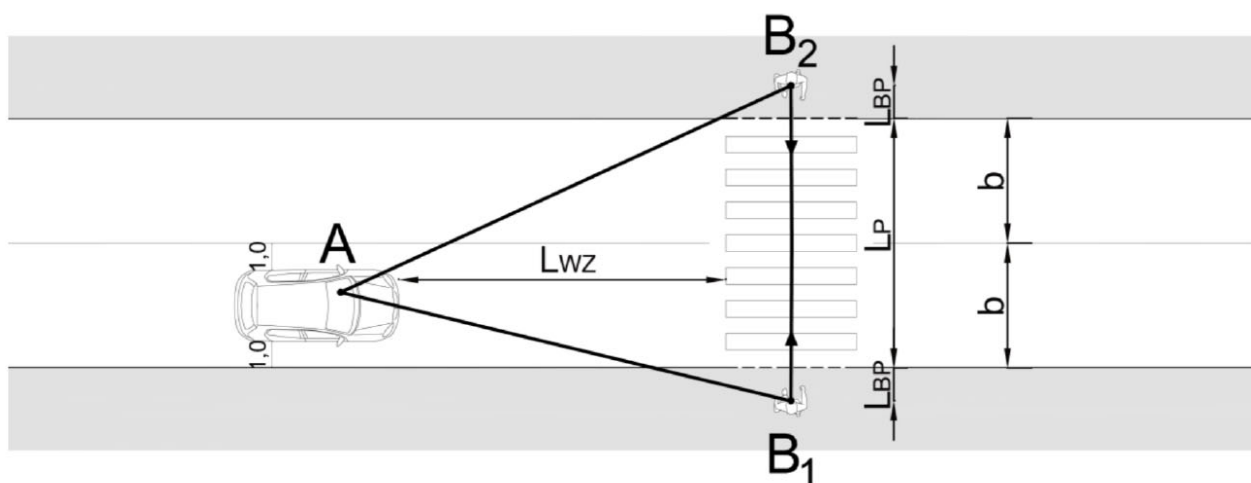
$$L_{WP} = \frac{40,0}{3,6} \times \left(\frac{5,0}{1,2} + 1,5 \right) = 11,11 \times 4,17 = 47,0\text{m}$$

$$L_{WPP} = 47,0\text{m}$$

$$L_{WPL} = 32,0\text{m}$$

3.10.2. Widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia kierowcy

Odległość widoczności na zatrzymanie pojazdu L_{WZ} to niezbędny odcinek drogi od miejsca przebywania pojazdu do krawędzi przejścia dla pieszych, która jest potrzebna do zapewnienia odpowiedniego czasu dla kierowcy niezbędnego do: rozpoznania (percepcji) czy na przejściu dla pieszych (lub obszarze dojścia do przejścia) nie znajduje się pieszy, podjęcia decyzji i wykonania ewentualnego manewru hamowania.



Wymaganie zapewnienia odległości widoczności na zatrzymanie pojazdu przed przejściem dla pieszych uznaje się za spełnione jeżeli:

- odległość z punktu obserwacyjnego A do celu obserwacji B1 i B2, jest nie mniejsza niż określona widoczność na zatrzymanie pojazdu przed przeszkodą, wysokość celu obserwacji wynosi 1,0 m.

Odległość widoczności na zatrzymanie pojazdu przed przejściem dla pieszych według wzoru:

$$L_{wz} = 88,4 + \frac{-126 + 1,81 V_{dp} - 105 i}{1 - 0,404 \ln(V_{dp}) + 1,51 e^i}$$

gdzie:

L_{wz} – minimalna odległość widoczności na zatrzymanie (m), wartości obliczone ze wzoru należy zaokrąglić w górę do jednego metra,

V_{dp} – prędkość projektowania, a w przypadku zastosowania środków zarządzania prędkością do wyznaczenia wartości L_{wz} stosuje się V_{dop} na dojeździe do przejścia,

i – średnie pochylenie podłużne pasa ruchu na długości L_{wz} (-).

Warunek odległości widoczności będzie spełniony, jeżeli w zależności od pochylenia jezdni i oraz prędkości pojazdu V_{dp} dojeżdżającego do przejścia dla pieszych lub innego potencjalnego miejsca przechodzenia pieszych przez jezdnię, odległość widoczności pieszego z

punktu widzenia kierującego pojazdem Lwz będzie nie mniejsza niż. 36mb dla strony prawej i 25 dla strony lewej od ronda. Analogicznie przejście wschodnie i zachodnie.

Zgodnie z rysunkiem planu widoczności widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia kierowcy jest spełniona.

3.10.3. Widoczność z uwagi na geometrię w planie sytuacyjnym.

Obliczone odległości widoczności pieszych i pojazdów w obszarze przejść dla pieszych: Lwz, Lwp wykorzystywane są w pracach projektowych. Analizy obszarów widoczności na przejściu dla pieszych należy przeprowadzić dla trzech aspektów: oceniając widoczność w planie sytuacyjnym.

Długość krawędzi jezdni wolnej od przeszkód LKi oblicza się w zależności od odległości widoczności.

Na podstawie tablicy 9.7.1 WR-D-41-3 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych przyjęto:

Lkpl = 11,0 m przejście zachodnie

Lkpp = 6,0 m przejście zachodnie

Lkpl = 6,0 m przejście wschodnie

Lkpp = 11,0 m przejście wschodnie

Zgodnie z rysunkiem planu widoczności dla pojazdów kołowych widoczność w planie sytuacyjnym jest spełniona.

3.10.4. Widoczność z uwagi na geometrię w profilu podłużnym.

Sprawdzenie nie ma zastosowania ze względu na spadek podłużny jezdni bliski 0 %.

3.10.5. Widoczność w obszarze skrzyżowań i zjazdów.

Po analizie widoczności pieszych w obszarze skrzyżowań i zjazdów należy stwierdzić, że warunki widoczności są spełnione. W planie sytuacyjnym przy dojeździe do chodnika ze zjazdu oraz skrzyżowania jest zachowany obszar widoczności (wolny od przeszkód) co najmniej o wymiarach 2,0 x 5,0 m po każdej stronie wjazdu lub skrzyżowania.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla kontraktu polegającego na poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego na przejściach dla pieszych na drogach powiatowych na terenie powiatu wyszkowskiego w miejscowościach Długosiodło, Leszczydół Nowiny, Niegów i Nowa wieś.

Inwestorem budowy jest Zarząd Powiatu Wyszkowskiego z siedzibą ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków.

Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano następujące podstawowe materiały i źródła informacji:

- a) Projekt przebudowy drogi powiatowej,
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U. z 2003 nr 120, poz. 1126.

4.2. Zakres robót

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie chodnika,
- wykonanie doświetlenia przejścia dla pieszych wraz z przyłączem energetycznym,

4.3. Zakres robót i kolejność realizacji obiektu

- a) Roboty przygotowawcze,
- b) Roboty rozbiórkowe,
- c) Roboty ziemne w tym wykonanie koryta,
- d) Wykonanie podbudowy,
- e) Wykonanie nawierzchni jezdni oraz zjazdów,
- f) Roboty związane z wykonaniem organizacji ruchu
- g) Zasypanie wykopów,
- h) Roboty montażowe związane z wykonaniem doświetlenia przejść dla pieszych,
- i) Roboty wykończeniowe.

4.4. Istniejące obiekty budowlane

Na placu budowy poza istniejącą drogą znajdują się obiekty budowlane takie jak:

- sieć instalacji elektrycznej (podziemna i napowietrzna),
- sieć instalacji teletechnicznej (podziemna), w tym kanalizacji kablowa
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,

4.5. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi

Na drodze nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogłyby stwarzać nadmierne, większe niż za zwyczaj o znaczeniu lokalnym zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie budowy w pasie drogi znajdują się słupy i urządzenia sieci napowietrznej i podziemnej elektrycznej. Należy zwrócić uwagę na roboty wykonywane w sąsiedztwie wszystkich sieci podziemnych i wykonywać je ręcznie z należytą ostrożnością.

4.6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie wynikające z:

- prowadzenia robót na drodze, po której odbywa się ruch samochodowy; skalę tych zagrożeń można ograniczyć zamykając drogę na czas robót dla ruchu przelotowego i dopuszczając tylko dojazdy do zabudowy oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót; zagrożenia te dotyczą zarówno osób wykonujących roboty na drodze, jak i kierowców i pasażerów pojazdów przemieszczających się wzdłuż odcinków objętych robotami,
- prowadzenia robót na powierzchniach, po których musi odbywać się ruch pieszy, w związku z tym piesi dochodzący do i z posesji będą przechodzić przez miejsca robót; skalę tych zagrożeń można ograniczyć urządzając dojścia oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót,
- prowadzenia robót przy użyciu dźwigu – dotyczy to zdejmowania z przyczepy, załadunku na przyczepę materiałów, rozbiórki elementów mostu oraz innych robót budowlanych,
- prowadzenia robót w wykopach o głębokości około do 2 m – dotyczy to wykopu i zasypywania przepustów drogowych,
- wycinki drzew – roboty powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia oraz konieczny sprzęt do bezpiecznego dla ludzi wykonania prac.
- hałasu wywołanego pracą urządzeń wykorzystywanych do wykonania robót,
- wykonaniem tymczasowych podłączeń elektrycznych,
- robotami związanymi z zasypaniem, i zagęszczeniem gruntu.
- zagrożeniem porażenia prądem elektrycznym w szczególności przy urządzeniach podłączanych tymczasowo na okres prowadzenia robót.

Należy zwrócić uwagę aby maszyny i sprzęt był używany zgodnie z przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpiecznego użytkowania. Materiały przeznaczone do budowy należy składować w miejscach wyznaczonych i należy je zabezpieczyć.

4.7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wymienionych robót, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy, kierownik danego rodzaju robót albo osoba przez niego upoważniona powinna poinstruować pracowników o:

-
- grożących niebezpieczeństwach,
 - sposobach zapobiegania im,
 - konieczności używania sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie i wyposażonych w stosowne zabezpieczenia,
 - konieczności zachowania szczególnej ostrożności, w tym ręcznego wykonywania wykopów, w pobliżu przewodów sieci, kabli, słupów i drzew,
 - konieczności używania środków ochrony osobistej, stosownie do rodzaju wykonywanych robót (kaski, rękawice, okulary ochronne, pasy itd.),
 - miejscu znajdowania się środków łączności,
 - miejscu znajdowania się środków przeciwpożarowych (gaśnica, koc gaśniczy itd.),
 - miejscu znajdowania się apteczki.

4.8. Środki Techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- Kierownik budowy określi w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sposób zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji.
- Wygrodzić teren objęty robotami w sposób zgodny z wymaganiami „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- Wykonawca zapewni bezpieczeństwo ruchu pojazdów podczas prowadzenia robót.
- Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Opracować, uzyskać zatwierdzenie i wdrożyć projekt organizacji ruchu na czas robót, przed przystąpieniem do robót. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Zabezpieczyć teren budowy, a szczególnie głębokie wykopy, przed wtargnięciem osób postronnych. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

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

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
 - telekomunikacyjne,
- powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
 - 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.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
 - 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.

Konieczne zastosować oszalowanie ścian głębokich wykopów oraz umieszczanie drabin lub zejść wystawionych 0,75 m poza krawędź wykopu.

Uniemożliwić przebywanie osób postronnych w strefie pracy maszyn i manewrowania środków transportu.

Eliminować zagrożenie przez pożar oraz wyposażyć teren budowy w konieczne urządzenia i środki przeciwpożarowe.

Eliminować zanieczyszczenie środowiska, szczególnie wody i gleby, środkami chemicznymi, smarami, paliwami itp.

W razie potrzeby myć z błota koła pojazdów opuszczających teren robót,

Wykonywać roboty zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Zapewnić wykonywanie robót przez przeszkolonych pracowników, dysponujących odpowiednimi uprawnieniami, tam gdzie jest to konieczne (operatorzy maszyn, kierowcy, elektrycy itp.).

Używać sprzętu sprawnego technicznie, wyposażonego w zabezpieczenia fabryczne, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych robót.

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- 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:
- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie opadów.

Zapewnić funkcjonowanie urządzeń infrastruktury technicznej przez ich odpowiednie zabezpieczenie (podwieszenie, osłonięcie itp.), zapewnić dostęp właściwych zarządców do tych urządzeń.

Zapewnić dogodny i bezpieczny dostęp użytkowników (pieszo i pojazdami) oraz służb komunalnych do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach drogi. Zapewnić dojazd służb ratowniczych i technicznych do placu budowy oraz do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach ulicy.

Sprawdzić odłączenie napięcia przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową urządzeń elektrycznych.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Wykonywać roboty w pobliżu urządzeń obcych oraz roboty elektryczne i telekomunikacyjne pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych urządzeń.

Zapewnić i kontrolować używanie przez pracowników środków ochrony osobistej.

Zapewnić pracownikom dostęp do apteczki, kontrolować jej zawartość oraz terminy przydatności lekarstw i środków opatrunkowych.

Zapewnić dostęp do środków łączności umożliwiających wezwanie pomocy.

Zapewnić pracownikom miejsce do odpoczynku i spożycia posiłku oraz możliwość załatwiania potrzeb fizjologicznych.

Dostarczać pracownikom napoje i posiłki regeneracyjne, stosownie do warunków pracy.

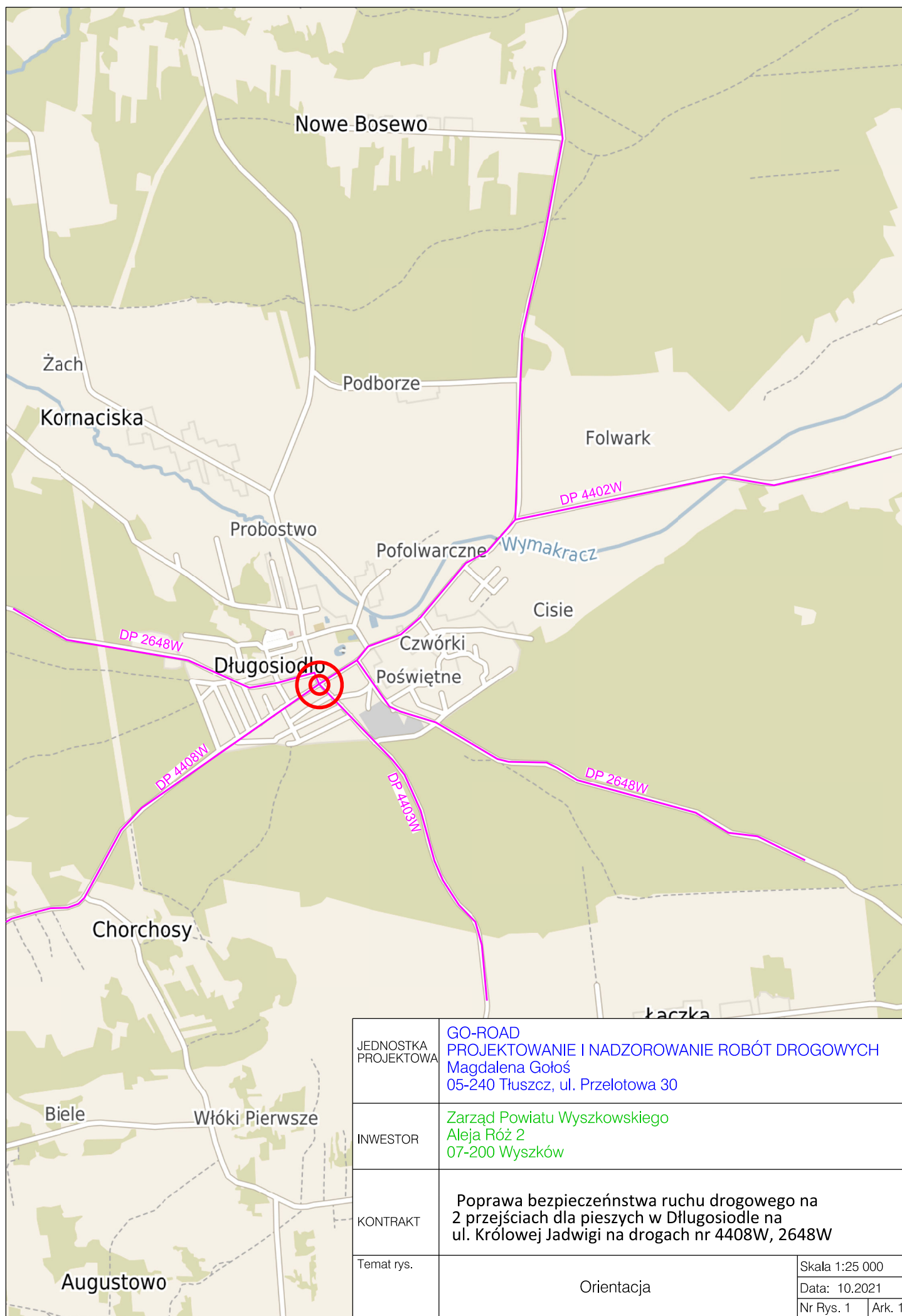
Przeszkolić pracowników przed przystąpieniem do wykonywania poszczególnych asortymentów robót, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy.

4.9. Podstawa prawna opracowania:

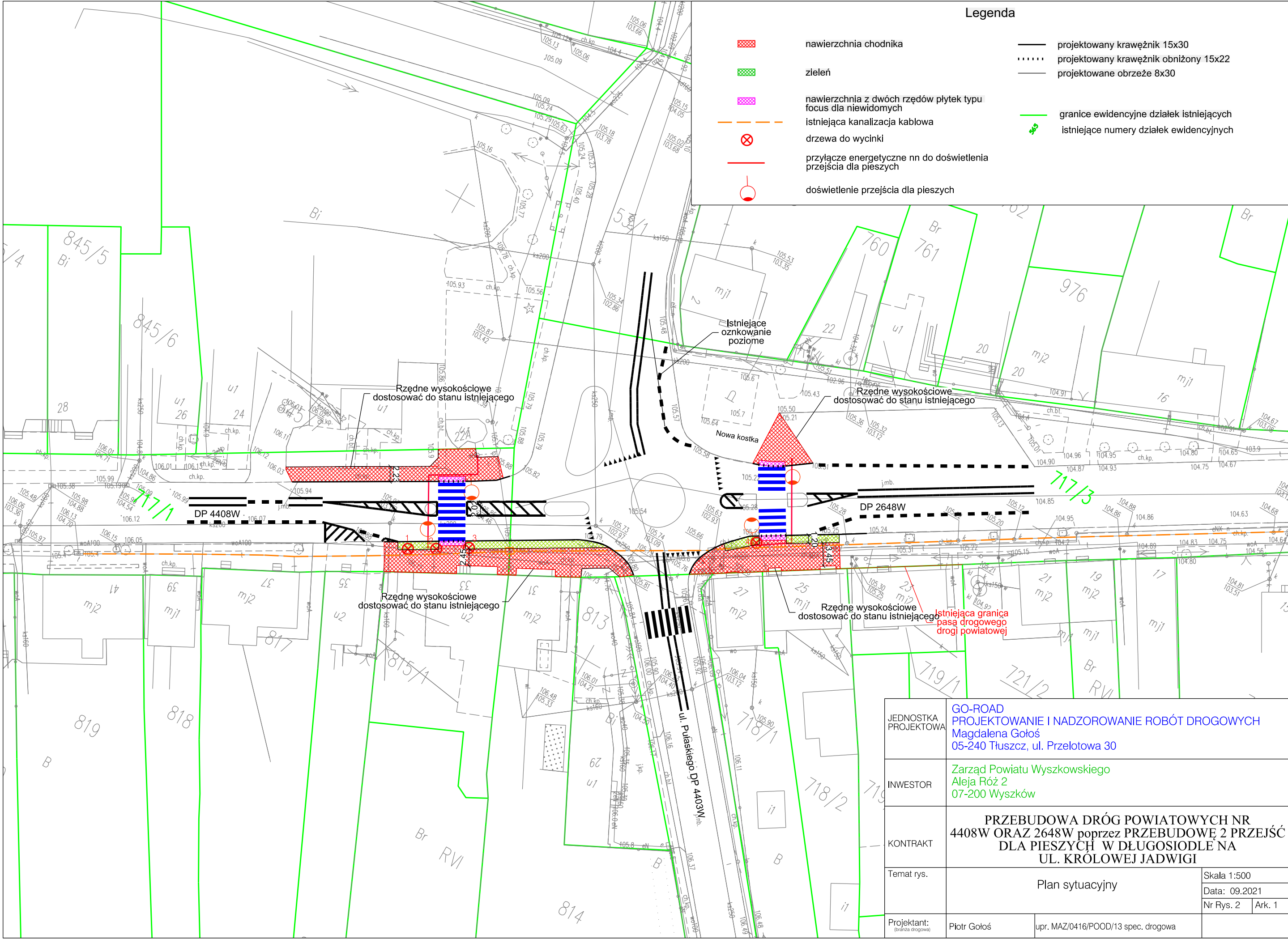
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. j. Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późn. zmianami)
- art. 21 „a” Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. Nr 243, poz. 1409 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1321 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 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. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zmianami)

-
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. Nr 180 poz. 1860 z późn. zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. z 1996 r. Nr 62, poz. 287 z późn. zmianami)
 - Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 6 grudnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania (Dz. U. z 2014 r. poz. 232 z późn. zmianami)
 - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263)
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1468 z późn. zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401 z późn. zmianami).

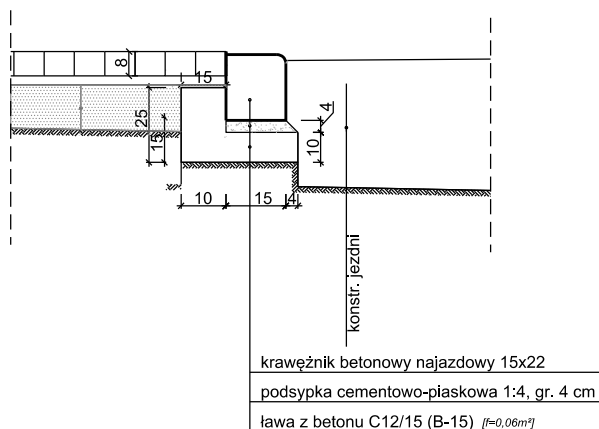
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



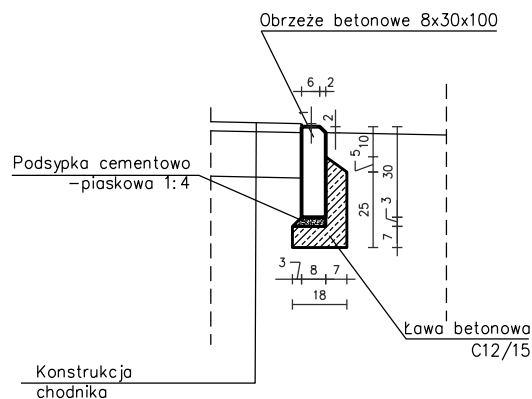
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	GO-ROAD PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH Magdalena Gołoś 05-240 Tłuszcz, ul. Przelotowa 30		
INWESTOR	Zarząd Powiatu Wyszkowskiego Aleja Róż 2 07-200 Wyszków		
KONTRAKT	Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na 2 przejściach dla pieszych w Długosiodle na ul. Królowej Jadwigi na drogach nr 4408W, 2648W		
Temat rys.	Orientacja		Skala 1:25 000
			Data: 10.2021
			Nr Rys. 1 Ark. 1



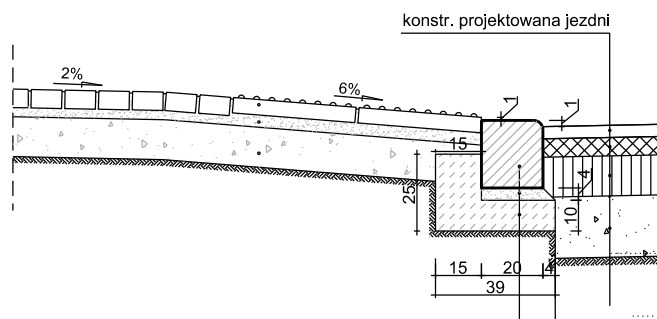
połączenia konstrukcji jezdni z przejściem dla pieszych



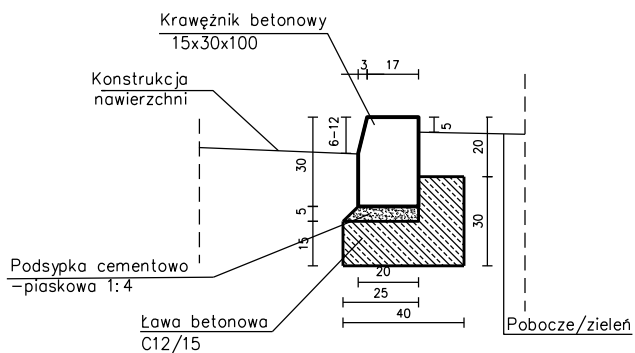
Obrzeże betonowe



konstrukcji przejścia dla pieszych z dwoma rzędami płytek "stop"



Krawężnik betonowy wystający

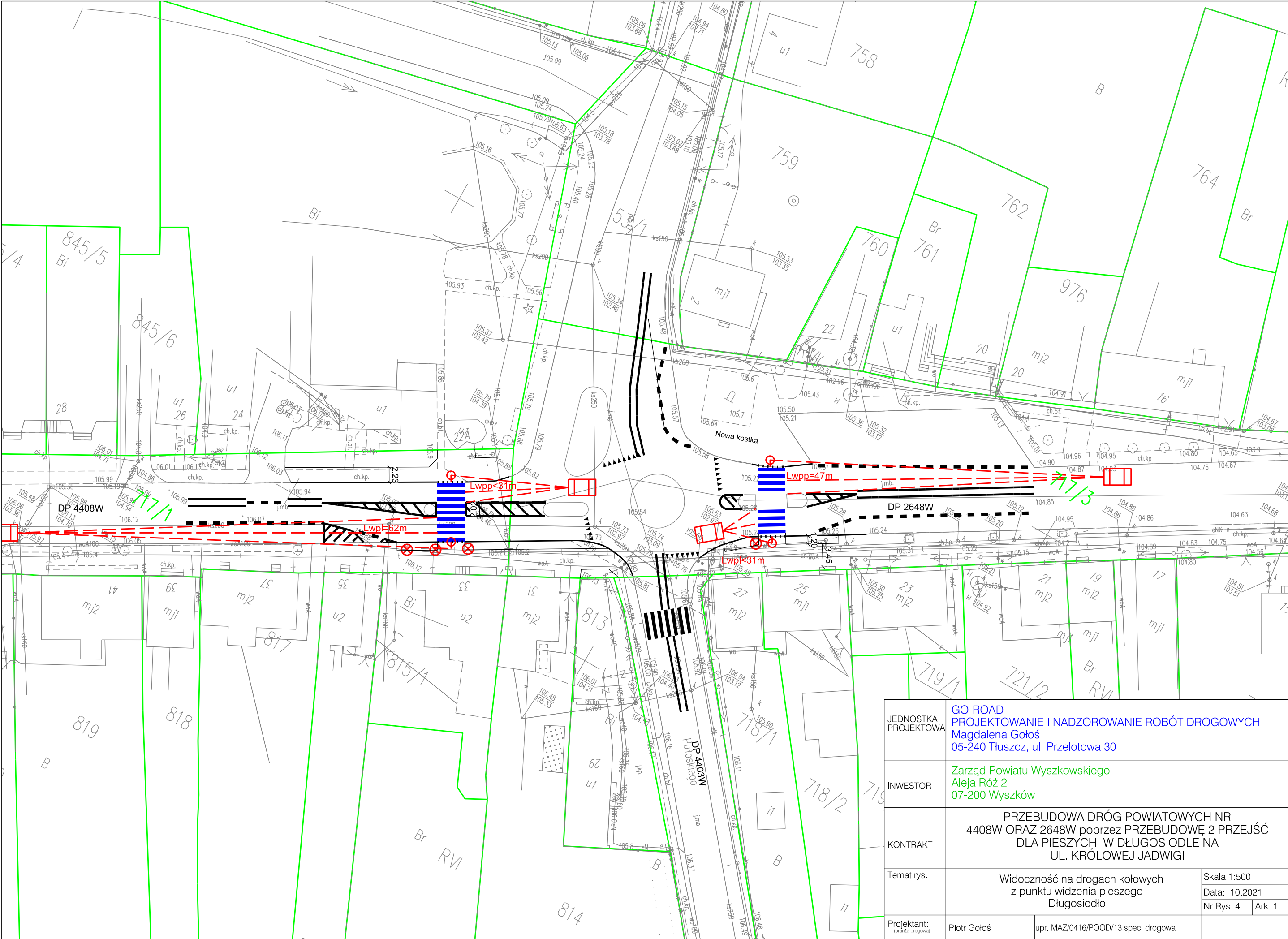


krawężnik betonowy najazdowy 22x15

podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 4 cm

ława z betonu C12/15 (B-15) [$f=0,06m^2$]

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	GO-ROAD PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH Magdalena Gołoś 05-240 Tłuszcz, ul. Przelotowa 30		
INWESTOR	Zarząd Powiatu Wyszowskiego Aleja Róż 2 07-200 Wyszów		
KONTRAKT	PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH NR 4408W ORAZ 2648W poprzez PRZEBUDOWĘ 2 PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH W DŁUGOSIODLE NA UL. KRÓLOWEJ JADWIGI		
Temat rys.	Szczegóły konstrukcyjne		Skala 1:25
			Data: 10.2021
			Nr Rys. 3 Ark. 1
Projektant: (branża drogowa)	mgr inż. Piotr Gołoś	upr. MAZ/0416/POOD/13 spec. drogowa	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	GO-ROAD PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH Magdalena Gołoś 05-240 Tłuszcz, ul. Przelotowa 30		
INWESTOR	Zarząd Powiatu Wyszkowskiego Aleja Róż 2 07-200 Wyszków		
KONTRAKT	PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH NR 4408W ORAZ 2648W poprzez PRZEBUDOWĘ 2 PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH W DŁUGOSIODLE NA UL. KRÓLOWEJ JADWIGI		
Temat rys.	Widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia pieszego Długosiodło		Skala 1:500
Projektant:			Data: 10.2021
(branża drogowa)			Nr Rys. 4 Ark. 1
	Piotr Gołoś	upr. MAZ/0416/POOD/13 spec. drogowa	

