



Nazwa inwestycji:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 4330W na odcinku_ przejazd PKP w Radzyminie – Łąki – granica powiatu Wołomińskiego	
Adres obiektu:	Województwo Mazowieckie Powiat Wołomiński, gmina Radzymin	
Inwestor:	Zarząd Powiatu w Wołominie ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin	
Jednostka Projektowa :	RAWAY Rafał Piotrowski ul. Słowicza 33, 02-170 Warszawa al. Stanów Zjednoczonych 51, 04-028 Warszawa	
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZ	
TOM I:	BRANŻA DROGOWA	
TOM II:	BRANŻA ELEKTRYCZNA	
TOM III:	BRANŻA TELETECHNICZNA	
KOB:	IV, XXV, XXVI	
Lokalizacja:	<p>Jednostka ewid.: 143409_4, 5-Radzymin- Miasto/ Obszar Wiejski Działki do przejęcia w całości: Obręb: 0002-01-02 Radzymin, działka nr 75, Obręb: 0007-01-07 Radzymin, działka nr 68, Obręb: 0008-01-08 Radzymin, działka nr 43, Obręb 0010-01-10 Radzymin, działka nr 9 Obręb: 0010-ŁĄKI, działka nr 49, 226/8, 393, 42/6</p> <p>Działki przeznaczone do podziału ZRID, Obręb 0008-01-08, 0010-01-10 Łąki 42/7, 42/5, 42/3, 42/1, 127/6, 46/21, 47/21, 148/2, 155/1, 156/2, 156/4, 157/1, 158/1, 159/1, 161/3, 161/2, 162/1, 162/2, 163, 164/1, 164/2, 224/1, 225/11, 225/14, 225/15, 225/24, 225/25, 225/10, 225/22, 225/6, 226/2, 226/4, 227/2, 227/1, 229,</p>	

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Rafał Piotrowski	Drogowa	LOD/2098/POOD/13	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Jaczewski	Drogowa	MAZ/0005/POOD/10	
Projektant:	mgr inż. Piotr Reterski	Elektryczna	MAZ/0280/PWOE/14	
Sprawdzający:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	Elektryczna	MAZ/0317/POOE/12	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Szproch	Teletechniczna	DTT-TU/02297/02/U	
Sprawdzający:	mgr inż. Jacek Szymczak	Teletechniczna	LUB/0125/PWOT/05	

Spis zawartości projektu: strona 2

Opis techniczny: strona 3

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

TOM I: BRANŻA DROGOWA

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Lokalizacja inwestycji	3
1.2. Przedmiot opracowania.....	3
1.3. Rodzaj i skala przedsięwzięcia.....	3
1.4. Podstawa opracowania.....	3

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE.....

3.1. Parametry techniczne obiektu.....	6
3.2. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe.....	6
3.3. Konstrukcja nawierzchni.....	6
3.4. Odwodnienie.....	6
3.5. Zieleń.....	9
3.6. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	10

4. UWAGI I ZALECENIA.....

TOM II: BRANŻA ELEKTRYCZNA

I. OPIS TECHNICZNY.....

1. Przedmiot opracowania	11
2. Zakres robót.....	11
3. Podstawa opracowania.....	11
4. Stan istniejący.....	12
5. Stan projektowany.....	12
6. Zestawienie materiałów projektowych.....	13

TOM III: BRANŻA TELETECHNICZNA

1. Przebudowa telekomunikacyjnej linii napowietrznej.....	14
2. Pomiary końcowe.....	14
3. Budowa kanału technologicznego.....	15
4. UWAGI KOŃCOWE.....	15
5. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	17
6. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	18
7. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	18

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....

Rys. 1 - 4 Plan sytuacyjno-wysokościowy – Skala 1:500

Rys. 5. Przekrój podłużny- 1:100/1000

Rys. 6. Przekrój poprzeczny

Rys. 7-8 Szczegóły konstrukcyjne

TOM I: BRANŻA DROGOWA

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie drogi powiatowej 4330W w województwie mazowieckim, na terenie powiatu wołomińskiego, w gminie miejsko-wiejskiej. Początek opracowania zlokalizowany jest za przejazdem kolejowym w Radzyminie, a koniec na granicy gminy powiatu wołomińskiego. Całkowita długość odcinka wynosi ~4620 m.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej na Rozbudowę drogi powiatowej nr 4330W na odcinku: przejazd PKP w Radzyminie - Łąki – granica powiatu Wołomińskiego.

1.3. Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Rozbudowa drogi powiatowej będzie obejmowała:

- przebudowę jezdni i wykonanie nowej nawierzchni jezdni,
- przebudowę wlotów skrzyżowań,
- wykonanie chodnika;
- wykonanie ciągu pieszo-rowerowego;
- uporządkowanie systemu odwodnienia poprzez przebudowę i budowę rowów;
- wykonanie zatok autobusowych;
- rozbudowę istniejących i wykonanie nowych zjazdów na przyległe nieruchomości;
- wycinkę drzew;
- wykonania kanału technologicznego – II etap projektu;
- przebudowie słupów oświetleniowych i teletechnicznych – II etap projektu.

1.4. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- umowa zawarta z Powiatem Wołomińskim w Wołominie przy ul. Prądzyńskiego 3, a firmą RAWAY Rafał Piotrowski z siedzibą w Warszawie

- specyfikacja istotnych warunków zamówienia do umowy na Rozbudowę drogi powiatowej nr 4330W na odcinku: przejazd PKP w Radzyminie - Łąki – granica powiatu Wołomińskiego;
- mapa do celów projektowych sporządzona przez uprawnionego geodetę;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.);
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 22 października 2008r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2008 nr 193 poz. 1194 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U 2013 poz. 1235 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.);
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U 2004 nr 130 poz. 1389 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800 z późn. zm.);
- mapa do celów projektowych sporządzona przez uprawnionego geodetę;

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezp. ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.);

rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 poz. 735 z późn. zm.).

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Odcinek drogi objęty opracowaniem - droga powiatowej nr 4330W na odcinku: przejazd PKP w Radzyminie - Łąki służy do prowadzenia ruchu pojazdów o zasięgu lokalnym i powiatowym oraz do ruchu pieszych i rowerzystów. Inwestycja ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu, usprawnienie ruchu drogowego, poprawę warunków użytkowania drogi przez jej uczestników. Po wykonaniu inwestycji będzie możliwy ruch rowerowy poza jezdnią.

W ramach rozbudowy wykonane zostaną:

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej i szerokości 6,0 m;
- zatoki autobusowe o nawierzchni bitumicznej;
- zjazdy publiczne o nawierzchni bitumicznej;
- zjazdy indywidualne z kostki betonowej koloru grafitowego;
- chodnik z kostki brukowej koloru szarego po prawej stronie jezdni w obszarze zabudowanym;
- ciąg pieszo-rowerowy z kostki betonowej beżowej koloru czerwonego po lewej stronie jezdni;
- pobocze z tłucznia kamiennego
- urządzenie do odwodnienia jezdni: ścieki podchodnikowe, wpusty z przykanalikami.
- Przepusty z PEHD pod zjazdami o średnicy 40 cm oraz zostaną przebudowywane przepusty pod nawierzchnią drogi

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

3.1. Parametry techniczne obiektu

- droga jednojezdniowa klasy Z,
- kategoria ruchu: KR3;
- prędkość projektowa: $V=50\text{km/h}$;
- szerokość jezdni: 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0 m);
- długość odcinka jezdni: 4617m, powierzchnia odcinka jezdni: 28050 m²;
- zjazdy indywidualne: szerokość 5,0 m, skosy 1:1;
- zjazdy publiczne: szerokość min. 5,0 m, promień $R=5,0\text{ m}$;
- zatoka autobusowa: szerokość 3,0 m, skos wjazdowy 1:8, skos wyjazdowy 1:4;
- szerokość pobocza: 1,1m;
- chodnik: szerokość – 2,0 m, lokalnie od 2,0 do 2,5 m; długość: 2274 m; pow.: 4200 m²;
- ciąg pieszo-rowerowy – szerokość: 3,0 m, lokalnie 2,5 – 3,5 m;
- długość: 4617 m; powierzchnia: 12290 m²;

3.2. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Zaprojektowano rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe przy uwzględnieniu:

- bezpieczeństwa użytkowników;
- stniejącego zagospodarowania terenu;
- istniejącego przebiegu jezdni;
- właściwego odwodnienia pasa drogowego.

3.3. Konstrukcja nawierzchni

Wykonanie konstrukcji nawierzchni zostanie przyjęte na podstawie pomiarów ruchu, badań geologicznych i specyfikacji dla obciążenia ruchem KR3

Konstrukcja wzmocnienia istniejącej nawierzchni drogowej od km 0+000 – 0+360

- 1 - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr. 4 cm
- 2 - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 gr. 5 cm
- 3 - Warstwa wyrównawcza betonu asfaltowego AC 16W 50/70 - 100kg/ m²
- 4- Frezowanie istniejącej nawierzchni zgodnie z niweletą/

Konstrukcja nowej nawierzchni drogowej (na pozostałym odcinku)

- 1 - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr. 4 cm
- 2 - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 gr. 5cm
- 3 - Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P 50/70 gr. 7 cm
- 4 - Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego. mech gr. 20cm
– Podłoże G1 (niewysadzinowe) Grubość konstrukcji 36 cm

Konstrukcja zatoki autobusowej

- 1 - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr. 5 cm
 - 2 - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 gr. 8cm
 - 3 - Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P 50/70 gr. 10 cm
 - 4 - Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego. mech gr. 20cm
- Podłoże G1 (niewysadzinowe)

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- 1 - Kostka betonowa, bezfazowa gr. 6 cm kolor szary
- 2 - Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- 3 - Stabilizacja gruntu cementem $R_m = 2,5$ MPa gr. 10cm

Grubość konstrukcji 19 cm

Konstrukcja ciągu pieszo - rowerowego, kolor czerwony

- 1 - Warstwa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej typ behaton gr. 8 cm
- 2 - Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- 3 - Podbudowa z tłuczni kamiennego gr. 15cm

Grubość konstrukcji 26 cm

Konstrukcja zjazdów indywidualnych z kostki kolor czarny

- 1 - Warstwa ścieralna z kostki betonowej, wibropasowanej gr. 8 cm
- 2 - Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- 3 - Podbudowa z tłuczni kamiennego gr. 15cm

Grubość konstrukcji 26 cm

Konstrukcja zjazdów publicznych

- 1 - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr. 4 cm
- 2 - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 gr. 4 cm
- 3 - Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr.20cm

Grubość konstrukcji 28 cm

Pobocze z tłuczni kamiennego grubość 10 cm na szerokości 1,1m

Uwaga w miejscu poszerzenia nawierzchni

3.4 Odwodnienie

Wody z jezdni odprowadzone zostaną bezpośrednio do rowów lub na skarpy nasypów poprzez ścieki podchodnikowe lub wpusty z przykanalikiem, a w miejscach występowania pobocza poprzez to pobocze .

W ramach rozbudowy zaplanowano: przebudowę rowów od km 0+000 do km 0+845 strona lewa; od km 0+960 do km 1+060 strona prawa, od km 2+827 do km 2+940 strona prawa, budowę rowów od km 2+720 do km 2+770 strona prawa; od km 3+750 do km 4+207 strona lewa; od km 4+125 do km 4+560 strona prawa. Rowy należy wykonać zgodnie z niweletą, pochylenie skarp 1;1,5m, skarpy należy obsiać trawą.

3.4.1 Przebudowa rowów polegająca na przebudowie i budowie przepustów w zjazdach: będzie polegała na wprowadzeniu pod zjazdami w miejscu występowania rowu jednolitych przepustów z tworzywa sztucznego PEHD o średnicy 40 cm, zabezpieczonych prefabrykowanymi ściankami oporowymi. Obecnie część przepustów to przepusty betonowe i stalowe o średnicy od 20 do 40 cm. Ilość przepustów pod zjazdami do wykonania: 35 Parametry przepustów w tabeli poniżej.

nr	działka	km	rzędna		długość [m]
			wlotu	wylotu	
1	43	0+134,00	88,41	88,37	9,00
2		0+148,00	88,35	88,29	9,00
3		0+183,00	88,15	88,10	9,00
4		0+208,00	88,03	87,98	9,00
5		0+247,00	87,79	87,76	3,00
6		0+262,00	87,75	87,68	15,00
7		0+341,00	87,30	87,23	9,00
8		0+386,00	86,96	86,89	9,00
9		0+398,00	86,86	86,80	8,00
10		0+409,00	86,77	86,72	8,00
11		0+426,00	86,65	86,59	9,00
12		0+465,00	86,37	86,30	9,00
13		0+480,00	86,25	86,20	9,00
14	68	0+489,00	86,20	86,12	9,00
15	43	0+512,00	86,02	85,92	14,00
16		0+672,00	86,39	86,33	13,00
17		0+716,00	86,56	86,53	9,00
18		0+752,00	86,74	86,69	9,00
19	75	0+985,00	88,63	88,56	6,00
20	49	3+798,00	82,18	82,12	9,00
21		3+818,00	82,07	82,02	9,00
22		3+829,00	82,01	81,96	9,00
23		3+845,00	81,93	81,89	9,00
24		4+009,00	81,16	81,12	9,00
25		4+025,00	81,07	81,03	9,00
26		4+143,00	80,93	80,81	9,00
27		4+157,00	81,10	81,00	9,00
28		4+175,00	81,34	81,22	9,00
29		4+214,00	81,43	81,40	9,00
30		4+280,00	81,57	81,54	9,00
31		4+405,00	81,82	81,79	9,00
32		4+451,00	81,91	81,88	9,00
33		4+486,00	81,98	81,96	9,00
34		4+500,00	82,01	81,99	9,00
35		4+519,00	82,05	82,03	9,00

3.4.2 Przebudowa rowów polegająca na przebudowie przepustów przechodzących pod nawierzchnią.

W związku z wykonaniem chodnika i ciągu pieszo-rowerowego oraz wymianą konstrukcji jezdni, należy zwiększyć długość przepustów i dostosować je do obecnych przepisów.

- Przebudowa przepustu km 0+540 o długości 12,0 m, składającego się z dwóch betonowych rur o średnicy 1,0 m i 0,6 m. Przebudowa polega na umocnieniu rur betonem oraz wykonaniu nowego muru oporowego na którym zostaną umieszczone bariery. Rzędna wlotu: 82,50m n.p.m. Rzędna wylotu: 82,40m n.p.m. Rzędne bez zmian. Przepust znajduje się na rzece Beniaminówce w km 11+267
- Przebudowa przepustu w km 2+893 o długości 11,0 m i średnicy 0,5m na przepust z tworzywa sztucznego PEHD o długości 14,0 m i średnicy 0,6m Rzędna wlotu: **82,50m** n.p.m. Rzędna wylotu: 82,40m n.p.m. Rzędne bez zmian. Przepust znajduje się na rowie bez nazwy
- Przebudowa przepustu w km 4+125 o długości 10,0 m i średnicy 0,5 m na przepust z tworzywa sztucznego PEHD o długości 14,0 m i średnicy 0,8m. Rzędna wlotu: 80,65 m n.p.m. Rzędna wylotu: 80,56m n.p.m. Rzędne bez zmian. Przepust znajduje się na rowie ewidencyjnym RE

3.4.3 Budowa wylotów do rowu z przykanalików wpustów deszczowych, które zbierają wody opadowe i roztopowe ze ścieku przykrawężnikowego.

Wpust deszczowy z przykanalikiem, wylot do rowu w km 0+002, dz. nr 43

Wpust deszczowy z przykanalikiem, wylot do rowu km 2+732, dz. nr 9

Wpust deszczowy z przykanalikiem, wylot do rowu km 2+832,dz. nr 49

3.5. Zielen

Na analizowanym odcinku drogi powiatowej przewidziano wycinkę drzew, która znajduje się w odrębnym opracowaniu – Inwentaryzacja Zieleni wraz z wycinką drzew. Teren pasa drogowego niezabudowany nawierzchniami należy zagospodarować poprzez wykonanie nawiezienia ziemi urodzajnej warstwą 10 cm z obsianiem trawą.

3.6. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Inwestycja ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu, usprawnienie ruchu drogowego, poprawę warunków użytkowania drogi przez jej uczestników.

Eksploatacja drogi po rozbudowie zdecydowanie zmniejszy dotychczas występujące uciążliwości w zakresie, jakości powietrza, emisji hałasu oraz odprowadzenia wód opadowych.

Zaprojektowana rozbudowa drogi nie będzie oddziaływała negatywnie na istniejący stan środowiska tj. nie zakłóca stosunków wodnych, uwzględni uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe.

4. UWAGI I ZALECENIA

- a) Przed rozpoczęciem prac należy trasę wypalikować, nanosząc kilometraż i określając położenie punktów charakterystycznych w terenie.
- b) Kolidujący z trasą drogi drzewostan należy zgłosić z wyprzedzeniem Zamawiającemu celem podjęcia decyzji o wycince.
- c) Roboty związane z rozbudową drogi odbywać się będą pod ruchem.
- d) Wszystkie napotkane, niezidentyfikowane na mapie urządzenia należy traktować jako czynne i roboty w ich rejonie prowadzić pod nadzorem użytkownika.

TOM II: BRANŻA ELEKTRYCZNA

I.OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy kolidujących słupów oświetleniowych z rozbudową drogi powiatowej nr 4330W na odcinku: przejazd PKP w Radzyminie - Łąki

2. Zakres robót

- Przesłanie istniejących stalowych słupów oświetleniowych z wysięgnikami i oprawami ze źródłem typu LED 90W – 23 kpl.
- Wykonanie nowego przyłącza za pomocą mufy z głównego kabla zasilającego

3. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta z Powiatem Wołomińskim w Wołominie przy ul. Prądyńskiego 3, a firmą RAWAY Rafał Piotrowski NIP 7722240183 z siedzibą w Warszawie

Materiały opracowano na podstawie następujących danych wyjściowych:

- Warunków Inwestora,
- mapa do celów projektowych sporządzona przez uprawnionego geodetę;
- Opinia ZUD z dnia 04.01.2017r.
- Albumy typizacyjne i katalogi producenta
- Wizja lokalna

4. Stan istniejący

Istniejące oświetlenie uliczne zostało wykonane kablami YAKXS 4x35mm² w pasie drogowym. Kabel układany linią falistą z zapasem 1-3%, na głębokości 70 cm licząc od powierzchni gruntu. Pod kablem znajduje się podsypka piaskowa o grub. 10 cm. Wzdłuż trasy kabla znajdują się bednarka ocynkowana FeZn 25x4, która znajduje się w każdym słupie i jest połączona z zaciskiem uziemiającym. Rury ochronę są koloru niebieskiego.

Linia napowietrzna L nn-04kV, typu AsXSn 4x70mm² oraz linia oświetleniowa 2xAL35mm².

Słupy oświetleniowe ocynkowane o wysokości 8,0 m typu C8/3/60 z pojedynczym wysięgnikiem W16/1/1/1,5. Słupy zamontowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych zabezpieczone lepikiem asfaltowym.

Oprawy oświetleniowe typu Ledflex 2 90W, II kl. Ochronności. Wysokość montażu opraw od ziemi wynosi 9,0m. Oprawy zasilane przewodem YDY 3x2,5mm² z bezpiecznikiem topikowym D0 4A.

5. Stan projektowany

Należy przebudować 23 słupy poprzez przeniesienie ich zgodnie z Projektem budowlanym i ZUDem w nową lokalizację. Nowa lokalizacja słupów znajduje się w odległości ok. 1,5m od starej lokalizacji. Nie należy zmieniać lokalizacji kabla głównego, jedynie za pomocą muf wykonać nowe przyłącze do linii kablowej. Należy używać okablowania zgodnie z istniejącym, które zostało podane w powyższym punkcie. W części słupów ze względu na bliską odległość od wodociągów należy wykonać murek oporowy o grubości 15 cm i szerokości 200 cm zagłębiony 0,5 m od dna rury wodociągowej sięgający do poziomu terenu.

6. Zestawienie materiałów projektowych

Tabela nr 1

Lp	numer słupa	murek oporowy do wykonania	Dł przyłącza przewód 3x2,5mm ² wraz z rurą [m]	Mufa
1	S-2	tak	2,0	1
2	S-3	tak	2,0	1
3	S-4	tak	2,0	1
4	S-5	tak	2,0	1
5	S-6	tak	2,0	1
6	S-7	tak	2,2	1
7	S-8	tak	2,5	1
8	S-9	tak	2,0	1
9	S-10	Nie	2,0	1
10	S-11	Nie	2,0	1
11	S-12	Nie	2,5	1
12	S-13	Nie	1,5	1
13	S-14	Nie	1,0	1
14	S-15	Nie	1,5	1
15	S-16	Nie	1,5	1
16	S-17	Nie	1,0	1
17	S-18	Tak	2,5	1
18	S-19	Nie	4,0	1
19	S-20	Tak	1,0	1
20	S-21	Nie	4,0	1
21	S-22	Nie	1,0	1
22	S-23	Nie	1,0	1
23	S-24	Nie	1,5	1

Ponadto należy zastosować wg potrzeb :

- piasek,
- kablowe opaski oznacnikowe,
- folie kablową 0,3mm (niebieską)
- wyłącznik S301C 20A,
- przewód YDY 3x2,5mm,
- bezpiecznik termokurczliwy REC 50,
- Uchwyt dystansowy do montażu kabla na słupie ŻN

TOM III: BRANŻA TELETECHNICZNA

1. Przebudowa telekomunikacyjnej linii napowietrznej

Trasy kabli telekomunikacyjnych napowietrznych wraz z podbudową słupową przeznaczonych do przebudowy przedstawiono na mapie ZUD oraz projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1). Podbudowę słupową należy wykonać ze słupów żelbetowych o wysokości 7m wzmocnionych belkami ustojowym. Na słupach montować poprzeczniki Malico oraz haki.

Na słupie, na którym będą montowane puszki kablowe, należy zamontować uziemienie (o rezystancji nie większej niż 10 omów) dla podłączenia osprzętu słupowego. Do uziemienia należy podłączyć też wszystkie końce linek nośnych w kablach. Wykonane uziemienie musi spełniać wymagania określone w normie ZN-96/TPS.A.-037.

Do powieszania kabla stosować osprzęt Malico: poprzeczniki do słupów betonowych 5/39 (11-otworowe) oraz uchwyty podwieszanie kabli typu PA06 i PA07.

Po wybudowaniu odcinków nowej podbudowy słupowej należy przenieść na nią istniejące kable abonenckie. Przebudowę kabla abonenckiego wykonać bez przerw w łączności z zachowaniem ciągłości ruchu, bądź z minimalną przerwą. Na słupach w miejscu połączeń z istniejącymi kablami oraz w miejscu odgałęzień do abonentów projektuje się puszki kablowe typu PK-4. Istniejące instalacje, których długość do projektowanych słupów uległa zmniejszeniu należy przewiesić wykorzystując istniejący kabel.

Po dokonaniu przeniesienia kabli zdemontować elementy przeznaczone do likwidacji. Po zdemontowaniu, elementy sieci telekomunikacyjnej należy przekazać je do magazynu Orange Polska, który zostanie wskazany przy zgłoszeniu rozpoczęcia prac.

Numeracja słupów została przyjęta na potrzeby projektu. Po wybudowaniu linii należy zwrócić się do Działu Paszportyzacji Sieci Orange o docelowe zanumerowanie słupów.

Prace związane z przebudową linii napowietrznej prowadzić po dokonaniu planowanej wycinki drzew i krzewów.

2. Pomiary końcowe

Po zakończeniu budowy należy wykonać pomiary prądem stałym przełączonych kabli abonenckich oraz pomiary skuteczności uziemienia zgodne z wymaganiami normy ZN-96/TPSA-029. Wyniki pomiarów należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

Z uwagi na to, iż długości kabli po przebudowie ulegną niewielkim zmianom, rezygnuje się z wyliczenia parametrów elektrycznych.

3. Budowa kanału technologicznego

Trasę kanału technologicznego przedstawiono na rys nr 1. Należy wybudować kanał złożony z jednej rury o średnicy 160mm, jednej rury o średnicy 110mm, dwóch rur o średnicy 40mm oraz jednej wiązki mikrorur we wspólnej osłonie. Projektowany kanał należy układać w wykopie otwartym na głębokości min. 0,70 m (przykrycie, liczone od poziomu terenu do górnej powierzchni rur) pod chodnikami i zieleńcami oraz 1,1m pod drogami i wjazdami na posesje. Przed ułożeniem rur kanału dno wykopu należy wyrównać i ukształtować ze spadkiem 0,1 – 0,3 % w kierunku jednej ze studni na danym odcinku kanalizacji. Dno wykopu w miejscach po kamieniach, grubych korzeniach itp. powinno być wyrównane i ubite. Rury budowanej kanalizacji zasypać 20 cm warstwą piasku lub przesianej ziemi (bez kamieni), lekko ubijając. Następnie wykop zasypywać kolejnymi warstwami ziemi po 20cm, ubijanymi mechanicznie.

Na projektowanej kanalizacji Orange Polska należy wybudować typowe studnie kablowe żelbetowe SKR-1. W studniach zamontować pokrywy z wietrznikami wyposażone w układ zasuwowo-ryglowy blokowany zamkiem typu Abloy oraz przystosowane do montażu czujników systemu elektronicznego monitorowania elementów sieci lub wewnętrzne pokrywy zabezpieczające przed dostępem osób niepowołanych.

Posadowienie studni kablowych należy dostosować do planowanej rzędnej terenu.

Przy budowie kanału i studni kablowych w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy zachować szczególną ostrożność. W takich przypadkach roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników tego uzbrojenia. W przypadku braku pewności co do przebiegu istniejącego uzbrojenia należy je zlokalizować wykopami kontrolnymi.

4. UWAGI KOŃCOWE

- W przypadku wystąpienia okoliczności wymagających zmian w projekcie, należy zawiadomić nadzór autorski.
- Obiekty powinien wytyczyć uprawniony geodeta.
- Wszystkie prace powinny być prowadzone pod nadzorem i w porozumieniu z zarządcami sieci uzbrojenia terenu,

- W miejscach skrzyżowań z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do PSG sp. z o.o. Oddział Warszawa ul. Równoległa 4a, Warszawa
- W przypadku prowadzenia prac w miejscach kolidujących z drzewami lub krzewami należy zachować szczególną ostrożność a w przypadku uzasadnionej ich wycinku należy uzyskać stosowne zezwolenie od właściwego organu. W przypadku prowadzenia prac w obrębie brył korzeniowych drzew i krzewów prace należy prowadzić ręcznie bez uszkodzania korzeni.
- Przed przystąpieniem do robót należy usunąć lub skutecznie zabezpieczyć wszystkie urządzenia i instalacje mogące ulec zniszczeniu lub stanowić zagrożenie przy prowadzeniu robót
- Przed ułożeniem nawierzchni należy sprawdzić czy zostały wykonane i wyregulowane wszystkie sieci i urządzenia infrastruktury lub uzbrojenia podziemnego.
- Należy przeprowadzać odbiory i inwentaryzację robót zanikających i ulegających zakryciu
- Dopuszcza się wykonanie inwestycji z podziałem na etapy
- Wszystkie prace powinny być prowadzone pod nadzorem i w porozumieniu z zarządcami sieci uzbrojenia terenu.
- Wykonawca powinien utrzymać ruch publiczny oraz utrzymać istniejące obiekty na terenie budowy, w okresie trwania realizacji przebudowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Przed przystąpieniem do robót należy usunąć lub skutecznie zabezpieczyć wszystkie urządzenia i instalacje mogące ulec zniszczeniu lub stanowić zagrożenie przy prowadzeniu robót
- Należy przeprowadzać odbiory i inwentaryzację robót zanikających i ulegających zakryciu
- Wszystkie materiały użyte do wykonania drogi powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniać wszelkie wymagania jakościowe.
- Przed przystąpieniem do robót Inwestor i Wykonawca zobowiązani są do zapoznania się z treścią wszystkich uzgodnień.
- Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa.

- W czasie prowadzenia prac należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujące przepisy BHP.
- Roboty należy zorganizować w sposób wykluczający powstanie zagrożenia życia lub zdrowia.
- Wszystkie materiały użyte do przebudowy sieci muszą znajdować się na liście materiałowej zatwierdzonej przez Orange Polska S.A.
- Po przebudowie należy sporządzić dokumentację powykonawczą i przekazać do: Orange Polska S.A. **Dostarczane i Serwis Usług Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze-3 Warszawa, ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa**
- Po zakończeniu prac należy dokonać odbioru technicznego przy współudziale przedstawicieli służb eksploatacyjnych właściciela sieci
- Przed przystąpieniem do prac na sieci Orange zgłosić ten fakt do Centrum Nadzoru Sieci Orange Polska
- **Przebudowę przedmiotowej sieci należy prowadzić bezwzględnie stosując się do warunków przebudowy 49437/TODDRA/P/2016 z dnia 22.07.2016 wydanych przez Orange Polska. Prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością z uwagi na czynne kable telekomunikacyjne.**
- Teren po zakończeniu prac należy uprzątnąć.

5. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Zakresem robót objęte są roboty związane z, rozbiórką istniejących nawierzchni oraz wykonaniem nowej konstrukcji jezdni ulicy, chodnika, zjazdów na posesje oraz odwodnienia w postaci pobocza chłonnego i zieleńców.

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

- Budowa kanału technologicznego
- Budowa studni kablowych
- Budowa podbudowy słupowej
- Budowa linii napowietrznych na podbudowie słupowej
- Pomiary kabli o żyłach miedzianych
- Pomiary uziemień

- Demontaż linii napowietrznych na podbudowie słupowej
- Demontaż podbudowy słupowej

Wymienione roboty należy wykonywać za pomocą wykwalifikowanego personelu i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia w branży telekomunikacyjnej. Prace należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich przepisów i instrukcji bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlanych oraz remontowych w sieciach elektroenergetycznych.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania niezainwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu. Wszelkie zlokalizowane i niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu uznać, jako czynne. Zabezpieczyć je pod nadzorem właściwych służb zarządzających sieciami.

6. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- nawierzchnia jezdni z asfaltu,
- sieć energetyczna napowietrzna i podziemna,
- sieć telekomunikacyjna napowietrzna i podziemna,
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- istniejąca zabudowa sąsiadująca i wygradzenia.

7. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- ruch drogowy kołowy i pieszy,
- infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu.