

Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Zadanie	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 116413E - UL. ŁĄKOWA W SMARDZEWICACH		
Spis zawartości projektu	A. Projekt zagospodarowania terenu B. Projekt architektoniczno – budowlany branży drogowej C. Projekt architektoniczno – budowlany branży elektrycznej D. Projekt architektoniczno – budowlany branży teletechnicznej E. Informacja BIOZ F. Część formalno - prawna G. Część rysunkowa		
Kategoria obiektu	XXV		
Działki	<ul style="list-style-type: none">Główny pas drogowy drogi gminnej nr 116413E: 1621/9, 1621/8, 1407, 494, obręb Smardzewice, gmina Tomaszów Mazowiecki;Pas drogowy drogi powiatowej nr 3527E: 1409/12, 1675/12, obręb Smardzewice, gmina Tomaszów Mazowiecki;Działki, które zostaną podzielone w ramach decyzji ZRID: 1628, 675/2, 1408/2, 1408/1, 523, 522, 521, 520, 519, 518, 516, 515, 514, obręb Smardzewice, gmina Tomaszów Mazowiecki.		
Inwestor	Wójt Gminy Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Mazowiecki		
Jednostka projektowa	PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko		
Kody robót wg CPV	45111000-8 45233100-0 45233200-1 45232000-2 45233290-8 45450000-6	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg Roboty w zakresie różnych nawierzchni Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli Instalowanie znaków drogowych Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	
Data opracowania	Grudzień 2017		
BRANŻA DROGOWA			
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski		LOD/2541/PWOD/14	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki		LOD/0883/PWOE/08	
BRANŻA TELETECHNICZNA			
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski		LOD/2055/PWOT/12	

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 – Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290) oświadczam, że projekt budowlany p.t.

Rozbudowa drogi gminnej nr 116413E – ul. Łąkowej w Smardzewicach

wykonany dla Wójta Gminy Tomaszów Mazowiecki, ul. Prezydenta I. Mościckiego 4, 97-200 Tomaszów Mazowiecki - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

BRANŻA DROGOWA		
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski	LOD/2541/PWOD/14	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki	LOD/0883/PWOE/08	
BRANŻA TELETECHNICZNA		
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski	LOD/2055/PWOT/12	

SPIS TREŚCI

A.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	5
1.1.	Nazwa i lokalizacja inwestycji	5
1.2.	Przedmiot i zakres inwestycji	5
1.3.	Inwestor	5
1.4.	Jednostka projektowa	5
1.5.	Podstawa opracowania	5
2.	STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
3.	UKŁAD KOMUNIKACYJNY	6
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
4.1.	Branża drogowa	6
4.2.	Branża elektryczna	7
4.3.	Branża teletechniczna	7
5.	WIELKOŚCI PODSTAWOWE ZADANIA	8
6.	WYCINKA DRZEW	8
7.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA	8
8.	INFORMACJE DODATKOWE	9
B.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ	10
1.	ZAKRES OPRACOWANIA	11
	Parametry techniczne	11
3.	WARUNKI POSADOWIENIA – OPINIA GEOTECHNICZNA	11
4.	KONSTRUKCJA JEZDNI OD KM 0+000.00 DO KM 0+300.00	12
5.	KONSTRUKCJA JEZDNI OD KM 0+300.00 DO KM 0+714.82	12
6.	KONSTRUKCJA JEZDNI OD KM 0+714.82 DO KM 0+944.16	13
7.	REMONT NAWIERZCHNI SKRZYŻOWANIA Z UL. WODNĄ	13
8.	KONSTRUKCJA PASA POSTOJOWEGO	13
9.	KONSTRUKCJA ZJAZDÓW	14
10.	KONSTRUKCJA CHODNIKÓW	14
11.	KONSTRUKCJA POBOCZA UTWARDZONEGO	14
12.	ODWODNIENIE	15
13.	WPUSTY ULICZNE	15
14.	KOLIZJE	16
15.	UWAGI OGÓLNE	16
C.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	17
1.	WARUNKI FORMALNO-PRAWNE WYKONANIA PROJEKTU	18
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	18
2.1.	Przebudowa linii kablowych nN – usunięcie kolizji:	18
2.2.	Budowa oświetlenia ulicznego:	18
3.	STAN ISTNIEJĄCY	19
4.	STAN PROJEKTOWANY: PRZEBUDOWA LINII Nn – USUNIĘCIE KOLIZJI	19
5.	STAN PROJEKTOWANY: BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	19
6.	OCHRONA DODATKOWA OD PORĄŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	20
D.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻY TELETECHNICZNEJ	22
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	23
2.	ZAKRES I CEL PROJEKTU	23
3.	CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ KOLIZJI TELETECHNICZNYCH	23
3.1.	Forma architektoniczna i funkcja obiektu	23

3.2.	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	24
3.3.	Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu	24
3.4.	Charakterystyka energetyczna obiektu	24
3.5.	Wpływ inwestycji na środowisko	24
3.6.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	24
4.	PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI KABLOWEJ	24
5.	PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNEJ	25
6.	ZALECENIA DLA WYKONAWCY I POSTANOWIENIA KOŃCOWE	27
E.	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	28
1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	29
a.	Nazwa i lokalizacja inwestycji	29
a.	Inwestor	29
b.	Jednostka projektowa	29
2.	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	29
a.	Zakres robót	29
b.	Kolejność prowadzenia robót.....	29
3.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	30
4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH	30
6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 30	
a.	Zagospodarowanie placu budowy.....	30
b.	Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.	31
c.	Roboty ziemne	31
7.	PODSTAWA OPRACOWANIA	32
F.	CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA.....	33

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr PZT.1	Plan zagospodarowania terenu
Rysunek nr PZT.2	Inwentaryzacja drzew do wycinki
Rysunek nr WD.1	Plan sytuacyjny branży drogowej
Rysunek nr D-W.2	Profil podłużny ul. Łąkowej
Rysunek nr D-W.3	Przekroje konstrukcyjne
Rysunek nr D-W.4	Zjazd publiczny
Rysunek nr D-W.5	Zjazd indywidualny z przepustem
Rysunek nr D-W.6	Przepust PP1
Rysunek nr D-W.7	Przepust PP2
Rysunek nr D-W.8	Przepust PP3
Rysunek nr D-W.9	Wpust deszczowy z wylotem do rowu
Rysunek nr E-W.1	Plan sytuacyjny branży elektrycznej
Rysunek nr E-W.2	Schemat
Rysunek nr E-W.3	Profil zbliżenia słupa oświetlenia ulicznego z linią SN
Rysunek nr WT.1	Plan sytuacyjny branży telekomunikacyjnej
Rysunek nr WT.2	Schemat zabezpieczenia i przebudowy kan. Kablowej
Rysunek nr WT.3	Przekroje uproszczone projektowanej studni kablowej
Rysunek nr WT.4	Schemat przebudowy kablowej linii napowietrznej

A.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Nazwa i lokalizacja inwestycji

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa drogi gminnej nr 116413E – ul. Łąkowej w Smardzewicach”

Lokalizacja inwestycji:

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, powiecie tomaszowskim, na działkach o nr ewid. 1621/9, 1621/8, 1407, 494, 1409/12, 1675/12, 1628, 675/2, 1408/2, 1408/1, 523, 522, 521, 520, 519, 518, 516, 515, 514 w obrębie Smardzewice, gmina Tomaszów Mazowiecki.

1.2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi gminnej nr 116413E – ul. Łąkowa w Smardzewicach. Zakres opracowania odpowiada warunkom Zamawiającego określonym w przedmiocie zamówienia.

W zakresie opracowania znajduje się zaprojektowanie:

- rozbudowy konstrukcji jezdni ul. Łąkowej;
- chodnika prawostronnego;
- prawostronnej zatoki postojowej dla samochodów osobowych;
- zjazdów obustronnych;
- przebudowa istniejących przepustów;
- wykonanie linii oświetlenia ulicznego;
- usunięcie kolizji z infrastrukturą nadziemną i podziemną;
- zmiana stałej organizacji ruchu wraz z wyznaczeniem przejść dla pieszych.

1.3. Inwestor

Wójt Gminy Tomaszów Mazowiecki
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4
97-200 Tomaszów Mazowiecki

1.4. Jednostka projektowa

PROFIL Inżynieria Lądowa
Kamil Ziółkowski
ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57
97-500 Radomsko

1.5. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r poz. 290 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j.);
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.);

- PN-EN 13108-1 – Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część : Beton asfaltowy;
- PN-EN 13808:2010 – Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych;
- PN-EN 13242 - Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym;
- PN-EN 1338 – Betonowe kostki brukowe – Wymagania i metody badań;
- PN-EN 1340 – Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań;
- BN-80/6775-03/02 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
- PN-EN 206-1 – Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność ;
- PN-EN 197-1 – Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
- PN-S-06102:1997 - Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie;
- ustalenia z Inwestorem;

2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W stanie istniejącym ul. Łąkowa w Smardzewicach posiada nawierzchnię bitumiczną. Zjazdy do działek wzdłuż drogi nie zostały utwardzone. Brak chodników. Wzdłuż drogi częściowo występują rowy otwarte. Pod zjazdami na rowie wykonane przepusty, częściowo niedrożne i zarwane. Na całym odcinku odwodnienie realizowane jest powierzchniowo – do istniejących rowów otwartych oraz na nieutwardzone tereny przepuszczalne w granicach pasa drogowego.

Istniejące linie kablowe nN wchodzące w kolizję z projektowaną przebudową drogi wyprowadzone są ze stacji transformatorowej SN/nN nr 6-0588 "Smardzewice". Na żerdzi stacji transformatorowej zainstalowano złącze RSOU które obecnie znajduje się w złym stanie technicznym.

3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Rozbudowywany odcinek ul. Łąkowej w Smardzewicach jest drogą gminną nr 116413E, klasy technicznej L. Droga ma połączenie na południu z drogą powiatową nr 3527E (ul. Wodna) oraz na północy z drogą gminną nr 116412E (ul. Piliczna i ul. Dziubałowskiego). Drogi podrzędne krzyżujące się z ul. Łąkową są drogami gminnymi – ul. Źródłana i ul. Ogrodowa.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Branża drogowa

Inwestycja polegać będzie na rozbudowie pasa drogowego ul. Łąkowej. W ramach inwestycji projektuje się:

- frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej na całym rozbudowywanym odcinku
- wykonanie korekty osi drogi na włączeniu do drogi powiatowej nr 4327E (ul. Wodna) – przesunięcie osi drogi na wprost ul. Klonowej
- wykonanie nowej konstrukcji jezdni na odcinku od km 0+000 do km 0+300 dla jezdni dwukierunkowej o szerokości 5,5m

- wykonanie rozbudowy istniejącej konstrukcji podbudowy nawierzchni na odcinku od km 0+300 do km 0+710 dla jezdni dwukierunkowej – poszerzenie do projektowanej szerokości 5,50m,
- wykonanie nowej konstrukcji jezdni na odcinku od km 0+710 do km 1+087 dla jezdni dwukierunkowej o szerokości 5,0m
- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego o docelowej szerokości 5,50m na odcinku od km 0+000 do km 0+710
- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego o docelowej szerokości 5,00m na odcinku od km 0+710 do km 0+944
- wykonanie jednostronnych poboczy z kruszywa łamanego szerokości 0,75m na całym odcinku,
- wykonanie jednostronnego pobocza z kostki betonowej na odcinku od km 0+740 do km 0+944
- wykonanie jednostronnego chodnika z kostki betonowej szerokości 2,0m na odcinku od km 0+000 do km 0+740
- wykonanie miejsc postojowych prostopadłych z kostki betonowej,
- wykonanie zjazdów do działek wzdłuż drogi, nawierzchnia z kostki betonowej,
- wykonanie wpustów deszczowych z wylotem do istniejącego rowu
- przebudowa istniejących przepustów pod drogą i pod zjazdami
- wyprofilowanie terenu w zależności od potrzeb terenowych.

• Klasa drogi	L
• Kategoria ruchu	KR1
• Prędkość projektowa	$V_p=40\text{km/h}$
• Prędkość miarodajna	$V_m=50\text{km/h}$
• Szerokość jezdni od km 0+000 do km 0+714.82	5,5m
• Szerokość jezdni od km 0+714.82 do km 0+944	5,0m
• Szerokość chodnika	2,0m
• Szerokość miejsc postojowych	2,5m
• Szerokość pobocza z kruszywa łamanego	0,75m
• Szerokość utwardzonego pobocza z kostki betonowej	1,00m

4.2. Branża elektryczna

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych niskiego napięcia (przełożenie istniejących kabli) wychodzących ze stacji transformatorowej nr 6-0588. oraz budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego.

Realizację przebudowy linii kablowych niskiego napięcia projektuje się poprzez przełożenie istniejących kabli wyprowadzonych ze stacji transformatorowej nr 6-0588 oraz montaż rur osłonowych dwudzielnych. Realizację budowy linii kablowych oświetlenia ulicznego nN projektuje się poprzez ułożenie w ziemi na gł. 0,8 m elektroenergetycznego kabla nN oświetlenia ulicznego i montażu słupów oraz opraw oświetleniowych.

4.3. Branża teletechniczna

Zakres opracowania obejmuje przebudowę i zabezpieczenie infrastruktury telekomunikacyjnej w zakresie:

- demontaż kolidującej studni kablowej
- zabezpieczenie istniejących ciągów kanalizacji kablowej
- przebudowa kolidujących odcinków kanalizacji kablowej
- demontaż kolidujących słupów kablowych linii napowietrznej
- ustawienie słupów kablowych linii napowietrznej

5. WIELKOŚCI PODSTAWOWE ZADANIA

- powierzchnia jezdni ul. Łąkowej (razem z poszerzeniami na łukach)	5490m ²
- powierzchnia remontowanej jezdni ul. Wodnej	295m ²
- powierzchnia chodnika	1650m ²
- powierzchnia zjazdów	415m ²
- powierzchnia zatoki postojowej	637,5m ²
- powierzchnia pobocza z kruszywa łamanego	640m ²
- powierzchnia utwardzonego pobocza z kostki betonowej	170m ²

6. WYCINKA DRZEW

W ramach inwestycji zostaną wycięte drzewa kolidujące z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu. Lokalizację drzew do wycinki przedstawiono na rysunku nr PZT.2.

Zestawienie drzew do wycinki

Nr	Nazwa drzewa	Obwód pnia [m]	UWAGI
D1	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	1,70	Drzewa kolidujące z przesuniętą osią drogi
D2	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	1,50	
D3	Brzoza (<i>Betula</i> L.)	0,60	Drzewa kolidujące z projektowanym chodnikiem
D4	Brzoza (<i>Betula</i> L.)	0,65	
D5	Brzoza (<i>Betula</i> L.)	0,60	
D6	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,80	
D7	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,70	
D8	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,85	
D9	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,80	
D10	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,80	
D11	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,75	
D12	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,80	
D13	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,75	
D14	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	0,80	

Zestawienie obszarów zalesionych/zadrzewionych do wycinki

Nr	Obszar	Powierzchnia [m ²]	UWAGI
1	Obszar nr 1	355	W składzie gatunkowym dominują sosny, pojedyncze drzewa liściaste o niewielkiej grubości pnia
2	Obszar nr 2	1 715	
3	Obszar nr 3	390	

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania inwestycji będzie mieścić się w granicach działek nr: 1621/9, 1621/8, 1407, 494, 1409/12, 1675/12, 1628, 675/2, 1408/2, 1408/1, 523, 522, 521, 520, 519, 518, 516, 515, 514, obręb Smardzewice, gmina Tomaszów Mazowiecki.

Inwestycja nie będzie ingerować ani oddziaływać na działki sąsiadujące. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego – do istniejących rowów.

W trakcie realizacji inwestycji zapewniony będzie stały nieprzerwany dojazd do posesji wzdłuż poszczególnych ulic.

Inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej działek przyległych do pasa drogowego, nie ogranicza ochrony ludności – zgodnie z:

- art. ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r poz. 290 t.j.);
- §77 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j.)

8. INFORMACJE DODATKOWE

Przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ani do rodzaju przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2016 nr 0 poz. 71]. Zastosowane rozwiązania techniczne oraz wyroby budowlane nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarzają zagrożenia dla warunków zdrowia i życia ludzi, zarówno w trakcie budowy jak i w trakcie eksploatacji.

Po wykonaniu projektowanych robót teren zajęty pod ich wykonanie zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego użytkownika. Projektowane roboty będą prowadzone w pasie ograniczonym do minimum w celu maksymalnego zmniejszenia czasowej ingerencji w środowisko. Rozwiązania projektowe nie będą ingerować w gospodarkę wodno – gruntową co mogłoby negatywnie wpłynąć na otaczające środowisko. Planowana inwestycja nie zmienia istniejących już rozwiązań chroniących środowisko, nie przewiduje się również wprowadzenia dodatkowych rozwiązań chroniących środowisko.

Inwestycja realizowana będzie na obszarze gdzie nie występują w sąsiedztwie obiekty i tereny wpisane do rejestru zabytków i podlegające ochronie konserwatorskiej. W przypadku znalezienia w trakcie prac ziemnych przedmiotu archeologicznego lub odkrycia wykopaliska, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a równocześnie taki przedmiot lub wykopalisko chronić do czasu podjęcia przez niego stosownych decyzji.

BRANŻA DROGOWA		
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski	LOD/2541/PWOD/14	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki	LOD/0883/PWOE/08	
BRANŻA TELETECHNICZNA		
Projektant: inż. Tomasz Chęćelewski	LOD/2055/PWOT/12	

B.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ

1. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania znajduje się wykonanie:

- rozbudowa pasa drogowego ul. Łąkowej,
- rozbudowa nawierzchni jezdni ul. Łąkowej,
- wykonanie chodników,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie miejsc postojowych,
- odtworzenie rowów i przepustów.

2. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA

Parametry techniczne

• Kategoria ruchu	KR1
• Klasa drogi	L
• Prędkość projektowa	$V_p=40\text{km/h}$
• Prędkość miarodajna	$V_m=50\text{km/h}$
• Szerokość jezdni	5,0 - 5,5m
• Szerokość chodnika	2,0m
• Szerokość pasa postojowego	5,0m
• Szerokość pobocza z kruszywa łamanego	0,75m
• Szerokość pobocza z kostki betonowej	1,0m

3. WARUNKI POSADOWIENIA – OPINIA GEOTECHNICZNA

Badania podłoża wykonano w dniach 23-24 luty 2017r. Wykonano 4 odwierty na głębokość 2,00m. Wyniki odwiertów przedstawiono w opinii geotechnicznej. Do badanej głębokości nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Badany odcinek ul. Cichej w Kłobucku pokryty jest cienką warstwą nawierzchni bitumicznej. O grubości 6cm. Jest ona ułożona na podbudowie wykonanej ze szlaki, żużla, kruszywa naturalnego z domieszką piasków o łącznej grubości od 0,22m do 0,32m.

Podłożem dla podbudowy jest warstwa wyrównawcza zalegając na głębokości 0,50 – 0,65m wykonana z piasków drobnych ułożonych na naturalnych gruntach piaszczystych o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym i piaskom drobnym zaglinionym lokalnie podścielonych glinami zwałowymi.

Zarówno nasypy stanowiące warstwę wyrównawczą jak i strop naturalnych gruntów piaszczystych został dogęszczony na skutek użytkowania drogi do stanu średnio zagęszczonego zbliżonego do zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,58 - 0,66$.

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe należy zaklasyfikować do prostych – **I kategoria geotechniczna**. Naturalne grunty piaszczyste oraz grunty nasypowe są gruntami nośnymi wymagającymi dogęszczenia do stanu zagęszczonego. Grunty spoiste zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.

4. KONSTRUKCJA JEZDNI OD KM 0+000.00 DO KM 0+300.00

Na odcinku od km 0+000.00 do km 0+300.00 należy wykonać nową konstrukcję jezdni dla kategorii ruchu KR1. Istniejącą nawierzchnię bitumiczną na trylince należy rozebrać.

Nowa konstrukcja nawierzchni została przyjęta z katalogu dla kategorii ruchu KR1. W ramach inwestycji projektuje się nawierzchnię jezdni o szerokości 5,5m. Punkty charakterystyczne do wytyczenia osi drogi zestawiono w tabeli 1. Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr 1. Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rysunku nr 3.

Konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S (wg PN-EN 13108-1)	4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W (wg PN-EN 13108-1)	5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242)	8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (wg PN-EN 13242)	12cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość konstrukcji jezdni	39cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=120\text{MPa}$ (ewentualnie płytą obciążaną dynamicznie $E_{vd}\geq 64\text{MN/m}^2$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Nawierzchnię jezdni należy wykonać ze spadkami poprzecznymi według rysunku nr 1. Przed wykonaniem warstwy wiążącej oraz ścieralnej należy oczyścić nawierzchnię i skropić ją kationową emulsją bitumiczną C60B3ZM wg PN-EN 13808:2010.

Dodatkowo należy wykonać przebudowę nawierzchni jezdni ul. Wodnej (DP) w obrębie skrzyżowania z ul. Łąkową (według planu sytuacyjnego). Na całej tarczy skrzyżowania należy wykonać frezowanie korekcyjne i wykonać nową warstwę ścieralną grubości 4cm.

5. KONSTRUKCJA JEZDNI OD KM 0+300.00 DO KM 0+714.82

Na odcinku od km 0+300.00 do km 0+714.82 należy wykonać rozbudowę konstrukcji jezdni do docelowej szerokości 5,5m. Istniejącą nawierzchnię bitumiczną należy w całości sfrezować. Istniejącą podbudowę należy wyprofilować, dogęścić i uzupełnić kruszywem łamanym 0/31,5mm do projektowanych rzędnych na podbudowie. W miejscach niedostatecznej szerokości jezdni należy wykonać pełną konstrukcję jezdni:

- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242)	8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (wg PN-EN 13242)	12cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość podbudowy na poszerzeniu	30cm

Nośność górnej warstwy podbudowy powinna wynosić minimum 120MPa (moduł wtórny), lub w przypadku badania płytą dynamiczną $E_{vd}\geq 60\text{MN/m}^2$. W przypadku nieosiągnięcia wymaganej nośności dla istniejącej podbudowy z kruszywa wapiennego należy lokalnie wykonać pełną konstrukcję jezdni na całej szerokości jezdni.

Na tak przygotowanej podbudowie należy wykonać dwie warstwy bitumiczne – wiążącą z betonu asfaltowego AC16W, grubości 5cm oraz ścieralną z betonu asfaltowego AC11S, grubości 4cm. Przed wykonaniem warstwy wiążącej oraz ścieralnej należy oczyścić nawierzchnię i skropić ją kationową emulsją bitumiczną C60B3ZM wg PN-EN 13808:2010.

Nawierzchnię jezdni należy wykonać ze spadkami poprzecznymi według rysunku nr 1. Przed wykonaniem warstwy wiążącej oraz ścieralnej należy oczyścić nawierzchnię i skropić ją kationową emulsją bitumiczną C60B3ZM wg PN-EN 13808:2010.

6. KONSTRUKCJA JEZDNI OD KM 0+714.82 DO KM 0+944.16

Na odcinku od km 0+714.82 do km 0+944.16 należy wykonać nową konstrukcję jezdni dla kategorii ruchu KR1. Istniejącą nawierzchnię bitumiczną należy rozebrać.

Nowa konstrukcja nawierzchni została przyjęta z katalogu dla kategorii ruchu KR1. W ramach inwestycji projektuje się nawierzchnię jezdni o szerokości 5,0m, przy czym na odcinku od km 0+714.82 do km 744.53 należy wykonać przewężenie jezdni z szerokości 5,5m do 5,0m na dalszym odcinku. Punkty charakterystyczne do wytyczenia osi drogi zestawiono w tabeli 1. Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr 1. Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rysunkach nr 3.

Konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S (wg PN-EN 13108-1)	4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W (wg PN-EN 13108-1)	5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242)	8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (wg PN-EN 13242)	12cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość konstrukcji jezdni	39cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=120\text{MPa}$ (ewentualnie płytą obciążaną dynamicznie $E_{vd}\geq 64\text{MN/m}^2$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Nawierzchnię jezdni należy wykonać ze spadkami poprzecznymi według rysunku nr 1. Przed wykonaniem warstwy wiążącej oraz ścieralnej należy oczyścić nawierzchnię i skropić ją kationową emulsją bitumiczną C60B3ZM wg PN-EN 13808:2010.

7. REMONT NAWIERZCHNI SKRZYŻOWANIA Z UL. WODNĄ

W ramach inwestycji projektuje się remont istniejącej nawierzchni bitumicznej ul. Wodnej na skrzyżowaniu z ul. Łąkową. Istniejącą nawierzchnię należy korekcyjnie sfrezować na grubość maksymalnie 3cm. Po frezowaniu nawierzchnię ul. Wodnej należy oczyścić i skropić kationową emulsją bitumiczną C60B3ZM wg PN-EN 13808:2010. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać nową warstwę ścieralną z betonu asfaltowego AC11S. grubości 4cm.

8. KONSTRUKCJA PASA POSTOJOWEGO

W ramach inwestycji projektuje się prawostronny pas postojowy do parkowania prostopadłego o szerokości 5,0m. Szczegóły konstrukcyjne zatoki postojowej przedstawiono na rysunku nr 3. Konstrukcja zatoki postojowej:

- kostka brukowa betonowa, kolor szary (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242)	15cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość konstrukcji pasa postojowego	37cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=120\text{MPa}$ (ewentualnie płytą obciążaną dynamicznie $E_{vd}\geq 64\text{MN/m}^2$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Projektuje się obramowanie od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x22cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1), a krawędzie boczne krawężnikiem betonowym 15x30cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem

z betonu C12/15 (PN-EN 206-1). Krawężnik najazdowy powinien wystawać maksymalnie na 4cm ponad nawierzchnię jezdni.

9. KONSTRUKCJA ZJAZDÓW

W ramach inwestycji projektuje się zjazdy o szerokości według planu sytuacyjnego. Szczegóły konstrukcyjne zjazdów przedstawiono na rysunku nr 3. Konstrukcja zjazdu:

- kostka brukowa betonowa, kolor czerwony (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242)	15cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość konstrukcji zjazdu	37cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=120\text{MPa}$ (ewentualnie płytą obciążaną dynamicznie $E_{vd}\geq 64\text{MN/m}^2$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Projektuje się obramowanie od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x22cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1). Krawężnik powinien wystawać maksymalnie na 4cm ponad nawierzchnię jezdni.

Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni złączyć skosami 1m:1m (w przypadku zjazdów indywidualnych) lub łukiem o promieniu 5,0m (w przypadku zjazdów publicznych). Obniżenie wysokości krawężnika pomiędzy chodnikiem a zjazdem należy wykonać poza skosem najazdowym i zjazdem.

10. KONSTRUKCJA CHODNIKÓW

W ramach inwestycji projektuje się chodniki jednostronne o szerokości 2,0m według planu sytuacyjnego. Szczegóły konstrukcyjne chodnika przedstawiono na rysunku nr 3. Konstrukcja chodnika:

- kostka brukowa betonowa, kolor szary (wg PN-EN 1338)	6cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>15cm</u>
Łączna grubość konstrukcji chodnika	27cm

Projektuje się obramowanie chodników od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x30cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1), a od strony ogrodzeń obrzeżem betonowym 20x6cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1).

Nawierzchnię chodników należy wykonać z jednostronnym spadkiem poprzecznym 1% w kierunku jezdni.

Krawężnik będzie wystawał 12cm ponad krawędź jezdni. Na zjazdach oraz przy przejściach dla pieszych należy obniżyć krawężnik do 4cm ponad nawierzchnię jezdni (krawężnik najazdowy 15x22cm).

11. KONSTRUKCJA POBOCZA UTWARDZONEGO

W ramach inwestycji projektuje się pobocze utwardzone z kostki betonowej. Szczegóły konstrukcyjne pobocza przedstawiono na rysunku nr 3. Konstrukcja pobocza utwardzonego:

- kostka brukowa betonowa, kolor szary (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm

- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242)	15cm
- warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)	10cm
Łączna grubość konstrukcji zjazdu	37cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=120\text{MPa}$ (ewentualnie płytą obciążaną dynamicznie $E_{vd}\geq 64\text{MN/m}^2$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Projektuje się obramowanie od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x22cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1) natomiast od strony posesji obrzeżem betonowym 8x30cm. Krawężnik powinien wystawać maksymalnie na 4cm ponad nawierzchnię jezdni.

12. ODWODNIENIE

Odwodnienie będzie realizowane poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych. W ramach inwestycji projektuje się odmulenie dna rowu z wyprofilowaniem skarp. Istniejące przepusty pod drogą i pod zjazdami wymagają prac naprawczych – ze względu na ich niedostateczny stan techniczny (są zamulone oraz pozarywane). Skarpy i dno rowu na odcinku od km 0+740.00 do km 0+944.16 należy umocnić płytami ażurowymi 40x60x8cm.

Projektowana rozbudowa ul. Łąkowej nie zmienia i nie zaburza stosunków wodnych na obszarze inwestycji.

Pod zjazdami projektuje się demontaż niedrożnych i zarwanych przepustów i ułożenie nowych rur betonowych d400 (od km 0+000.00 do km 0+740.00) oraz d300 (od km 0+740.00 do km 0+944.16). Przepusty należy zakończyć prefabrykowanymi ściankami czołowymi. Przepusty pod zjazdami należy posadzić na ławie żwirowej gr. 10cm. Rzędne posadowienia dostosować do dna rowu.

W ramach inwestycji projektuje się przebudowę zniszczonych istniejących przepustów pod drogą – PP1, PP2 i PP3. Lokalizację przepustów pokazano na planie sytuacyjnym. Do przebudowy należy użyć rur betonowych d500. Przepusty należy wykonać na ławie z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\div 5\text{MPa}$, grubości 20cm po zagęszczeniu, zakończone prefabrykowanymi betonowymi ściankami czołowymi. Przepusty należy wykonać ze spadkiem podłużnym 0,5%.

W celu zabezpieczenia styków rur przed możliwością przesiąkania wody z zewnątrz i dalej wymywania gruntu, styki połączonych rur należy bezwarunkowo zabezpieczyć opaską betonową.

Po ułożeniu przepustu, należy go zasypać pospółką. Obsypkę i zasypkę przepustu, wraz z zagęszczeniem, należy wykonywać warstwami 20-30 cm do pełnego zasypania.

13. WPUSTY ULICZNE

Projektuje się wpusty uliczne z rur żelbetowych Ø500mm w ilości 5 sztuk wyposażone w osadniki o głębokości 1,0 m. Projektowane wpusty należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Wpusty zostaną włączone do istniejących rowów poprzez przykanaliki z rur PVC-U Ø160mm łączone na uszczelkę gumową, oraz przejścia szczelne wyposażone w uszczelki gumowe.

Całkowita długość projektowanych przykanalików z wylotem do rowu wynosi 59,0m. Na wylotach należy umocnić skarpy i dno rowu betonowymi płytami ażurowymi 0,6x0,4m.

14. KOLIZJE

Rozwiązania projektowe nie przewidują występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Za ewentualne uszkodzenie mienia prywatnego w czasie prowadzenia robót koszty ponosi wykonawca.

Prace ziemne prowadzić z należyta starannością. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić i potwierdzić rzeczywiste posadowienie w terenie podziemnej infrastruktury technicznej (punktowe odkrywki) – kable energetyczne, sieć wodociągową, sieć kanalizacyjną, sieć gazową.

15. UWAGI OGÓLNE

- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.
- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:
 - utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
 - podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

BRANŻA DROGOWA		
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski	LOD/2541/PWOD/14	

C.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. WARUNKI FORMALNO-PRAWNE WYKONANIA PROJEKTU

- zlecenie inwestora,
- mapa podkładu geodezyjnego opracowana przez uprawnionego geodetę,
- ustalenia z inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie,
- obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
- N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- N SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi,
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Katalogi, oraz przepisy związane z wykonaniem projektu.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych niskiego napięcia (przełożenie istniejących kabli) wychodzących ze stacji transformatorowej nr 6-0588. oraz budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego.

2.1. Przebudowa linii kablowych nN – usunięcie kolizji:

Przebudowa linii kablowych nN wychodzących ze stacji trafo nr 5-0588:

- 5-0588-01, montaż rury dwudzielnej A120PS, L = 12m
- 5-0588-02, przełożenie kabla YAKXS 4 x 120 mm², L = 12m
montaż rury dwudzielnej A120PS, L = 12m
- 5-0588-03, montaż rury dwudzielnej A120PS, L = 12m
- 5-0588-05, przełożenie kabla YAKY 4 x 120 mm², L = 149m
montaż rury dwudzielnej A120PS, L = 11m
- 5-0588-08, przełożenie kabla YAKY 4 x 35 mm², L = 12m
montaż rury dwudzielnej A120PS, L = 12m
- 5-0588-09, przełożenie kabla YAKY 4 x 35 mm², L = 34m
montaż rury dwudzielnej A120PS, L = 12m
- 5-0588-011, przełożenie kabla ośw. ulicznego, L = 12m
montaż rury dwudzielnej A120PS, L = 12m

2.2. Budowa oświetlenia ulicznego:

- budowa linii kablowych ośw. ulicznego YAKXS 4 x 35 mm² L1 = 29(39) m, L2 = 726(872) m
- instalowanie słupów ośw. SAL-75 (słup aluminiowy wys. 7,5m) z wysięgnikami - 19szt.
- instalowanie opraw oświetleniowych LED 60W - 23szt.
- zainstalowanie rozdzielni pomiarowo - sterującej oświetlenia ulicznego RSOU

3. STAN ISTNIEJĄCY

Linie kablowe wchodzące w kolizję z projektowaną rozbudową drogi ul. Łąkowa wychodzą ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 6-0588 "Smardzewice". Zainstalowane na stacji transformatorowej istniejące złącze pomiarowo – sterujące znajduje się w złym stanie technicznym. Stan techniczny linii jest dobry. Istniejący system ochrony dodatkowej szybkie wyłączenie poprzez przepalenie wkładki bezpiecznikowej (zerowanie) w układzie sieci TN-C. Na stacji trafo zainstalowano złącze pomiarowo – sterujące oświetlenia ulicznego które znajduje się w złym stanie technicznym.

4. STAN PROJEKTOWANY: PRZEBUDOWA LINII Nn – USUNIĘCIE KOLIZJI

Projektuje się przebudowę istniejących linii kablowych niskiego napięcia wychodzących ze stacji transformatorowej nr 6-0588 wchodzących w kolizję z projektowaną rozbudową drogi gminnej. Istniejące linie kablowe należy przełożyć. Trasę kabli podano na rys nr E1.

Kable elektroenergetyczne niskiego napięcia ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8 m. Kabel ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,2 m. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe.

Kable pod projektowaną drogą należy ułożyć w rurach osłonowych dwudzielnych A120PS na głębokości min 1,1. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

5. STAN PROJEKTOWANY: BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem dla wykonania oświetlenia ulicznego ul. Łąkowej projektuje się ułożenie dwóch energetycznych linii kablowych oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4 x 35 mm². Obwody linii oświetlenia należy wyprowadzić z projektowanego złącza RSOU zainstalowanego (wymiana istniejącego) na istniejącej stacji transformatorowej nr 5-0588.

Projektowane kable elektroenergetyczne linii ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8m. Przy słupach pozostawić zapasy po 1,5 m. Kabel ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,2 m. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe.

Linie kablowe wprowadzić do złącza RSOU w rurach typu BE Ø 50 mm od głębokości 0,5 m w ziemi.

Przejście pod drogami i wjazdami należy wykonać metodą przecisku na głębokości min 1,1 m rurą typu SRS Ø 110 mm. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

Na skrzyżowaniach z innymi urządzeniami infrastruktury podziemnej kabel linii ułożyć w rurze osłonowej typu DVK Ø 75 mm. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

Projektuje się zainstalowanie nowej rozdzielni pomiarowo – sterującej oświetlenia ulicznego RSOU (wyposażenie rys nr 2) wykonanej w obudowie z estroduru utwardzonego i szczelności IP44. Rozdzielnię należy wykonać zgodnie z wymogami PGE. Rozdzielnię RSOU należy zainstalować na żerdzi stacji transformatorowej w miejscu istniejącego złącza

przeznaczonego do demontażu. Połączenia pomiędzy rozdzielnicą nN a rozdzielnią RSOU wykonać kablem typu YAKXS 4x35mm² w rurze sztywnej PCV RL Ø 40 mm, wloty rozdzielni RSOU należy zabezpieczyć przy użyciu dławic. Rozdzielnia zamykana przy użyciu wkładek typu Master-Key.

Projektuje się zainstalowanie dziesiętnastu stanowisk słupowych oświetlenia ulicznego. Należy zastosować słupy aluminiowe o wysokości 7,5 m typu SAL-75 z wysięgnikami o długości 1 i 1,5m o kącie pochylenia 5° typu WR. Słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe TB-1. Dla posadowienia słupów zaprojektowano fundamenty prefabrykowane B-60. Na słupach zainstalować oprawy oświetleniowe LED 60W zgodnie ze schematem. Zabezpieczeniem lampy będzie wkładka topikowa 6 A. Słupy uzerować i uziemić, oporność uziomu nie może być większa niż 30Ω.

Wymagane parametry techniczne oprawy oświetleniowej:

	LED 60W
Moc nominalna [W]	60
Liczba diod	24
Temperatura barwowa światła [K]	3500
Moc całkowita oprawy [W]	68
Strumień świetlny oprawy [lm]	7500
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	110
Stopień ochrony	IP 66
Klasa ochrony	II
Materiał	Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium
Kolor korpusu	RAL9006
Waga [kg]	11

6. OCHRONA DODATKOWA OD PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

W istniejącej sieci nN jako system ochrony od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie poprzez przepalenie wkładki bezpiecznikowej w układzie sieci TN-C.

W instalacji elektrycznej odbiorczej oświetlenia ulicznego zastosować ochronę od porażień. Ochronie podlegają wszystkie części metalu we aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem a mogące się znaleźć w chwili awarii.

Uziom wprowadzić do słupów linii oświetlenia ulicznego. Uziom wykonać taśmą stalową FeZn 25 x 4 mm układając ją na głębokości 0,9 m w rowie kablowym i 0,2 m obok kabla. Oporność uziomu nie może być większa niż 30 Ω.

Ochronę od porażenia wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

Uwagi końcowe:

1. Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z przepisami podanymi na wstępie.
2. Prace montażowe i nadzór zlecić firmie posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
3. Po ułożeniu kabla, lecz przed jego zasypaniem zgłosić do odbioru i inwentaryzacji geodezyjnej
4. Przestrzegać przepisy B.H.P. i technologię poszczególnych robót.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przebudowa linii kablowych nN – usunięcie kolizji			
L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Folia kablowa niebieska 0,2 m	m	225
2.	Oznacznik kablowy	szt.	35
3.	Rura dwudzielna A120PS	m	89
4.	Piasek drobnoziarnisty	wg potrzeb	
5.	Materiały drobne	wg potrzeb	

Budowa oświetlenia ulicznego			
L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4 x 35 mm ²	m	918
2.	Folia kablowa niebieska 0,2 m	m	880
3.	Oznacznik kablowy	szt.	85
4.	Rura SRS Ø 110 mm	m	36
5.	Rura DVK Ø 75 mm	m	39
6.	Rura BE Ø 50 mm	m	6
7.	Słup aluminiowy 7,5 m SAL-75	szt.	19
8.	Wysięgnik WR-14/1	szt.	10
9.	Wysięgnik WR-14/2	szt.	4
10.	Wysięgnik WR-14/1/1,5/5	szt.	5
11.	Fundament B-60	szt.	19
12.	Tabliczka bezpiecznikowa TB-1	szt.	19
13.	Oprawa oświetleniowa LED 60W	szt.	23
14.	Rozdzielnia pomiarowo – sterująca RSOU	kpl.	1
15.	Rura sztywna PVC RL Ø 40 mm ze złączkami	kpl.	1
16.	Piasek drobnoziarnisty	wg potrzeb	
17.	Taśma stalowa ocynk. FeZn 25 x 4 mm	wg potrzeb	
18.	Materiały drobne	wg potrzeb	
19.	Materiały mocujące	wg potrzeb	

BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki	LOD/0883/PWOE/08	

D.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻY TELETECHNICZNEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Warunki techniczne właściciela urządzeń telekomunikacyjnych
- Obowiązujące normy branżowe
- Mapy d/c projektowych
- Dane zebrane w terenie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie

2. ZAKRES I CEL PROJEKTU

Niniejszy projekt obejmuje przebudowę i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych własności ORANGE POLSKA kolidujących z fragmentem drogi gminnej przy inwestycji: „**Rozbudowa drogi gminnej nr 116413E – ul. Łąkowa w Smardzewicach.**”

Zakres opracowania obejmuje przebudowę i zabezpieczenie infrastruktury telekomunikacyjnej w zakresie:

- demontaż kolidującej studni kablowej
- zabezpieczenie istniejących ciągów kanalizacji kablowej
- przebudowa kolidujących odcinków kanalizacji kablowej
- demontaż kolidujących słupów kablowych linii napowietrznej
- ustawienie słupów kablowych linii napowietrznej

Zakres rzeczowy opracowania:

- | | |
|---|--------|
| • Budowa kanalizacji teletechnicznej 1-otw. | 20,6mb |
| • Budowa studni kablowej SKR-2 | 1kpl. |
| • Budowa słupa żelebet. linii napowietrznej | 3kpl. |

Po wybudowaniu nowych elementów sieci wskazane w dokumentacji kolizyjnej obiekty zdemontować.

3. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ KOLIZJI TELETECHNICZNYCH

W celu usunięcia kolizji urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie projektowanej rozbudowy drogi gminnej zaprojektowano przebudowę i zabezpieczenie kolidujących urządzeń.

3.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowe urządzenia telekomunikacyjne nie wpłyną negatywnie na formę architektoniczną drogi. Po wykonaniu przebudowy obiekt umożliwi spełnienie dotychczasowej funkcji.

3.2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Obiekt nie posiada specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych. Przebudowa sieci telekomunikacyjnych wykonana będzie z zastosowaniem typowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy i jest standardowym rozwiązaniem dla tego typu urządzeń.

3.3. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, prawem budowlanym, polskimi normami, normami branżowymi, wymaganiami norm zakładowych ORANGE POLSKA i zasadami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym przy ścisłym przestrzeganiu zasad i przepisów bhp oraz p.poż. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno-sprawdzające pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli tych urządzeń.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych powinien zapoznać się z treścią pism uzgadniających, przestrzegać zawartych w nich zaleceń. Na czas prowadzenia robót należy zapewnić właściwy nadzór techniczny przez uprawnionych przedstawicieli ze strony właściciela tych urządzeń oraz pisemnie zgłosić do ORANGE POLSKA rozpoczęcie robót.

Obiekt realizowany jest przez przebudowę odcinków telekomunikacyjnych kanalizacji kablowej oraz słupów linii napowietrznej. Projektuje się częściowe odkrywanie ciągów kanalizacji na istniejącym przebiegu, ich zabezpieczenie, rozbudowę oraz demontaż.

3.4. Charakterystyka energetyczna obiektu

Obiekt posiada własne zasilanie niskoprądowe i nie podlega przedmiotowej ocenie lub charakterystyce.

3.5. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana przebudowa wykorzystuje standardowe rozwiązania i przez sposób przebudowy oraz zastosowane wyroby przeznaczone do zabudowy nie wpływa negatywnie na środowisko.

3.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wykonanie przebudowy kablami doziemnymi oraz zastosowanie wyrobów posiadających właściwe deklaracje oraz certyfikaty nie stwarza zagrożenia pożarowego.

4. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI KABLOWEJ

W obszarze rozpatrywanego terenu istnieje ciąg kanalizacji kablowej 3 otworowej na skrzyżowaniu ul. Łąkowej i ul. Wodnej wymagający przebudowy. W chwili obecnej istniejąca kanalizacja teletechniczna 3-otworowa zbudowana z rur stalowych przebiega częściowo pod projektowanym układem drogowym. W projektowanym ciągu jezdnym istnieje studnia kablowa przewidziana do demontażu.

W związku z powyższym na przedmiotowym odcinku należy zdemonstrować wskazaną studnię kablówką. Odcinek kanalizacji po zdemonstrowanej studni zabezpieczyć rurami dwudzielnymi fi 160mm. Pod całym ciągiem pieszo jezdnym istniejące rury kanalizacji

zabezpieczyć rurami dwudzielnymi fi 160mm oraz ławą betonową szerokości ok. 0.8mb. Na wskazanym odcinku (punkt t1-t2) ułożyć rurę osłonową HDPE 110/6,3mm celem możliwości zapewnienia drożności kanalizacji pomiędzy istniejącą i projektowaną studnią SKR-2 (punkt nr t1). Studnie projektuje się jako dwudzielną. W przypadku braku możliwości nastawienia prefabrykowanej studni na istniejącym ciągu należy rozważyć możliwość budowy studni z bloków betonowych lub jako studni typ „warszawski”. Uproszczony profil projektowanej studni kablowej przedstawiono na rysunku szczegółowym.

Kanalizację kablową należy wykonać tak, aby umożliwiała łatwe zaciąganie i wyciąganie kabli, szybką budowę i przebudowę linii kablowych bez wykonywania dodatkowych robót ziemnych, szczelność oraz ochronę przed zagrożeniami mechanicznymi i chemicznymi. Kanalizację budować z rur HDPE 110/6,3. Rury kanalizacji kablowej użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50086-1 2001 dotyczące wartości minimalnej odporności na ściskanie. Wloty kanalizacji do budynku wodorowni oraz do kanału kablowego należy uszczelnić w sposób zabezpieczający przed przenikaniem gazu, oraz wykonać jako wodoszczelne stosując uszczelki pneumatyczne lub masę HILTI.

Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej winna być taka, aby jej przykrycie licząc od poziomu nawierzchni wynosiło 0,7m.

UWAGA: Projektowane i przebudowywane studnie kablowe należy wyposażać w dodatkowe pokrywy zabezpieczające typu ZPRL2c z zamkiem Abloy o kodzie zgodnym ze wskazaniem właściciela sieci. Zamki Abloy oraz zabezpieczenia studni w przypadku wymiany zwieńczeń, przełożyć do modernizowanych studni.

Przy przebudowie kanalizacji zwrócić szczególną uwagę na istniejące kable kanałowe typu XzTKMXpw oraz TKMfpA. Na przedmiotowym odcinku kable nie podlegają przebudowie.

5. PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNEJ

W związku z kolizją istniejących słupów kablowych linii napowietrznej z projektowaną rozbudową drogi, projektuje się nową lokalizację słupów żelbetonowych. Zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu projektuje się ustawienie trzech nowych słupów linii napowietrznej w punktach nr t3, t4, t5. Słupy projektuje się jako analogiczne do istniejących demontowanych słupów - żelbetonowy słup pojedynczy długości 8,5mb z jedną belką ustrojową. Po wybudowaniu nowych słupów i przewieszeniu kabli napowietrznych kolizyjne słupy zdemontować. Na przedmiotowej linii napowietrznej zawieszony jest kabel typu XzTKMXpwn o profilu 10parowym. Po przewieszeniu kabli na nowe słupy i wykonaniu montażu wykonać powykonawcze pomiary prądem stałym.

Przebudowie podlegają słupy oznaczone jako:

- słup żelbetonowy o nrTP/09/12
- słup żelbetonowy o nrTP/09/13
- słup żelbetonowy o nrTP/09/15

Na wyżej wymienione słupy oraz z wykorzystaniem istniejących słupów o nr : TP/09/11 oraz TP/09/14 i TP/09/16 przebudować kabel rozdzielczy typu XzTKMXpwn 5x4x0,5. Na słupach według rysunku nr WT.4 kabel kończyć w projektowanych osłonach złączowych hermetycznych KM.

Zestawienie materiałów podstawowych:

Lp.	Nazwa elementu	Typ	Miara	ilość
kable				
1	kabel wieloparowy	XzTKMXpwn 5x4x0,5	m	187
rury				
2	rura osłonowa	dwudzielna fi 160mm	m	36
3	rura kanalizacji kablowej	HDPE 110/6,3mm	m	21
pozostałe				
4	osłona złączowa KM	10par hermetyczna	kpl.	2
5	studnia kablowa	SKR-2 klasa B125	kpl.	1
6	słup żelbetonowy 8,5 m	SŻ-8,5	kpl.	3
7	łączniki pojedyncze	Scotchlok UY	szt.	20

Projektowane zakresy rzeczowe - budowa:

L.p.	Wyszczególnienie elementu	Zakres rzeczowy
1	Budowa łąw betonowych szerokości 0,8mb	12mb
2	Budowa rur osłonowych dwudzielnych fi 160mm	36mb
3	Budowa kanalizacji kablowej 1-otw.HDPE 1110/6,3.	20,6m / 0,021 km/otw.
4	Budowa studni kablowych SKR-2	1 kpl.
5	Zawieszanie kabli XzTKMXpwn 5x4x0,5	187mb / 1,87 km/par
6	Budowa słupów żelbetonowych pojedynczych 8,5mb	3 kpl.

Projektowane zakresy rzeczowe – demontaż:

L.p.	Wyszczególnienie elementu	Zakres rzeczowy
1	Likwidacja studni kablowych SK-2/2	1 szt.
2	Demontaż słupa żelbetowego pojedynczego 8,5mb	3 kpl.
3	Likwidacja kabli napowietrznych XzTKMXpwn	180mb

6. ZALECENIA DLA WYKONAWCY I POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Skrzyżowania oraz zbliżenia kanalizacji kablowej z urządzeniami uzbrojenia podziemnego należy wykonać tak aby zabezpieczyć ją przed szkodliwymi oddziaływaniami linii energetycznych, gazów palnych i wybuchowych płynów, czynnikami mechanicznymi i klimatycznymi. Przy zbliżeniach projektowanej kanalizacji kablowej z istniejącymi urządzeniami podziemnymi w miejscach budowy nowego odcinka kanalizacji należy zwrócić uwagę na zachowanie wymaganej odległości minimalnej posadowienia kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Przy zachowaniu odległości pionowej podstawowej zbliżeń skrzyżowań projektowana kanalizacja z rur RHDPE 110/6,3 nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń.

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy przez uprawnione służby geodezyjne
- Wykonane wykopy muszą spełniać wymagania dotyczące głębokości i szerokości z zachowaniem pochyłości ścian. Przed ułożeniem rur dno wykopu należy wyrównać i odpowiednio ukształtować. Po wykonaniu wykopu i ułożeniu rur wykop należy zasypywać warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijając je mechanicznie
- Roboty w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego należy wykonywać po odpowiednim powiadomieniu, za zgodą i pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.
- Wszelkie prace oraz wykorzystywane materiały muszą być zgodne z odpowiednimi normami zakładowymi, polskimi, branżowymi oraz wymaganiami technicznymi
- Wykonawca na budowie winien przestrzegać przepisów BHP obowiązujących przy budowie i eksploatacji linii i urządzeń telekomunikacyjnych
- W przypadku zmian powstałych w czasie budowy w miejscach, w których sieć telefoniczna będzie kolidowała z projektowaną przebudową drogi, a nie jest uwzględniona w wymienionych kolizjach, inwestor zobowiązany jest do jej zabezpieczenia lub przebudowy

Wykaz współrzędnych geodezyjnych dla projektowanej przebudowy sieci telekomunikacyjnej

	X	Y
t1	5704652.69	7431425.14
t2	5704663.27	7431407.24
t3	5705085.92	7431376.93
t4	5705169.77	7431404.03
t5	5705216.43	7431415.43

UWAGA:

Stan sieci telekomunikacyjnej na dzień rozpoczęcia robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem może odbiegać od zakresu przewidzianego do przebudowy z uwagi na bieżącą eksploatację i prowadzone przez ORANGE POLSKA inwestycje polegające na rozbudowie istniejących sieci. W przypadku wystąpienia przedmiotowych kolizji sposób ich rozwiązania należy uzgodnić indywidualnie na etapie wykonawstwa ze wskazaną komórką organizacyjną ORANGE.

BRANŻA TELETECHNICZNA		
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski	LOD/2055/PWOT/12	

E. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 116413E - UL. ŁĄKOWA W SMARDZEWICACH		
Inwestor	Wójt Gminy Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Mazowiecki		
Jednostka projektowa	PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko		
Data opracowania	Grudzień 2017		
BRANŻA DROGOWA			
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski	LOD/2541/PWOD/14		
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki	LOD/0883/PWOE/08		
BRANŻA TELETECHNICZNA			
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski	LOD/2055/PWOT/12		

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

a. Nazwa i lokalizacja inwestycji

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa drogi gminnej nr 116413E – ul. Łąkowej w Smardzewicach”

Lokalizacja inwestycji:

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, powiecie tomaszowskim, na działkach o nr ewid. 1621/9, 1621/8, 1407, 494, 1409/12, 1675/12, 1628, 675/2, 1408/2, 1408/1, 523, 522, 521, 520, 519, 518, 516, 515, 514 w obrębie Smardzewice, gmina Tomaszów Mazowiecki.

a. Inwestor

Wójt Gminy Tomaszów Mazowiecki
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4
97-200 Tomaszów Mazowiecki

b. Jednostka projektowa

PROFIL Inżynieria Lądowa
Kamil Ziółkowski
ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57
97-500 Radomsko

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

a. Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi gminnej nr 116413E – ul. Łąkowa w Smardzewicach. Zakres opracowania odpowiada warunkom Zamawiającego określonym w przedmiocie zamówienia.

b. Kolejność prowadzenia robót

- rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni;
- rozebranie istniejących przepustów;
- profilowanie i zagęszczanie podłoża;
- ustawienie krawężników i obrzeży;
- wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni;
- wykonanie chodników i zjazdów;
- demontaż kolidującej studni kablowej;
- zabezpieczenie istniejących ciągów kanalizacji kablowej;
- przebudowa kolidujących odcinków kanalizacji kablowej;
- demontaż kolidujących słupów kablowych linii napowietrznej;
- ustawienie słupów kablowych linii napowietrznej;
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

Faktyczna kolejność realizacji poszczególnych elementów robót, zostanie ustalona przez kierownika budowy w porozumieniu z inwestorem i zawarta w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- sieć elektroenergetyczna – prace ziemne w jej pobliżu
- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- obsługa wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń przewidzianych do realizacji robót (rozkładarka mas, samochody ciężarowe, walce drogowe, zagęszczarki płytowe, piły do cięcia nawierzchni drogowych itp.)
- gwałtowne zjawiska atmosferyczne takie jak silne wiatry, ulewy, wyładowania atmosferyczne itp.

W trakcie przebudowy należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401), oraz wszystkich przepisów i norm branżowych

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed każdym przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż pracowników, zgodnie z Rozp. MPiPS z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 62, poz. 285), w szczególności uwzględniając:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwia roboczego.

Przeprowadzenie instruktażu pracowników należy odnotować w dzienniku budowy.

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

a. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu robót budowlanych wykonuje się przed rozpoczęciem robót, co najmniej w zakresie:

- ewentualnego wyгородzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- ewentualnie doprowadzenia energii elektrycznej, wody,
- odprowadzenia ścieków, odpadów i ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych,

-
- ewentualnego zapewnienia oświetlenia sztucznego,
 - zapewnienia łączności,
 - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Ruch środków transportu, maszyn na terenie budowy winien być stale monitorowany i sterowany przez odpowiednio przeszkolonego pracownika. Ruch kołowy i piesz w obszarze prowadzonych robót budowlanych winien być prowadzony wg opracowanej i zatwierdzonej organizacji ruchu. W szczególnie uzasadnionych przypadkach należy dokonać zamknięcia dla ruchu kołowego i pieszego odcinkach robót, w sytuacji, gdy jego funkcjonowanie mogłoby doprowadzić do powstania szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Nie dopuszcza się przebywania pojedynczego pracownika pomiędzy dwoma środkami transportu lub dwoma maszynami znajdującymi się w trakcie fazy pracy. Każdorazowe przebywanie pracownika w strefie pracy urządzeń, maszyn samojezdnych i środków transportu winno być zabezpieczone poprzez innego pracownika oraz w pełni kontrolowane przez operatorów (kierowców) tychże maszyn i urządzeń.

W przypadku zaistnienia sytuacji potrącenia, poparzenia bezwzględnie należy zapewnić natychmiastową pomoc przed medyczną, oraz powiadomić właściwe jednostki medyczne o zaistnieniu zdarzenia wymagającego interwencji lekarskiej lub hospitalizacji.

b. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

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

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzie 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 techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń.

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

c. Roboty ziemne

Należy przestrzegać obowiązujących zasad w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności:

- przy wykonywaniu wykopów w rejonie spodziewanych istniejących urządzeń podziemnych roboty należy prowadzić ręcznie w celu zmniejszenia do minimum ryzyka uszkodzenia sieci,
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywanych robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- w przypadku ujawnienia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty niezwłocznie przerwać,

a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi;
o znalezisku należy powiadomić Policję.

7. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r – kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r, Nr 21, poz. 94 z późn. zm.),
- b) art. 21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r Nr 159, poz. 1118 z późn. zm.),
- c) ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.),
- d) Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256).
- e) Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bhp (Dz.U. Nr 62, poz. 285),
- f) Rozp. Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60, poz. 278),

BRANŻA DROGOWA		
Projektant: mgr inż. Kamil Ziółkowski	LOD/2541/PWOD/14	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Projektant: mgr inż. Jacek Strzelecki	LOD/0883/PWOE/08	
BRANŻA TELETECHNICZNA		
Projektant: inż. Tomasz Chęćlelewski	LOD/2055/PWOT/12	

F. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

- a) Uprawnienia budowlane projektanta branży drogowej;
- b) Aktualne zaświadczenie o przynależności projektanta branży drogowej do Izby Inżynierów Budownictwa;
- c) Uprawnienia budowlane projektanta branży elektrycznej;
- d) Aktualne zaświadczenie o przynależności projektanta branży elektrycznej do Izby Inżynierów Budownictwa;
- e) Uprawnienia budowlane sprawdzającego branży teletechnicznej;
- f) Aktualne zaświadczenie o przynależności sprawdzającego branży teletechnicznej do Izby Inżynierów Budownictwa;
- g) Badania geologiczne;