

## SPIS TREŚCI

1. STAN FORMALNO-PRAWNY .....	2
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	2
1.3. INWESTOR .....	3
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. GRANICE TERENU OBJETEGO INWESTYCJĄ.....	4
3. CHARAKTERYSTYKA I CEL PLANOWANEJ INWESTYCJI.....	6
4. FUNKCJA I SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZYJĘTE	
ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	7
4.1 PRZEBIEG I CHARAKTERYSTYKA PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D. ....	7
4.2 CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU PODŁUŻNEGO I PRZEKROJU POPRZECZNEGO PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D. ....	8
4.3 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D.....	9
4.4 ODWODNIENIE PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 453D. ....	10
4.5 KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI JEZDNI PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D. ....	11
4.6 ZJAZDY INDYWIDUALNE ORAZ ZJAZDY PUBLICZNE .....	12
4.7 CIĄGI PIESZE.....	13
4.8 OBIEKTY INŻYNIERSKIE.....	13
4.9 ZIELEŃ DROGOWA .....	17
4.10 ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU – OZNAKOWANIE DOCELOWE .....	19
4.11 ZAKRES PRZEBUDOWY URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ.....	20
5. INFORMACJA O WPŁYWIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO....	24
6. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO .	27

# 1. STAN FORMALNO-PRAWNY

## 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi materiał będący elementem projektu budowlanego w związku z planowaną przebudową drogi powiatowej nr 1453D w miejscowości Domaszczyn w Gminie Długołęka.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dotyczący przebudowy drogi powiatowej nr 1453D w miejscowości Domaszczyn na odcinku długości 310,77 m, w Gminie Długołęka. Przebieg projektowanej (przebudowywanej) drogi powiatowej nr 1453D stanowiący obejście Domaszczyna został wyznaczony zgodnie z aktualnym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego wsi Domaszczyn oraz wsi Prusowice.

Powyższe opracowanie projektowe obejmuje rozwiązania w zakresie :

- budowy nowego odcinka drogi powiatowej o nawierzchni asfaltowej i szerokości 7,00m oraz konstrukcji nawierzchni o wymaganej nośności 100 kN/oś
- budowy odcinków ciągów pieszych wzdłuż budowanej drogi
- budowy normatywnych zjazdów do posesji oraz zjazdów publicznych wzdłuż przebudowywanej drogi
- wzmocnienia istniejącej konstrukcji jezdni drogi powiatowej do wymaganej nośności 100 kN/oś w rejonie włączeń do projektowanego obejścia
- przebudowy i budowy przepustów-mostów
- budowy i przebudowy istniejącego odwodnienia z uwzględnieniem odprowadzenia wód opadowych projektowanymi rowami drogowymi do istniejących cieków oraz istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej
- odmulenia istniejących rowów drogowych wraz z profilowaniem skarp i dna rowów
- budowy nowej i przebudowy istniejącej infrastruktury towarzyszącej
- wycinki drzew kolidujących z rozwiązaniami drogowymi

## 1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Powyższa inwestycja zlokalizowana jest w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1453D, w miejscowości Domaszczyn, w granicach gminy Długołęka, Powiecie Wrocławskim, w woj. Dolnośląskim.

Szczegółową lokalizację planowanej inwestycji pokazano na planie orientacyjnym (rys. nr 1.1) oraz na planie zagospodarowania terenu (rys. nr 2.1).

### 1.3. INWESTOR

Powiat Wrocławski z siedzibą władz przy ul. Podwale 28, 50-040 Wrocław.

### 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr SP.DT.3421.P1N-42/2006 z dnia 28.09.2006 r. zawarta pomiędzy Powiatem Wrocławskim, a firmą BAMAR Biuro Projektowe zlecająca opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę drogi powiatowej nr 1453D na odcinku Domaszczyn-granica Powiatu, Etap I – Obejście Domaszczyna.
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla obrębu wsi Domaszczyn, Gmina Długołęka zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy Długołęka Nr XLIX/454/2002 z dnia 31 lipca 2002 r.
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla obrębu wsi Prusowice, Gmina Długołęka zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy Długołęka Nr XLIX/469/2002 z dnia 31 lipca 2002 r.
- Zaktualizowana w sierpniu 2007 r. mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Wytyczne projektowania ulic
- Wytyczne projektowania dróg (WPD-3)
- Wytyczne projektowania dróg (WPD-2)
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych

- Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża wraz z oceną stanu nawierzchni oraz pomiarami ugięć sprężystych wykonana przez firmę Geostandard Sp. z o.o

## 2. GRANICE TERENU OBJETEGO INWESTYCJĄ

Planowana inwestycja mieści się w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1453D będącej własnością Skarbu Państwa pozostającej we władaniu Starosty Powiatu Wrocławskiego na działkach **nr 245, nr 245/1**, oraz w korytarzu wyznaczonym dla przebiegu projektowanego obejścia Domaszczyna na działkach **nr 167/16, nr 167/18, nr 167/19 oraz nr 167/6 (ciek wodny)**. W związku z koniecznością wysokościowego dostosowania dróg poprzecznych do planowych rozwiązań dla drogi głównej konieczne jest czasowe zajęcie działek nr 93/2, nr 168/1, nr 167/13 oraz nr 167/3 dla zrealizowania robót nawierzchniowych oraz robót ziemnych związanych z profilowaniem skarp.

W związku z planowaną inwestycją nie zachodzi potrzeba wykupu działek należących do prywatnych właścicieli.

W rejonie planowanej inwestycji występują obszary leśne, nie występują rezerваты ani Parki Narodowe. Ślad przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D w rejonie włączeń do planowanej obwodnicy pokrywa się z istniejącym przebiegiem drogi powiatowej posiadającej nawierzchnię asfaltową. Na długości nowego odcinka drogi (obejście Domaszczyna) trasa przebiega przez teren w dużej części zalesiony poprzecinany istniejącymi ciekami wodnymi.

**Tabela nr 1**

### **Wykaz działek sąsiadujących z planowaną inwestycją**

<b>L.p.</b>	<b>Nr Obrębu</b>	<b>Nr działki</b>	<b>Adres Właściciela</b>
1.	Nr 0031 Prusowice	93/2	<i>Akademia Rolnicza we Wrocławiu Wrocław, ul. Norwida 25</i>
2.	Nr 0031 Prusowice	168/1	<i>Gmina Długołęka Mirków, ul. Wrocławska 18</i>
3.	Nr 0031 Prusowice	167/13	<i>Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Oleśnica Śląska 56-400 Oleśnica, ul. Spacerowa 3</i>

4.	Nr 0031 Prusowice	167/3	-
5.	Nr 0031 Prusowice	93/3	<i>Kazmierowicz Teresa</i> Wrocław, ul. Pl. Nowy Targ 10/1
6.	Nr 0031 Prusowice	167/17	<i>Skarb Państwa</i> <i>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe</i> <i>Nadleśnictwo Oleśnica Śląska</i> 56-400 Oleśnica, ul. Spacerowa 3
7.	Nr 0031 Prusowice	167/15	<i>Skarb Państwa</i> <i>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe</i> <i>Nadleśnictwo Oleśnica Śląska</i> 56-400 Oleśnica, ul. Spacerowa 3
8.	Nr 0012 Domaszczyn	219/11	-
9.	Nr 0012 Domaszczyn	219/2	<i>Janocha Kazimierz</i> Domaszczyn, ul. Trzebnicka 11
10.	Nr 0012 Domaszczyn	217/2	-
11.	Nr 0012 Domaszczyn	217/1	<i>Skarb Państwa</i> <i>Starosta Powiatu Wrocławskiego</i> Wrocław, ul. Podwale 28
12.	Nr 0012 Domaszczyn	214	<i>Skarb Państwa</i> <i>Szymczyk Helena</i> Domaszczyn, ul. Trzebnicka 12A <i>Starosta Powiatu Wrocławskiego</i> Wrocław, ul. Podwale 28
13.	Nr 0012 Domaszczyn	213/6	<i>Dąbrowski Andrzej, Dąbrowska Agnieszka</i> Wrocław, ul. Budziszynska 135/2
14.	Nr 0012 Domaszczyn	213/5	<i>Zakrawacz Stanisław</i> Wrocław, ul. Kielczowska 127/8
15.	Nr 0012 Domaszczyn	213/2	<i>Kulik Feliksa</i> Domaszczyn, ul. Trzebnicka 3
16.	Nr 0012 Domaszczyn	213/4	<i>Nowikow Igor</i> Wrocław, ul. Zielińskiego 52/26
17.	Nr 0012 Domaszczyn	360/2	<i>Skarb Państwa</i> <i>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe</i> <i>Nadleśnictwo Oleśnica Śląska</i> 56-400 Oleśnica, ul. Spacerowa 3
18.	Nr 0012 Domaszczyn	360/3	<i>Skarb Państwa</i> <i>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe</i> <i>Nadleśnictwo Oleśnica Śląska</i> 56-400 Oleśnica, ul. Spacerowa 3

### 3. CHARAKTERYSTYKA I CEL PLANOWANEJ INWESTYCJI

Aktualnie trasa drogi powiatowej nr 1453D przebiega przez wieś Domaszczyn w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowanej części Domaszczyna. Celem inwestycji jaką jest budowa obejścia Domaszczyna jest poprawa bezpieczeństwa i warunków ruchu na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej a w szczególności przeniesienie ruchu tranzytowego poza obszar wsi, co pozwoli na znaczne odciążenie istniejącego w tym rejonie układu komunikacyjnego.

Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 1453D – budowy nowego odcinka drogi w rejonie wsi Domaszczyn wraz z budową odcinków ciągów pieszych i wjazdów do posesji pozwoli na poprawę zarówno parametrów technicznych drogi wraz z odwodnieniem jak również stanu nawierzchni jezdni, która jest w bardzo złym stanie technicznym (liczne ubytki nawierzchni, lokalne odsłonięcia i ubytki warstwy podbudowy, spękania) i ulega ciągłej degradacji pod wpływem rosnącego obciążenia ruchem samochodowym.

Rozwiązania zaproponowane w projekcie dotyczące budowy obejścia Domaszczyna wraz z odcinkami ciągów pieszych oraz wjazdami do posesji i normatywnymi zjazdami publicznymi pozwolą również na oddzielenie ruchu lokalnego od ruchu tranzytowego, co w istotnym stopniu poprawi bezpieczeństwo użytkowników ruchu w rejonie wsi Domaszczyn.

#### ***Przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań :***

- poszerzenie budowy nowego odcinka drogi powiatowej o nawierzchni asfaltowej i szerokości 7,00m oraz konstrukcji nawierzchni o wymaganej nośności 100 kN/oś
- budowy odcinków ciągów pieszych wzdłuż budowanej drogi
- budowy normatywnych zjazdów do posesji oraz zjazdów publicznych wzdłuż przebudowywanej drogi
- wzmocnienia istniejącej konstrukcji jezdni drogi powiatowej do wymaganej nośności 100 kN/oś w rejonie włączeń do projektowanego obejścia
- przebudowy i budowy przepustów-mostów
- budowy i przebudowy istniejącego odwodnienia z uwzględnieniem odprowadzenia wód opadowych projektowanymi rowami drogowymi do istniejących cieków oraz istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej
- odmulenia istniejących rowów drogowych wraz z profilowaniem skarp i dna rowów
- budowy nowej i przebudowy istniejącej infrastruktury towarzyszącej
- wycinki drzew kolidujących z rozwiązaniami drogowymi

## **4. FUNKCJA I SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **4.1 PRZEBIEG I CHARAKTERYSTYKA PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D.**

Początek planowanego obejścia Domaszczyna znajduje się w rejonie istniejącego skrzyżowania z drogą lokalną (działka nr 93/2, działka nr 168/1) – jest to km 0+032,7 wg. kilometrażu projektowego. Trasa przebudowywanej drogi rozpoczyna się odcinkiem prostym o długości 59,81m i dalej biegnie łukiem poziomym o promieniu  $R=250m$  wraz z krzywymi przejściowymi, następnie od km 0+161,27 do km 0+235,80 biegnie odcinkiem prostym. Od km 0+235,89 trasę kształtuje odcinek łuku poziomego o promieniu  $R=200m$  wraz z krzywymi przejściowymi, trasa kończy się krótkim odcinkiem prostym. Koniec projektowanej przebudowy znajduje się w km 0+310,77 wg. kilometrażu projektowego i jest jednocześnie włączeniem do istniejącego przebiegu drogi powiatowej nr 1453D w kierunku Łoziny.

W ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1453D projektowane są ciągi piesze po stronie południowej :

- od km 0+225 do km 0+310,77 - szerokości 2,00 m

oraz po stronie północnej :

- od km 0+260,00 do km 0+310,77 - szerokości 2,00 m

Jako obramowanie ciągów pieszych projektuje się obrzeże betonowe  $6 \times 20$  na ławie betonowej z betonu C12/15. W rejonie projektowanych ciągów pieszych przewiduje się zastosowanie przekroju ulicznego na drodze powiatowej nr 1453D. Wzdłuż projektowanych krawężników betonowych  $15 \times 30$  przewiduje się wykonanie ścieku z 1 rzędu kostki betonowej  $16 \times 16$  grubości 14 cm.

Dla projektowanego obejścia Domaszczyna przewiduje się zastosowanie na całej długości (poza końcowym odcinkiem, na którym występują chodniki) przekroju szlakowego z zastosowaniem obustronnych poboczy gruntowych ulepszonych szerokości 1,00m oraz 1,75m w przypadku wstępowania bariery drogowej.

Projekt przewiduje również przebudowę istniejącego odcinka drogi powiatowej nr 1453D w zakresie wzmocnienia istniejącej nawierzchni w rejonie włączeń do planowanego

obejścia Domaszczyna oraz w rejonie skrzyżowania obwodnicy w km 0+255 (wg. kilometraża projektowanego) ze starym przebiegiem drogi powiatowej nr 1453D. Przewiduje się również wykonanie niezbędnej ilości nowych zjazdów indywidualnych o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej oraz zjazdów publicznych o nawierzchni asfaltowej.

Projekt przewiduje również w związku z planowaną budową obejścia Domaszczyna rozbiórkę odcinka drogi powiatowej 1453D w rejonie początku zadania na długości ok. 100mb. Powyższe rozwiązanie poprawi bezpieczeństwo użytkowników ruchu w rejonie początku projektowanej obwodnicy oraz zapewni oddzielenie ruchu lokalnego od ruchu tranzytowego, który zostanie przejęty przez planowane obejście. Jednocześnie pozostały odcinek starego przebiegu drogi powiatowej nr 1453D będzie spełniał rolę drogi obsługującej ruch lokalny na długości wsi Domaszczyn.

Szczegóły rozwiązań pokazano na planie zagospodarowania (rys.2.1) oraz na przekrojach normalnych konstrukcyjnych (rys. 3.1 i 3.2).

#### 4.2 CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU PODŁUŻNEGO I PRZEKROJU POPRZECZNEGO PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D.

Projektowany odcinek drogi powiatowej nr 1453D będący obejściem Domaszczyna przebiegać będzie w spadkach podłużnych od 0,30 % do 1,09 %. Dla przebudowywanego odcinka drogi powiatowej nr 1453D (wlot A) w rejonie skrzyżowania z obwodnicą w km 0+255 (wg. kilometraża projektowanego) przewiduje się zastosowania spadków podłużnych od 1,45 % do 2,31 %.

Projektowane spadki podłużne zostały w maksymalnym stopniu dostosowane do istniejących wjazdów, skrzyżowań z drogami dochodzącymi do planowanej obwodnicy Domaszczyna oraz stałych punktów jakimi są : włączenie do istniejącej drogi powiatowej nr 1453D na początku i końcu projektowanego obejścia Domaszczyna oraz wymagane przekroje projektowanych przepustów na istniejących ciekach wraz z wymaganym naziemem nad w/w przepustami. Projektowane spadki podłużne uwzględniają przyjętą w projekcie technologię zarówno wzmocnienia istniejącej konstrukcji drogi powiatowej oraz wymaganej konstrukcji jezdni dla projektowanego obejścia Domaszczyna przy jednoczesnym spełnieniu warunków technicznych obowiązujących dla tego typu dróg i pozwalają na właściwe odwodnienie



projektowanej nawierzchni. W punktach załamania projektowanej niwelety zastosowano wyokrąglenia łukami pionowymi o wartości  $R=2000m$ .

W ramach opracowania projektuje się dla nawierzchni jezdni drogi powiatowej nr 1453D, ze względu na jej klasę i promienie łuków, 2 % spadek poprzeczny daszkowy na odcinkach prostych oraz 3 % i 4% spadek poprzeczny jednostronny na projektowanych odcinkach łuków poziomych. Dla projektowanych chodników przyjęto 2% spadek poprzeczny ich nawierzchni w kierunku jezdni.

W celu właściwego odwodnienia korpusu drogowego projektowane pobocza ulepszone szerokości 1,00m oraz 1,75m posiadać będą spadki poprzeczne o wartości 8% skierowane w stronę projektowanych lub istniejących rowów drogowych..

Szczegóły związane z ukształtowaniem projektowanej niwelety dla obejścia Domaszczyna oraz odcinka wlotu A oraz ukształtowaniem korpusu drogowego pokazano na profilu podłużnym (rys. nr 4.1) oraz na przekrojach normalnych (konstrukcyjnych) (rys. nr 3.1-3.2).

#### 4.3 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE PRZEBUDOWYWA NEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D.

*Podstawowe parametry techniczne przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D :*

- Klasa techniczna – **Z**
- Prędkość projektowa –  **$V_p= 50 \text{ km/h}$**
- Kategoria obciążenia ruchem - **KR3**
- Nośność – **100 kN/oś**
- Szerokość jezdni – **7,00m**
- Szerokość ciągów pieszych – **2,00m,**
- Szerokość poboczy gruntowych ulepszonych – **1,00m,**
- Szerokość poboczy gruntowych ulepszonych w przypadku występowania barier drogowych – **1,75m,**

#### 4.4 ODWODNIENIE PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 453D.

Na całej długości obejścia Domaszczyna projektuje się powierzchniowe odwodnienie drogi zapewnione przez przyjęcie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych jezdni oraz poboczy ulepszonych, co pozwala na odprowadzenie wód opadowych do projektowanych i istniejących odcinków rowów drogowych i dalej do przecinających poprzecznie projektowaną obwodnicę cieków wodnych. Lokalnie na długości przebudowywanego wlotu A (odcinek starego przebiegu drogi powiatowej nr 1453D) przewiduje się przyjęcie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych jezdni oraz chodników odprowadzając wody opadowe do projektowanych studzienek wpustowych i dalej do istniejących lub nowoprojektowanych odcinków kanalizacji deszczowej

Istniejący układ odwodnienia przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D na długości przejścia przez wieś Domaszczyn przebudowy jest mieszany – wody opadowe z jezdni spływają częściowo do odcinków rowów drogowych, a na pozostałym odcinku poprzez istniejące zdewastowane wpusty z przykanalikami do istniejących odcinków kanalizacji deszczowej. Na długości istniejącego przebiegu drogi powiatowej przez Domaszczyn brak jest odpowiedniej ilości studzienek wpustowych, pobocza ziemne są mocno zdegradowane i w wielu miejscach zapadnięte lub zawyżone w stosunku do krawędzi asfaltu. Istniejące rowy drogowe na przeważającej długości zanikają lub wymagają profilowania i odmulenia.

W związku z powyższym w ramach projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 1453D w rejonie skrzyżowania z obwodnicą w km 0+255 (wg. kilometraża projektowanego) założono modernizację istniejącego układu odwodnienia.

Zakres robót związanych z przebudową istniejącego odwodnienia drogi powiatowej nr 1453D obejmuje:

- właściwe ukształtowanie spadków podłużnych i poprzecznych w celu zapewnienia sprawnego odprowadzenia wody do urządzeń odwadniających,
- przebudowę i budowę przepustów
- oczyszczenie istniejącej kanalizacji deszczowej na długości przebudowywanego odcinka,
- budowę nowych odcinków kanałów deszczowych (zarurowanie rowu na długości ok.44mb),
- wykonanie studzienek wpustowych z przykanalikami – 2szt.
- remont istniejących studzienek kanalizacyjnych,

- wydłużenie, wyprofilowanie i konserwację istniejących rowów drogowych.

Szczegóły rozwiązań dotyczących projektowanego odwodnienia pokazano na planie zagospodarowania (rys. nr 2.1) oraz w części opracowania „Branża kanalizacyjna z elementami odwodnienia”.

#### 4.5 KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI JEZDNI PRZEBUDOWYWANEJ DROGI POWIATOWEJ NR 1453D.

Konstrukcje wzmocnienia nawierzchni jezdni przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D oraz konstrukcja jezdni stanowiąca obejście Domaszczyna zostały zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych opracowany przez IBDiM z roku 1997 oraz Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowany przez IBDiM z roku 2001. Dla projektowanych konstrukcji jezdni materiałem wyjściowym dla przyjętych rozwiązań były wykonane badania geotechniczne istniejącej konstrukcji jezdni, badania ugięć sprężystych oraz wykonana prognoza ruchu (szczegóły podano w części powyższej dokumentacji „Projekt konstrukcji jezdni”).

*Projektowana konstrukcja wzmocnienia nawierzchni jezdni  
drogi powiatowej nr 1453D (w rejonie włączyń do obwodnicy) oraz  
konstrukcja jezdni stanowiąca obejście Domaszczyna przedstawia się następująco:*

- Warstwa ścieralna z BA 0/12,8 mm - gr. 5 cm
- Warstwa wiążąca z BA 0/16mm - gr. śr. 6 cm
- Warstwa podbudowy z BA 0/20 mm - gr. 7 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 20 cm
- Warstwa stabilizacji cementem o  $R_m = 2,5$  Mpa – gr. 25 cm

Na łączeniach nowej konstrukcji obejścia Domaszczyna oraz starej konstrukcji drogi powiatowej nr 1453D należy bezpośrednio pod warstwą ścieralną ułożyć geosiatkę z włókien bazaltowych o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 50 kN/m.

Szczegóły rozwiązań konstrukcji nawierzchni pokazano na przekrojach normalnych (konstrukcyjnych) drogi powiatowej 1453D (rys. nr 3.1-3.2).

#### 4.6 ZJAZDY INDYWIDUALNE ORAZ ZJAZDY PUBLICZNE

W ramach powyższej dokumentacji konieczne było zaprojektowanie niezbędnych zjazdów indywidualnych o właściwych parametrach technicznych i odpowiedniej konstrukcji. Przedstawiona w projekcie zarówno ilość jak i lokalizacja zjazdów do posesji realizowanych w ramach powyższej inwestycji została pozytywnie zaopiniowana zarówno przez Inwestora jak i przez mieszkańców m. Domaszczyn

*Projektowana konstrukcja zjazdów indywidualnych przedstawia się następująco:*

- Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej - gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5 - gr. 20 cm
- Piasek lub pospółka CBR 20% - gr. 15 cm

Projektowane zjazdy należy wysokościowo dostosować do istniejących rzędnych terenu oraz projektowanej niwelety drogi powiatowej nr 1453D. Jako obramowanie zjazdów przyjęto obrzeża 6×20 na podsypce cementowo-piaskowej, zamknięcie wjazdu od strony posesji należy wykonać z krawężnika betonowego najazdowego 15×22 cm na ławie betonowej.

Szczegółowa lokalizacja projektowanych zjazdów indywidualnych została pokazana na planie zagospodarowania (rys. nr 2.1), szczegóły konstrukcyjne pokazano na przekrojach normalnych-konstrukcyjnych (rys. nr 3.1-3.2).

## 4.7 CIĄGI PIESZE

W ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1453D projektuje się ciągi piesze szerokości 2,00m o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm. Projektowane ciągi piesze projektowane na długości przebudowywanej drogi powiatowej zlokalizowany będą :

- od km 0+225 do km 0+310,77 (strona południowa) - szerokości 2,00 m
- od km 0+270,00 do km 0+310,77 (strona północna) - szerokości 2,00m

Jako obramowanie ciągów pieszych projektuje się obrzeża betonowe 6×20 cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie z betonu C12/15 oraz krawężnikiem betonowym 15x30 na ławie betonowej z oporem od strony jezdni. Spadek podłużny projektowanych ciągów pieszych jest dostosowany do projektowanego spadku podłużnego przebudowywanej drogi powiatowej, przy zachowaniu światła na krawężniku 12 cm. Spadek poprzeczny projektowanego ciągu pieszego przyjęto jako 2% w kierunku jezdni.

Szczegóły rozwiązań dotyczące projektowanych chodników pokazano na planie zagospodarowania (rys. nr 2.1) oraz przekrojach normalnych (konstrukcyjnych) rys. nr 3.1-3.2.

## 4.8 OBIEKTY INŻYNIERSKIE

### Obiekt P-1

#### **- Obiekt P-1 – stan istniejący**

W ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1453D projektuje budowę obiektu (mostu) w ciągu przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D w km 0+107,42 (wg. kilometraża projektowanego). Powyższy obiekt projektowany jest na istniejącym cieku, który przecina planowane obejście Domaszczyna.

#### **- Obiekt P-1 – stan projektowany**

Budowa mostu jest częścią budowy obejścia Domaszczyna jako przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D w km 1+07,42 w miejscowości Domaszczyn i polega na budowie nowego mostu o parametrach zgodnych z wytycznymi podanymi Inwestora.

**Parametry techniczne projektowanego mostu**  
(wymiary podane prostopadłe do osi jezdni):

Konstrukcja gruntowo-powłokowa z profili stalowy np. ViaCon SUPER-COR BOXSC3865 na klasę obciążeń A wg PN-85/S-10030

- |   |                     |
|---|---------------------|
| • Szerokość całkowita obiektu           | Bc= 11,33 m         |
| • Szerokość użytkowa obiektu            | Bu = 9,50 m         |
| • Szerokość jezdni na obiekcie          | Bj= 7,00 m          |
| • Szerokość pobocza na obiekcie         | Bp= 1,0m + 1,5m     |
| • Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą | $\alpha = 72^\circ$ |
| • Długość obiektu (ścianek czołowych)   |                     |
| - od strony górnej wody                 | L = 7,60 m          |
| - od strony dolnej wody                 | L = 8,45 m          |
| • Spadek poprzeczny jezdni jednostronny | 6 %                 |
| • Światło poziome                       | Bs = 3,70 m         |
| • Światło pionowe                       | H = 1,17m - 1,21m   |

Most zaprojektowano jako wielopłaszczyznową konstrukcję stalową z blachy falistej np. ViaCon SUPER-COR BOXSC3865. Rozpiętość konstrukcji 3,70, światło pionowe od 1,17m do 1,21m. Całkowita długość konstrukcji stalowej mostu wynosi 10,74m.

Powłoka podatna wykonana ma być z fałdowanej blachy stalowej. Arkusze blach będą łączone śrubami sprężającymi klasy 8.8. W przekroju podłużnym most tworzy schemat ramy o dwóch promieniach krzywizny: w narożu. Blacha falista należy zabezpieczyć przed korozją. Całość konstrukcji należy ułożyć na fundamencie żelbetowym wykonanym w poziomie.

Nad konstrukcją stalową należy wykonać warstwę zabezpieczającą: geowłóknina 30/30, geomembrana pp lub hdpe gr. 1 mm, geowłóknina 30/30.

Konstrukcja oparta będzie na fundamencie żelbetowym za pośrednictwem kotew fundamentowych i ceownika montażowego. Bloki fundamentowe należy ustawić na podbudowie z betonu B-15. Ścianki czołowe wlotu i wylotu wykonane zostaną jako masywne, z betonu B30 zbrojonego stalą Rb 400W. Konstrukcję ustroju niosącego stanowić będzie konstrukcja gruntowo-powłokowa z profili stalowych np. ViaCon SUPER-COR BOXSC3865.

Odprowadzenie wody z powierzchni obiektu realizowane będzie poprzez poprzeczny, jednostronny spadek wynoszący 3% na jezdni i jednostronne spadki 3% i 8% na poboczach. Odprowadzanie wody odbywać się będzie powierzchniowo.

Umocnienie koryta rzeki wykonane będzie z bruku kamiennego - kamień łamany 20x20cm na podbudowie z betonu B15 gr. 15cm. Umocnienie koryta rzeki ograniczono gurtami betonowymi grubości 0,50 m. Skarpy ciekumocniono z brukiem kamiennym

łamanym. Zabezpieczenie górnych krawędzi umocnienia skarp zrealizowane będzie poprzez zastosowanie prefabrykowanych obrzeży betonowych grubości 8 cm.

Stožki nasypów i skarpy wykonane będą w zmiennym spadku od 1:1 do 1:1,5. Umocnienie stożków nasypów należy wykonać z bruku kamiennego - kamień łamany 20x20cm na podbudowie z betonu B15 gr. 15cm.

Na obszarze prac ziemnych na łąkach, po zakończeniu inwestycji, ułożona zostanie warstwa humusu grubości 10 cm wraz z obsianiem mieszanką traw.

### **Obiekt P-2**

#### **- Obiekt P-2 – stan istniejący**

W ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1453D projektuje przebudowę mostu w ciągu przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D w km 0+246,03 (wg. kilometraża projektowanego).

Przebudowywany obiekt mostowy w km 0+246,03 położony jest nad ciekim stanowiącym odnogę rzeki Dobra. Koryto ciek jest nieuregulowane, pod obiektem ciek prowadzony jest w prefabrykowanych elementach typu U. Istniejące stożki nasypów nie są umocnione powierzchniowo. Pozostały teren w rejonie mostu, w tym nasypy drogowe, porasta intensywnie roślinność trawiasta oraz drzewa i krzewy. Obiekt posiada konstrukcję żelbetową, płytową monolityczną o schemacie jedoprzęsłowej belki swobodnie podpartej. Światło poziome obiektu wynosi 5,65 m, światło pionowe wynosi 1,70 m. Długość całkowita obiektu wynosi 6,75 m, szerokość obiektu w świetle balustrad 9,90 m w tym jezdnia 7,60 m i chodniki 2 x 1,15 m. Na obiekcie występują balustrady stalowe P1 typu miejskiego o wysokości 1,08 m. Podpory stanowią dwa przyczółki żelbetowe masywne ze skrzydłami wiszącymi równoległymi do osi drogi.

W obrębie projektowanego mostu teren jest płaski od około 125,00 do 125,50 m n.p.m. Konstrukcja mostu jest na poziomie projektowanego nasypu drogowego nieznacznie wyniesionego nad przyległy teren. Rzędna wysokościowa w osi mostu wynosi 127,37 m n.p.m.

### - Obiekt P-2 – stan projektowany

Przebudowa mostu jest częścią przebudowy drogi powiatowej Nr 1453D i polega na przebudowie istniejącego mostu o parametrach zgodnych z wytycznymi podanymi przez Inwestora.

#### Parametry techniczne projektowanego mostu

(wymiary podane prostopadle do osi jezdni):

Konstrukcja gruntowo-powłokowa z profili stalowy np. ViaCon SUPER-COR BOXSC5655 na klasę obciążeń A wg PN-85/S-10030

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| • Szerokość całkowita obiektu           | $B_c = 17,00 \text{ m}$               |
| • Szerokość użytkowa obiektu            | $B_u = 10,25 \text{ m}$               |
| • Szerokość jezdni na obiekcie          | $B_j = 7,00 \text{ m}$                |
| • Szerokość pobocza na obiekcie         | $B_p = 1,25 \text{ m}$                |
| • Szerokość chodnika na obiekcie        | $B_{ch} = 2,00 \text{ m}$             |
| • Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą | $\alpha = 64^\circ$                   |
| • Długość obiektu (ścianek czołowych)   |                                       |
| - od strony górnej wody                 | $L = 11,46 \text{ m}$                 |
| - od strony dolnej wody                 | $L = 11,46 \text{ m}$                 |
| • Spadek poprzeczny jezdni jednostronny | 3 %                                   |
| • Światło poziome                       | $B_s = 5,59 \text{ m}$                |
| • Światło pionowe                       | $H = 1,62 \text{ m} - 1,66 \text{ m}$ |

Most zaprojektowano jako wielopłaszczyznową konstrukcję stalową z blachy falistej np. ViaCon SUPER-COR BOXSC5655. Rozpiętość konstrukcji 5,59, światło pionowe od 1,62m do 1,66m. Całkowita długość konstrukcji stalowej mostu wynosi 12,27m. Powłoka podatna wykonana ma być z fałdowanej blachy stalowej. Arkusze blach będą łączone śrubami sprężającymi klasy 8.8. W przekroju podłużnym most tworzy schemat ramy o dwóch promieniach krzywizny: w narożu. Blacha falista należy zabezpieczyć przed korozją. Całość konstrukcji należy ułożyć na fundamencie żelbetowym wykonanym w poziomie. Nad konstrukcją stalową należy wykonać warstwę zabezpieczającą: geowłóknina 30/30, geomembrana pp lub hdpe gr. 1 mm, geowłóknina 30/30

Konstrukcja obiektu oparta jest na fundamencie żelbetowym za pośrednictwem kotew fundamentowych i ceownika montażowego. Bloki fundamentowe należy ustawić na podbudowie z betonu B-15. Ścianki czołowe wlotu i wylotu wykonane zostaną jako masywne, z betonu B30 zbrojonego stalą Rb 400W.



Odprowadzenie wody z powierzchni obiektu realizowane będzie poprzez poprzeczny, jednostronny spadek wynoszący 3% na jezdni i jednostronne spadki 2% na poboczu i chodniku. Odprowadzanie wody odbywa się będzie powierzchniowo.

Na długości ścianek czołowych na gzymsach zastosowano barieroporęcze sztywne typu III z rozstawem słupków co 1 m. Podstawy mocowania słupków osadzone będą na kotwach i podlewce niskoskurczowej M 38.

Umocnienie koryta rzeki przewiduje się wykonać brukiem kamiennym - kamień łamany 20x20cm na podbudowie z betonu B15 gr. 15cm. Umocnienie koryta rzeki ograniczono gurtami betonowymi grubości 0,50 m. Skarpy ciekumocnione będą brukiem kamiennym łamanym. Zabezpieczenie górnych krawędzi umocnienia skarp zrealizowane będzie poprzez zastosowanie prefabrykowanych obrzeży betonowych grubości 8 cm. Stożki nasypów i skarpy projektuje się w zmiennym spadku od 1:1 do 1:1,5. Umocnienie stożków nasypów projektuje się z bruku kamiennego - kamień łamany 20x20cm na podbudowie z betonu B15 gr. 15cm.

Na obszarze prac ziemnych na łąkach, po zakończeniu inwestycji, ułożona zostanie warstwa humusu grubości 10 cm wraz z obsianiem mieszanką traw.

#### 4.9 ZIELEŃ DROGOWA

W związku z proponowanymi rozwiązaniami drogowymi (obejście m. Domaszczyn) zachodzi również konieczność wycinki drzew i krzewów kolidujących z proponowanymi rozwiązaniami sytuacyjno-wysokościowymi. W związku z powyższym została wykonana inwentaryzacja istniejącego drzewostanu wzdłuż drogi powiatowej nr 1453D oraz na terenie zarezerwowanym pod projektowane obejście Domaszczyna.

Na jej podstawie stwierdzono :

Na inwentaryzowanym terenie występuje drzewostan o dość mało zróżnicowanym charakterze. Poza nasadzeniami planowymi na inwentaryzowanym terenie znajdują się drzewa kilku gatunków, w różnym wieku, pojedyncze jak i w grupach oraz żywopłoty formowane. Projektowana obwodnica koliduje w znacznym stopniu z terenem leśnym, który porasta północną część opracowania.

- Gatunki drzew występujące na inwentaryzowanym terenie:
  - Robinia akacjowa – 1 szt.
  - Jesion wyniosły – 7 szt.
  - Klon zwyczajny – 1 szt.

- Topola czarna – 3 szt.
- Dąb szypułkowy – 1 szt.
- Gatunki krzewów występujące na inwentaryzowanym terenie:
  - Ligustr pospolity – 14 szt.
- Grupy drzew, krzewów:
  - Robinia akacja, klon zwyczajny, lipa drobnolistna – 105 m<sup>2</sup>
  - Bez czarny, olsza czarna, leszczyna pospolita, sumak octowiec – 127 m<sup>2</sup>

Dane zostały zebrane w tabeli inwentaryzacyjnej zamieszczonej poniżej.

**TABELA INWENTARYZACYJNA ZIELENI**

Lp./ oznaczenie na mapie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Wymiary			Stan zdrowotny/ uwagi
			Obwód pnia [cm]	Wys. [m]	Śr. kor. [m] / powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	
1	Robinia akacja	<i>Robinia pseudacacia</i>	45	9	7	
2	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	168	20	12	Posusz w 45%
3	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	187	-----	-----	Posusz w 100%
4	Robinia akacja, klon zwyczajny, lipa drobnolistna	<i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Tilia cordata</i>	5-25	5	105 m <sup>2</sup>	Samosiewy
5	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	89	20	8	Posusz w 35%
6	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	172	20	9	Posusz w 60%
7	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	145	20	10	Posusz w 45%
8	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	154	22	13	Posusz w 40%
9	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	-----	5	41 m <sup>2</sup>	Samosiewy
10	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	120	20	12	Posusz w 60%
11	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	-----	1,7	14 m <sup>2</sup>	Żywopłot
12	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	170	19	5	Posusz w 15%
13	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	185	23	8	Posusz w 80%
14	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	186	23	8	Posusz w 15%
15	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	89	14	9	Posusz w 10%
16	Bez czarny, olsza czarna, leszczyna pospolita, sumak octowiec	<i>Sambucus nigra</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Cory- lus avellana</i> , <i>Rhus typhina</i>	10-25	5	127m <sup>2</sup>	Skupina

Na terenie budowy wszystkie drzewa przeznaczone do zachowania, narażone na uszkodzenie, należy skutecznie zabezpieczyć, zgodnie z wymogami prawa budowlanego i ustawy o ochronie przyrody. Przepisy te dotyczą skutecznego zabezpieczenia roślin w części nadziemnej

oraz podziemnej, co odnosi się zarówno do bezpośredniego zabezpieczenia drzew, jak i sposobu prowadzenia prac budowlanych.

Zabezpieczenia muszą chronić pnie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, zasypaniem oraz uszkodzeniem składowanym materiałem. Teren wokół pnia drzewa powinien być zabezpieczony niską zaporą uniemożliwiającą do niego dostęp. Wygradzenie o charakterze ogrodzenia należy zlokalizować w odległości minimum 1m od pnia drzewa. Jeżeli takie rozwiązanie jest niemożliwe, należy bezwzględnie, na cały okres budowy, pnie oszalować deskami, wypełniając przestrzeń pomiędzy pniem a deską matami słomianymi lub zrolowaną jutą, które będą amortyzowały ewentualne uderzenia z zewnątrz. Wysokość oszalowania powinna sięgać do wysokości dolnych gałęzi koron drzew. Dolny koniec deski powinien opierać się na podłożu, nie na nabiegach korzeniowych. Przy wykonywaniu zabezpieczeń pni niedopuszczalne jest wbijanie w nie gwoździ.

Szczegóły dotyczące lokalizacji zieleni drogowej związane z ewentualną wycinką kolidujących z rozwiązaniami drogowymi drzew pokazano na planie zagospodarowania (rys. nr 2.1).

## 4.10 ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU – OZNAKOWANIE

### DOCELOWE

W ramach powyższej dokumentacji zaprojektowane zostały odpowiednie elementy organizacji ruchu docelowego dla przebudowywanej drogi powiatowej nr 1453D. W ramach opracowania przewiduje się zarówno odtworzenie istniejącego oznakowania pionowego i poziomego jak również zaprojektowanie nowych elementów oznakowania związanych z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi.

Szczegóły omówiono w części opracowania – PW Organizacja ruchu docelowego.

#### 4.11 ZAKRES PRZEBUDOWY URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ

W związku z przebudową drogi powiatowej nr 1453D przewiduje się :

○ ***Przebudowa w zakresie branży teletechnicznej***

W ramach przebudowy linii telekomunikacyjnych związanych z przebudową drogi powiatowej nr 1453D w miejscowości Domaszczyn przewiduje się :

- budowę obiektów ochronnych z rur DVK 110
- budowę przepustów kablowych z rur RHDPEp 110/6,3
- wykonanie przecisków
- wykonanie przewiertów sterowanych
- przebudowę sieci telekomunikacyjnej w zakresie kabli :
  - XzTKMXpwFtlx 25x4x0,8
  - XzTKMXpwFtlx 35x4x0,6
  - XzTKMXpwFtlx 50x4x0,8
- wykonanie złączy kablowych typu XAGA 500

W związku z przebudową drogi powiatowej nr 1453D - I etap - obejście Domaszczyna, przebudowie podlegać będzie istniejąca infrastruktura telekomunikacyjna firmy Telekomunikacja Polska S.A. Należy wykonać następujące prace:

- Przebudować kabel doziemny TKMFta 50x4x0,8 spod projektowanej drogi. Początek przebudowy w hm 0+56, koniec odcinka w hm 2+55. Przebieg trasy kabla, początku i końca przebudowy, rodzaju kabla oraz miejsca przewiertów sterowanych wskazano na planie zagospodarowania (rys.2.1)
- Przebudować kabel doziemny XzTKMXpwFtlx 25x4x0,8 spod projektowanej drogi. Początek przebudowy w hm 0+63, koniec odcinka w hm 1+15. Przebieg trasy kabla, początku i końca przebudowy, rodzaju kabla, miejsca posadowienia rury osłonowej oraz miejsce przecisku wskazano na zagospodarowania (rys.2.1)
- Przebudować kabel doziemny XzTKMXpwFtlx 35x4x0,6 spod projektowanej drogi. Początek przebudowy w hm 2+22, koniec odcinka w hm 2+65. Przebieg trasy kabla, początku i końca przebudowy, rodzaju kabla, miejsca posadowienia rury osłonowej, miejsce przecisku oraz miejsce przewiertu sterowanego wskazano na planie zagospodarowania (rys.2.1)

- Końce rur ochronnych oraz przepustowych we wszystkich przypadkach powinny być uszczelnione.
- Kable doziemne, jak i w rurach osłonowych i obiektowych powinny być układane na głębokości 0,7 m poniżej poziomu gruntu, na głębokości 1,0 m pod jezdniami oraz na głębokości 1,0 m poniżej dna cieku wodnego. Przebieg kabli powinien zostać oznaczony taśmą ostrzegawczą na głębokości 0,4 m. Kable i rury osłonowe oraz obiektowe w wykopie należy układać na podsypce piaskowej o grubości 5 cm. Ułożone warstwy rur i kabli należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi 5 cm ponad poziom kabla (rury), a następnie dopiero zasypywać warstwą rodzimego gruntu. Kable w ziemi powinny być układane bez naprężeń z falowaniem 0,3% długości. Końcówki kabli dla wykonania złącza powinny zachodzić na siebie na długość 1,5 m.
- Po wyłączeniu z równoległości istniejących kabli można przystąpić do ich wyciągania z ziemi (o ile inwestor uzna to za konieczne). Wyciągnięte odcinki kabli należy złożyć w miejscu wskazanym przez inwestora. Odcinki kabla doziemnego nie przeszkadzające w budowie pasa jezdni można pozostawić w ziemi.

○ ***Przebudowa w zakresie branży elektroenergetycznej***

W ramach przebudowy linii telekomunikacyjnych związanych z przebudową drogi powiatowej nr 1453D w miejscowości Domaszczyn przewiduje się :

- usunięcie kolizji sieci energetycznych
- ochronę istniejących sieci energetycznych

• **USUNIĘCIE KOLIZJI KABLA K-1239, 3X YHAKXS 1X120MM2**

Kabel K-1239 na odcinkach kolidujących z projektowaną drogą należy unieczynnić na długości pokazanej na planie zagospodarowania (42m,30m). W miejsce unieczynionych odcinków należy ułożyć nowe kablami typu 3x YHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> o długości odpowiednio 45m oraz 35m. Nową trasę kabla należy przeprowadzić pod jezdniami w rurach ochronnych SRS160 firmy AROT na głębokości 1.2m licząc od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni, a pod chodnikami kabel układać na głębokości 0,8m licząc od górnej krawędzi kabla do powierzchni chodnika. Pod i nad układany kabel należy nasypać warstwę piasku o grubości po

10cm. W odległości pionowej 25cm nad kablem ułożyć folię do znakowania tras kabla koloru czerwonego. Dodatkowo wzdłuż układanych rur na kablu należy ułożyć po jednej rurze rezerwowej AROT SRS 160 o długości odpowiadającej wcześniejszym rurom ochronnym (dokładne długości pokazane na planie zagospodarowania). Nowe odcinki kabli łączone będą ze starymi odcinkami kabli po obu stronach mufami kablowymi POLJ-24/1x70-150. Z powodu zachowania ciągłości kabla i jego relacji zabezpieczenia kabla pozostają bez zmian. Po mufowaniu należy wykonać pomiary linii średniego napięcia.

- **USUNIĘCIE KOLIZJI KABLA NISKIEGO NAPIĘCIA YAKY 4X120MM<sup>2</sup>**

Odcinek kabla YAKY 4x120mm<sup>2</sup> na odcinakach kolidujących z projektowaną drogą należy unieczynnić na długości pokazanej na planie zagospodarowania (dz. 245 – długość kolidującego kabla 60m, dz. 245/1 - długość kolidującego kabla 2x 52m). W miejsce unieczynionych odcinków kabli należy ułożyć nowe kablem typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> o długości odpowiednio 75m oraz 2x 65m. Nową trasę kabla przeprowadzamy pod jezdniami w rurach ochronnych SRS160 firmy AROT na głębokości 1.2m licząc od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni a pod chodnikami kabel układać na głębokości 0,7m licząc od górnej krawędzi kabla do powierzchni chodnika. Pod i nad układany kabel należy nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm. W odległości pionowej 25cm nad kablem ułożyć folię do znakowania tras kabla koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z projektowanymi zjazdami istniejący kabel niskiego napięcia należy chronić rurą dwudzielną AROT A160PS. Dodatkowo wzdłuż układanych rur na kablu należy ułożyć po jednej rurze rezerwowej AROT SRS 160 o długości odpowiadającej wcześniejszym rurom ochronnym (dokładne długości pokazane na planie zagospodarowania). Nowe odcinki kabli łączone są ze starymi po obu stronach mufami kablowymi ZRMZ-120/JLP CX 4-120. Z powodu zachowania ciągłości kabla i jego relacji zabezpieczenia kabla pozostają bez zmian. Po mufowaniu należy wykonać pomiary linii średniego napięcia.

- ***Przebudowa w zakresie branży kanalizacyjnej z elementami odwodnienia***

W ramach przebudowy elementów branży kanalizacyjnej związanych z przebudową drogi powiatowej nr 1453D w miejscowości Domaszczyn przewiduje się :

Dla odwodnienia powierzchni zjazdu z drogi powiatowej w kierunku zabudowy nr 7, 9, 48a, zaprojektowanie kanału deszczowego KD Ø0.25m z wylotem do projektowanego rowu

przydrożnego na wysokości hektometra drogowego 2+03.51. Pod wpusty uliczne W, W1 zaprojektowane zostaną przykanaliki deszczowe  $\varnothing 0.20\text{m}$  z włączeniami do proj. kanału KD.

W związku z koniecznością wejścia projektowanym chodnikiem i poboczem w światło istniejącego rowu przydrożnego (odcinek od Hm 2+67,49 do końca opracowania), konieczne jest zarurowanie w/w rowu na odcinku  $L=47,0\text{m}$ .

Zaprojektowano kanał oznaczony na planie K-R  $\varnothing 0.60\text{m}$  (zarurowanie rowu) z wpięciem na wysokości Hm 2+67,49 do istniejącego przepustu  $\varnothing 0.60\text{m}$ . Końcówkę kanału wyprowadzono za wjazd do posesji Nr 45 i zakończono ścianką wlotową na górnej części przedmiotowego rowu. Wpięcie do istniejącego przepustu zaprojektowano przez studzienkę rewizyjną D3  $\varnothing 1.20\text{m}$  z dnem murowanym.

#### • CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Zarurowanie rowu zaprojektowano z rur strukturalnych PE  $\varnothing 0.60$  strukturalnych typu WEHOLITE SN 8 łączonych na dwukielichy i uszczelki EPDM, kanał KD oraz przykanaliki z rur strukturalnych PE  $\varnothing 0.25$ ,  $0.20\text{m}$  typu WEHODUO SN 8 łączonych na dwukielichy i uszczelki EPDM.

Na kanałach zaprojektowane zostały studzienki rewizyjne z prefabrykowanych elementów żelbetowych  $\varnothing 1000\text{mm}$  przelotowe, połączeniowe typu BS z betonu C35/45, montowane na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm, elementy prefabrykowane łączone na uszczelki gumowe. Dolna część studzienek wykonana zostanie z prefabrykatów wraz z zabetonowanymi przejściami szczelnymi-złączkami dla rur PE.

Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie podłoża należy ułożyć 2cm warstwę świeżej zaprawy cementowej  $R_z = 12 \text{ Mpa}$  (aby dokładnie wypoziomować prefabrykat i aby styk z podłożem był na całej powierzchni). Na czynnym istniejącym przepuscie  $\varnothing 0.60\text{m}$ , studzienkę Nr D3 wykonać z dnem murowanym lub wylewanym na mokro (beton wodoszczelny C20/25) o średnicy  $\varnothing 1200\text{mm}$ .

Na powierzchni murowanej zabudować krąg przejściowy  $\varnothing 1200\text{mm}$  BS FAR-01- powyżej trzon studzienki wykonać jak dla pozostałych lecz o średnicy  $\varnothing 1200\text{mm}$ .

Górna część studzienek D1, D2 zakończona będzie stożkami żelbetowymi  $\varnothing 1000/625$ , 320, pierścieniami dystansowymi (60, 80, 100mm) i włazem żeliwnym, studzienka D3 zakończona będzie płytą żelbetową. Włazy żeliwne projektuje się typu ciężkiego klasy

D400 wg PN-EN 124:2000 z wypełnieniem betonowym, samoblokujące się, 2 otworowe bez zamknięć śrubowych.

W studzienkach stopnie złazowe żeliwne typu ciężkiego lub typu „JOSE” powlekane tworzywem sztucznym U-160, osadzone fabrycznie mijankowo w rytmie co 30cm.

Wpusty ściekowe uliczne  $\varnothing$  0,45m typu BS (z betonu C35/45) projektuje z prefabrykowanych elementów betonowych montowanych na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm, z rusztem uchylnym płaskim Klasa C250 wg PN-EN 124:2000, osadnikiem, koszem z zabetonowanymi fabrycznie pierścieniami uszczelniającymi dla przykanalików PE. Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie podłoża należy ułożyć 2 cm warstwę świeżej zaprawy cementowej, jak dla studzienek rewizyjnych.

## **5. INFORMACJA O WPŁYWIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

### **INFORMACJA o planowanym przedsięwzięciu (podst. Prawna : Art. 49 ust. 3 z dnia 27.04.2001 r Prawo Ochrony Środowiska)**

#### **- RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Przedmiotem informacji jest przebudowywana droga powiatowa nr 1453D w miejscowości Domaszczyn na odcinku długości 310,77 m, Planuje się wprowadzenie następujących rozwiązań projektowych :

- budowy nowego odcinka drogi powiatowej o nawierzchni asfaltowej i szerokości 7,00m oraz konstrukcji nawierzchni o wymaganej nośności 100 kN/oś
- budowy odcinków ciągów pieszych wzdłuż budowanej drogi
- budowy normatywnych zjazdów do posesji oraz zjazdów publicznych wzdłuż przebudowywanej drogi
- wzmocnienia istniejącej konstrukcji jezdni drogi powiatowej do wymaganej nośności 100 kN/oś w rejonie włączeń do projektowanego obejścia
- przebudowy i budowy przepustów-mostów
- budowy i przebudowy istniejącego odwodnienia z uwzględnieniem odprowadzenia wód opadowych projektowanymi rowami drogowymi do istniejących cieków oraz istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej



- odmulenia istniejących rowów drogowych wraz z profilowaniem skarp i dna rowów
- budowy nowej i przebudowy istniejącej infrastruktury towarzyszącej
- wycinki drzew kolidujących z rozwiązaniami drogowymi

Powyższe rozwiązania projektowe obejmują roboty, które wykonywane będą w granicach pasa drogowego drogi powiatowej nr 1453D bez konieczności wejścia w tereny sąsiednie – nie zostaną naruszone prawa osób trzecich (prywatni właściciele)

#### - POWIERZCHNIA ZAJMOWANEGO TERENU I POPRZEDNIE FORMY UŻYTKOWANIA

Wniosek obejmuje rozwiązania drogowe, które zostały tak zaprojektowane aby spełnione były wymagania obowiązujących przepisów, rozporządzeń oraz ustaw. Zaproponowane rozwiązania mieszczą się w szerokości istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej nr 1453D będących własnością Skarbu Państwa, we władaniu Starosty Powiatu Wrocławskiego. W projektowanych granicach pasa drogowego mieszczą się takie elementy jak : jezdnia, chodniki, zatoka autobusowa , pobocza oraz odwodnienie pasa drogowego. Nie przewiduje się zmiany funkcji użytkowej istniejącego pasa drogowego.

#### - RODZAJ TECHNOLOGII ROBÓT

Projektowane roboty drogowe będą prowadzone systemem liniowym, głównie w technologii zmechanizowanej. W związku z prowadzonymi robotami przewiduje się wystąpienie ograniczeń ruchu drogowego, które związane będą z koniecznością wprowadzenia wyłączeń połówkowych jezdni i wprowadzeniu ruchu wahadłowego lub wyznaczenia czasowych objazdów na istniejącej sieci drogowej w rejonie prowadzonych robót.

#### - WARIANTOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Nie przewiduje się wariantowania przedsięwzięcia

#### - PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, WODY I ENERGII

Sprzęt przewidziany do wykonania projektowanych robót budowlanych posiadać będzie własne środki napędowe i nie będzie potrzeby korzystania z zasilania zewnętrznego. Stosowane materiały budowlane takie jak grysy, kruszywo i piaski pochodzić będą z kopalni zło-

kalizowanych poza terenem budowy, materiały takie jak : cement, asfalt z zakładów petrochemicznych i cementowni zlokalizowanych również poza terenem budowy. Wodę do stosowania w trakcie budowy przewiduje się dowozić beczkowozami.

#### - PRZEDSIĘWZIĘCIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Po przeprowadzeniu analizy potencjalnych zagrożeń dla środowiska będących skutkiem projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 1453D na terenie gminy Długoleśka sposobów zminimalizowania skutków ewentualnych zagrożeń stwierdzono :

- a) przebudowywana droga powiatowa nr 1453D nie zmienia stosunków międzyludzkich (podziały terenu, zmiany układów komunikacyjnych)
- b) przebudowywana droga powiatowa nr 1453D nie powoduje zmian stosunków wodnych
- c) przebudowywana droga powiatowa nr 1453D nie powoduje zmian w zakresie migracji zwierząt
- d) w ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1453D przewiduje się jedynie konieczną wycinkę drzew kolidujących z proponowanymi rozwiązaniami drogowymi
- e) przebudowywana droga powiatowa nr 1453D nie pogorszy jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego w stosunku do stanu istniejącego – proponowane rozwiązania projektowe zwiększą płynność ruchu, co w istotny sposób zmniejszy emisję zanieczyszczeń do powietrza
- f) przebudowywana droga powiatowa nr 1453D nie spowoduje wzrostu zanieczyszczeń wód gruntowych
- g) planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia środowiska przyrodniczo-krajobrazowego oraz kulturowego i nie spowoduje zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi
- h) planowana inwestycja nie jest źródłem konfliktów społecznych

Planowana inwestycja polegająca na przebudowie drogi powiatowej nr 1453D wpłynie korzystnie na :

- a) poprawę bezpieczeństwa ruchu zarówno kierowców jak i pieszych poprzez budowę chodników
- b) poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów poprzez poprawę stanu technicznego nawierzchni oraz poprawę istniejącego oznakowania pionowego i poziomego

- c) zmniejszenie poziomu hałasu dzięki ułożeniu nowej nawierzchni jezdni (okresowe zwiększenie poziomu hałasu, zwiększenie zapylenia i emisji spalin nastąpi jedynie w czasie prowadzonych prac budowlanych – szczególnie prac rozbiórkowych)

## **6. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### *o Przedmiot opracowania*

W ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1453D będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m
- roboty wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego tj. koparki, walce, równiarki
- wycinka drzew

Dla w/w robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi następujące informacje :

### *o Zabezpieczenie terenu budowy*

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów ciężkich. Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zaopiniowania projekt organizacji ruchu w poszczególnych eta

pach realizacji, który będzie przedmiotem zatwierdzenia przez organ administracyjny zarządzający ruchem. W zależności od realizowanego etapu robót i wynikającej stąd konieczności wprowadzenia nowej organizacji ruchu. Wykonawca uzyska zatwierdzenie projektu organizacji ruchu dla tego etapu w trybie jak wyżej. Wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia dla pieszych itp. objęte obszarem budowy, a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie budowy, zgodnie z etapami realizacji wynikającymi z projektów organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i zimowemu (likwidacja ubytków w nawierzchni, likwidacja nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu itp.).

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : znaki pionowe, poziome, światła ostrzegawcze, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

#### o *Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót*

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie :

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- miał szczególny wzgląd na zastosowanie środków ostrożności i zabezpieczeń przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru

Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia, technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują znaczącego i trwałego przekroczenia norm ochrony akustycznej środowiska w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi wynikających z Ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. oraz Ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r.

○ *Ochrona przeciwpożarowa*

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

○ *Materiały szkodliwe dla otoczenia*

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydawane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

○ *Ochrona własności publicznej i prywatnej*

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących wła-

ścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji i poniesie koszt wymaganych nadzorów użytkownika. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego typu robót, które mają być wykonywane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie poinformuje Inżyniera, zainteresowane władze i właściciela przedmiotowego uzbrojenia oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczanych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową i innych budowli Wykonawca będzie realizował roboty w sposób minimalizujący niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością. Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszelkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

o *Bezpieczeństwo i higiena pracy*

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 Dz. U. Nr 151 i uzgodni go z Inżynierem.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę aby :

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego posiadali specjalistyczne uprawnienia
- opracować projekt organizacji robót
- przy robotach wykonywanych na wysokości powyżej 2 m stanowisko pracy zostało zabezpieczone barierami
- teren budowy, w miarę możliwości został zabezpieczony ogrodzeniem
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- liny do przemieszczania ciężarów oraz haki powinny posiadać odpowiednie atesty
- wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone
- użytkowanie rusztowań jest dopuszczalne po ich odbiorze potwierdzonym w dzienniku budowy
- pracownicy na budowie powinni być wyposażeni w kaski ochronne
- na terenie budowy powinna być przenośna apteczka

o *Przepisy związane :*

- Dz. U. Nr 109 poz. 704 z dnia 2.09.1997 r. Rozporządzenie Ministrów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz. U. Nr 62 poz. 287 z dnia 28.05.1996 r. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów pracy wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- Dz. U. Nr 13 poz. 93 z dnia 28.03.1972 r. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowo i rozbiórkowych
- Dz. U. Nr 7 poz. 30 z dnia 10.02.1977 r. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych