

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Zadanie:	ROZBUDOWA ODCINKA DROGI POWIATOWEJ NR 3504S W KORNICACH NA ODCINKU OD POCZĄTKU SKRZYŻOWANIA Z DP 3525S DO KM 2+386 I PRZEBUDOWA NA ODCINKU OD KM 1+966 DO KM 1+589
Adres obiektu:	ul. Spółdzielcza – DP 3504S; Kornice; gmina Pietrowice Wielkie; powiat raciborski Jednostka ewidencyjna: Pietrowice Wielkie, obręb: Kornice, mapa: 6.126.21.20.4.2, 6.126.21.20.4.4, 6.126.22.16.3.1, 6.126.22.16.3.3 działki nr: 61, 20, 165, 12/1, 11/2, 11/5, 248, 258, 271, 283.
Branża:	Roboty inżynieryjne
Kody CPV grupy, klasy, kategorie i nazwy robót i usług:	71.30.00.00-1 Usługi inżynieryjne 71.32.00.00-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 71.32.20.00-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inż. lądowej i wodnej 45.10.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45.11.10.00-8 Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne 45.11.12.00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45.20.00.00-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45.23.00.00-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 45.23.30.00-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg 45.23.31.20-6 Roboty w zakresie budowy dróg 45.23.32.00-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni 45.23.32.20-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg 45.23.32.23-8 Wymiana nawierzchni drogowej 45.23.32.80-5 Wznoszenie barier drogowych 45.23.32.90-8 Instalowanie znaków drogowych
Inwestor:	Powiat Raciborski pl. Okrzei 4, 47-400 Racibórz, woj. śląskie
Biuro Projektów:	PN-PROJEKT Piotr Nowak 47-400 Racibórz, ul. Węgierska 11
Opracował:	mgr inż. Piotr Nowak

PN-PROJEKT
mgr inż. Piotr Nowak
47-400 Racibórz, ul. Węgierska 11
REGON 145073411, NIP 740080533
tel. 0 34 253 743

ELEMENT OPRACOWANIA

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Racibórz, 20 sierpnia 2019 r.

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych	3
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	5
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	7
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	7
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	9
2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych	13
2.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia, w części dotyczącej wykonania dokumentacji projektowej	15
2.3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	17
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	25
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.	25
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	25
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonanie zamierzenia budowlanego	25
4. Inne informacje oraz posiadane materiały i dokumenty stanowiące załączniki do programu funkcjonalno - użytkowego	27

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Rozbudowa odcinka drogi powiatowej nr 3504S w Kornicach na odcinku od początku skrzyżowania z DP 3525S do km 2+386 i przebudowa na odcinku od km 1+966 do km 1+589.

Przeznaczone do przebudowy odcinki DP 3504S znajdują się w całości na terenie gminy Pietrowice Wielkie w miejscowości Kornice. Wykaz działek objętych opracowaniem:

Kornice
Jednostka ewidencyjna: Pietrowice Wielkie, obręb: Kornice, mapa – sekcje układu: 6.126.21.20.4.4; 6.126.22.16.3.1; 6.126.21.25.2.2 6.126.22.16.3.3; 6.126.22.16.1.3; 6.126.21.20.4.2
Działki nr: 61, 20, 165, 12/1, 11/2, 11/5, 248, 258, 271, 283.

Całość przebudowy DP 3504S zlokalizowana jest w granicach pasa drogowego, a jedynie zjazdy publiczne przyłączanego obiektu oraz wloty skrzyżowań zlokalizowano w części działek należących do firmy EKO-OKNA S.A. i Gminy Pietrowice Wielkie.

Przedmiotem zamówienia jest:

1. Opracowanie dokumentacji projektowej na rozbudowę odcinka drogi powiatowej nr 3504S w Kornicach na odcinku od początku skrzyżowania z DP 3525S do km 2+386 i przebudowa na odcinku od km 1+966 do km 1+589.
2. Uzyskanie wymaganych prawem decyzji oraz zezwoleń na rozbudowę i przebudowę obu odcinków drogi powiatowej nr 3504S w Kornicy.
3. Wykonanie robót budowlanych polegających na rozbudowie i przebudowie obu odcinków drogi powiatowej nr 3504S w Kornicy, w niżej wymienionym zakresie:
 - przebudowy dwóch odcinków jedni DP 3504S oraz skrzyżowań w obrębie opracowania;
 - przebudowy istniejących chodników;
 - remontu nawierzchni istniejących zjazdów do posesji (zjazdy indywidualne i publiczne);
 - przebudowę odwodnienia drogi - kanalizacji deszczowej i rowów przydrożnych;
 - wykonanie nowego kompleksowego oznakowania drogowego pionowego, poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Odcinek 1: rozbudowa DP 3504S na odcinku od początku skrzyżowania z DP 3525S do km 2+386

Klasa drogi	- Z
Kategoria ruchu	- KR5
Nośność drogi po przebudowie	- 100 kN/oś
Długość jezdni do pełnej rozbudowy	- 396,40 mb
Szerokość pasa ruchu dla pojazdów w m	- 3,50
Jezdnia – warstwa Ś, W, P w m2	- 4712
Podbudowa z kruszywa w m2	- 5419
Stabilizacja w m2	- 5690
Poszerzenia i wyspy z kształtki na podbud.(30) i stab. jak jezdnie w m2	- 134,0
Zjazdy z kształtki na podbud.(30) i stab. jak jezdnie w m2	- 138,5
Chodnik z kształtki bet. w m2	- 1194
Pobocze z destruktu w m2	- 75,00

Zieleńce i skarpy na rowach w m2	- 964
Krawężnik beton. 30x20 wystający 12cm w mb	- 782,50
Krawężnik GRANITOWY 22x20 najazd. i przejściowe +3cm w mb	- 216,00
Krawężnik beton. 22x20 zaniżony -1cm w mb	- 71
Obrzeże 30x8 w mb	- 421,00
Kanał o315 PCV	- 100,00 m
Kanał o400 PCV	- 103,00 m
Przykanalik PCVo200	- 61,50 m
Studzienka ściekowa o500 z koszem wybieralnym w szt.	- 15
Studnie rewizyjne w szt.:	
o1000	- 5
o1200	- 1
o1500	- 1
Znaki poziome w m2	- 417,92
Separatory ruchu z PCV gr 10 cm przy przejściach o pow. 4m2	- 12m2
Znaki pion w szt:	
grupa A	- 3
grupa B	- 10
grupa C	- 7
grupa D	- 15
F-15	- 4
F-16	- 1

Odcinek 2: przebudowa DP 3504S na odcinku na odcinku od km 1+966 do km 1+589.

Klasa drogi	- Z
Kategoria ruchu	- KR5
Nośność drogi po przebudowie	- 100 kN/oś
Długość jezdni do pełnej rozbudowy	- 376,60 mb
Szerokość pasa ruchu dla pojazdów w m	- 3,50
Jezdnia – warstwa Ś, W, P w m2	- 3742
Podbudowa z kruszywa w m2	- 4235
Stabilizacja w m2	- 4310
Zjazdy z kształtki bet. w m2	- 65,5
Chodnik z kształtki bet. w m2	- 30
Pobocze z destruktu w m2	- 306,8
Zieleńce i skarpy na rowach w m2	- 1502
Krawężnik 30x20 wystający 12cm w mb	- 294
Krawężnik 22x20 najazdowy +3cm w mb	- 21
Krawężnik 22x20 zaniżony -1cm w mb	- 408,5
Obrzeże 30x8 w mb:	- 55,5
Kanał o250 PCV:	- 48,85 m
Kanał o315 PCV:	- 50,00 m
Kanał o400 PCV:	- 143,85 m
Kanał o600 Vipro (przepust) w mb	- 9,00
Przykanalik PCVo200	- 20,6
Studzienka ściekowa o500 z koszem wybieralnym w szt	- 7
Studnie rewizyjne w szt.:	
o1000:	- 4
o1200:	- 3
Ścianka czołowa z C-20/25 szer. 30 cm i wysokości 2m w mb	- 6,00
Znaki poziome w m2	- 212,34
Znaki pion w szt:	
grupa A:	- 4

D-1	- 4
T-18	- 2
F-15	- 2
F-16	- 2
D42/D43	- 2 do usunięcia i 2 nowe
E18	- 2

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Oba odcinki drogi powiatowej nr 3504S w Kornicy zlokalizowane są w Województwie Śląskim, w Powiecie Raciborskim na terenie gminy Pietrowice Wielkie. Objęte opracowaniem odcinki stanowią ważny fragment węzłowy w miejscowości Kornice, łącząc 2 drogi powiatowe i 3 drogi gminne na 3 skrzyżowaniach. Droga powiatowa nr 3504S łączy miejscowości Pietrowice Wielkie (DW 416) – Kornice – Pawłów (DW 417) i stanowi główny dojazd do fabryki okien „Eko-Okna”. W stanie istniejącym poszczególne elementy zagospodarowania pasa drogowego przedstawiają się następująco.

Jezdnia.

Na całej długości projektowanej rozbudowy i przebudowy droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5,5 m. Stan nawierzchni ocenia się jako dostateczny, miejscami zły z miejscowymi spękaniami siatkowymi. Ponadto stwierdzono powstawanie szczelin podłużnych wzdłuż krawędzi jezdni. Zjawisko to jest szczególnie widoczne na odcinkach drogi prowadzonych w nasypie i świadczy o rozsuwaniu się nasypu drogowego.

Stan techniczny nawierzchni i konstrukcji jezdni uwzględniając wielkość natężenia ruchu oraz jego strukturę, z dużym i bardzo dużym udziałem ruchu ciężarowego, kwalifikuje ją do gruntownej przebudowy.

Chodniki.

Istniejący chodnik zlokalizowano po stronie lewej jadąc w kierunku Pawłowa.

Nawierzchnia chodników została utwardzona kształtką betonową brukową. Stan techniczny nawierzchni chodnika jest dobry/dostateczny.

Pobocza.

Na długości projektowanej rozbudowy i przebudowy droga posiada pobocze ziemne porośnięte trawą. Pobocza wymagają wyprofilowania oraz prawidłowego i skutecznego utwardzenia.

Odwodnienie.

Odwodnienie jezdni następuje częściowo poprzez istniejące studzienki ściekowe do istniejącej kanalizacji deszczowej, a częściowo droga odwadniana jest na pobocza gruntowe porośnięte trawą i rowy przydrożne zlokalizowane w pasie drogowym DP 3504S.

Skrzyżowania z innymi drogami.

Na projektowanym odcinku, jadąc zgodnie z kilometrażem, zlokalizowano cztery skrzyżowania z innymi drogami publicznymi.

Pierwsze największe, to bardzo nietypowe skrzyżowania czterowlotowe DP 3504S z DP 3525S i drogą gminną ul. Spacerową. Istniejąca nietypowa geometria wymaga zmiany na schemat czytelny i bezpieczny dla użytkowników dróg.

Drugie, to skrzyżowanie typu „T” z podporządkowanym gminnym wlotem bocznym.

Podobnie jest na trzecim skrzyżowaniu z uwagą, iż naprzeciw wlotu gminnego zlokalizowano zjazd publiczny na parking dla samochodów ciężarowych.

Czwarte skrzyżowanie zlokalizowano na odcinku przebudowy, to skrzyżowanie typu „T” z podporządkowanym gminnym wlotem bocznym

Zarządcą dróg powiatowych jest Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu przy ul. 1 Maja 3.
Zarządcą dróg gminnych jest Wójt Gminy Pietrowice Wielkie z siedzibą w Pietrowicach Wielkich przy ul. Szkolnej 6.

Zjazdy.

Na projektowanych odcinkach zlokalizowano zjazdy publiczne i indywidualne obsługujące wjazdy i wyjazdy do dróg wewnętrznych i na teren prywatnych posesji.

Omawiany odcinek drogi przebiega przez teren zurbanizowany i funkcjonuje jako typowa droga powiatowa klasy technicznej „Z”, jednakże jej istniejące parametry techniczne należy zaliczyć do klasy technicznej „L”.

Program funkcjonalno – użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów zadania.

Wykonawca zobowiązany będzie m. in. do:

- Opracowania projektu budowlanego i wykonawczego z uwzględnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Poz. 1923).
- Opracowania dokumentacji i uzyskanie zgody wodnoprawnej zgodnie ustawą z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne [Dz. U. z 2017r, poz. 1566 ze zmianami]. Na podstawie art. 388. zgoda wodnoprawna jest udzielana przez:
 - 1) wydanie pozwolenia wodnoprawnego;
 - 2) przyjęcie zgłoszenia wodnoprawnego;
 - 3) wydanie oceny wodnoprawnej;
 - 4) wydanie decyzji, o których mowa w art. 77 ust. 3 i 8 oraz w art. 176 ust. 4.Wydanie pozwolenia wodnoprawnego lub przyjęcie zgłoszenia wodnoprawnego następuje przed uzyskaniem:
 - 1) decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych – wydawanych na podstawie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
 - 2) decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej – wydawanej na podstawie przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1474).Wydanie pozwolenia wodnoprawnego lub przyjęcie zgłoszenia wodnoprawnego następuje także przed dokonaniem zgłoszenia budowy lub wykonania robót budowlanych oraz zgłoszenia zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części na podstawie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.
- Opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na wszystkie elementy realizowanych robót sporządzonych na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego Rozporządzenia Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. poz. 1923).
- Uzyskania stosownych decyzji administracyjnych, opinii, uzgodnień, zezwoleń.
- Opracowania organizacji ruchu na czas robót wraz z zatwierdzeniem.
- Opracowania i zatwierdzenia projektu stałej i tymczasowej organizacji ruchu zgodnie z przepisami.
- Realizacji robót w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.

- Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.
- Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót.
- Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami.
- Sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do powiatowego zasobu geodezyjnego.

Realizacja powyższego zakresu robót powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

Do opracowywania poszczególnych części dokumentacji projektowej należy stosować się do szczegółowych przepisów i warunków technicznych:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2012 poz. 1137).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2003 nr 177, poz. 1729).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220, poz. 2181).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 29 stycznia 2016 r. poz. 124).

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Opracowanie projektu oraz wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.), normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Niniejsze opracowanie wykonano w ścisłym kontakcie z zarządcą drogi.

Szacunkowe ilości poszczególnych elementów robót zawarte są w szacunkowym przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do niniejszego programu F-U. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy.

Wycena całości robót:

W celu oszacowania i wyceny zakresu całości robót należy szczegółowo zapoznać się z niniejszym opracowaniem, dokonać wizji i pomiarów własnych w terenie.

W cenie ofertowej należy uwzględnić koszty związane z:

- uzyskaniem niezbędnych opinii, zezwoleń, zgłoszeń i materiałów składających się na kompletną dokumentację projektową przedmiotowego zamierzenia budowlanego,
- wykonaniem i przygotowaniem kompletnej dokumentacji projektowej,
- wykonaniem robót pomiarowych i budowlanych,
- inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą,

- wykonaniem czynności wynikających z uzgodnień branżowych dokumentacji technicznej np. ewentualną przekładką urządzeń sieci, urządzeń obcych, zabezpieczeń urządzeń.

Natężenie ruchu

Istotnym parametrem drogi jest przewidywane natężenie ruchu pojazdów oraz jego struktura. Z uwagi na stale powiększającą się fabrykę, realne oszacowanie natężenia i struktury ruchu jest bardzo trudne do wykonania. Dlatego przyjęto jako bazę obciążenie ruchem drogowym KR 5. Droga będzie drogą dwukierunkową.

Natężenie ruchu oszacowano z wykorzystaniem danych z lat ubiegłych. Należy uwzględnić dodatkowo wzrost natężenia ruchu wynikający z zasiedlania nowych obszarów przewidzianych w Studium uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego.

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- prace pomiarowe;
- karczowanie krzaków wraz z rozdrobnieniem,
- rozbiórka nawierzchni drogowych w pasach drogowych drogi głównej i na skrzyżowaniach,
- demontaż oznakowania pionowego.

Z dotychczas prowadzonych prac budowlanych w rejonie rozbudowywanego odcinka drogi zaobserwowano następujące grunty: gliny i gliny piaszczyste. Z badań geologicznych prowadzonych na terenie przyległym do pasa drogowego nie natrafiono na wody gruntowe, jednakże istnienia ich nie należy wykluczyć.

Jezdnia.

Geometrię jezdni należy zaprojektować jak dla jezdni drogi klasy „Z” z uwagą, iż każdy pas ruchu winien mieć szerokość 3,50 m – z wyjątkiem odcinków dowiązania do istniejącej infrastruktury drogowej. Na odcinkach gdzie wymagane będzie wykonanie dodatkowych pasów dla relacji skrajnych, powstaną 3 pasy ruchu na jednej jezdni.

Celem właściwego połączenia przebudowywanego odcinka jezdni z istniejącymi konstrukcjami drogowymi dróg powiatowych i innych dróg publicznych należy zaprojektować do wykonania w sposób stopniowy – schodkowy, z zachowaniem 50 cm szerokości odsadзки dla każdej wyżej ułożonej warstwy.

Oczekiwana przez Zamawiającego konstrukcja jezdni DP 3504S winna przedstawiać się następująco:

- nawierzchnia z betonu cementowego klasy C-30/37 o grubości warstwy 25 cm,
- podbudowa z betonu cementowego klasy C-16/20 grubości warstwy 20 cm,
- stabilizacja istniejącego podłoża gruntowego cementem CEM I o $R_m=2,5-5,0$ MPa, z zastosowaniem środka jonowymiennego w formie sypkiej o grubości warstwy po zagęszczeniu 30 cm,
- istniejące podłoże gruntowe.

Istniejące podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy nośności G1 pod warstwy konstrukcyjne dla jezdni winno być prawidłowo wyprofilowane i zagęszczone, tak aby moduł wtórnego odkształcenia tego podłoża nie był mniejszy niż 160 MPa.

Dopuszczalnym będzie przedstawienie przez Wykonawcę innej konstrukcji jezdni o nawierzchni betonowej, jednakże wykonawca będzie musiał wykazać merytorycznie (załączyć obliczeniowe uzasadnienie), iż będzie ona lepszym rozwiązaniem.

Po obu stronach jezdni, na całej długości przebudowywanego odcinka drogi, należy zaprojektować zabudowę krawężników betonowych drogowych typu ciężkiego:

- przy chodniku i w miejscach gdzie zaprojektowano wpusty ściekowe zabudować należy krawężnik betonowy 20x30 cm wystający na wysokość 12 cm nad poziom jezdni,

- wzdłuż krawędzi jezdni gdzie sąsiadować będzie rów przydrożny zabudować należy krawężnik betonowy najazdowy 20x22 cm obrócony wyokrągleniem krawędzi w kierunku pobocza i zaniżony względem poziomu jezdni 1 cm poniżej,
- na szerokości zjazdów zabudować należy krawężnik betonowy najazdowy 20x22 cm wystający na wysokość 3-4 cm nad poziom jezdni.

Projektowaną ławę z betonu C-20/16 pod krawężnik betonowy należy wykonać na uprzednio ułożonej i zagęszczonej podbudowie z kruszywa kamiennego łamanego.

Co 50 mb należy wykonać dylatację ławy betonowej podkrawężnikowej o szerokości 12mm. Dylatację wypełnić należy trwale plastyczną masą zalewową mrozo i wodoodporną. Krawężniki betonowe oraz obrzeża betonowe należy po ułożeniu ławy betonowej posadzić na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie.

Chodnik.

Istniejące do przebudowy odcinki chodnika zlokalizowano po stronie lewej jadąc od Markowa/Pietrowic Wielkich na całym odcinku nr 1 i na części odcinka nr 2.

Przebudowany chodnik będzie miał nawierzchnię z kostki brukowej betonowej koloru szarego (lub innego wybranego przez Inwestora) grubości 8 cm.

Konstrukcja chodnika przedstawia się następująco:

- kształtka betonowa brukowa odpowiednio szara grubości 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 grubości 3 cm;
- podbudowa w z kruszywa kamiennego łamanego pochodzenia naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości warstwy po zastabilizowaniu 20 cm;
- stabilizacja gruntu cementem 1,5-2,5 MPa z 50% dodatkiem piasku na grubości 20 cm.

Podłoże pod zaprojektowane konstrukcje chodnika winno być prawidłowo wyprofilowane i zagęszczone, tak aby moduł wtórnego odkształcenia tego podłoża nie był mniejszy niż $E_2 \geq 45$ MPa.

Natomiast po wykonaniu i zagęszczeniu podbudowy z kruszywa łamanego pochodzenia naturalnego przy budowie chodnika, moduł wtórnego odkształcenia E_2 (przed ułożeniem kostki brukowej betonowej) nie może być mniejszy niż 80 MPa.

Na całej długości odcinków chodnika należy zaprojektować do zabudowy przy jezdni krawężnik betonowy 20x30 cm (z wyłączeniem szerokości zjazdów), na ławie betonowej z oporem z betonu C16/20. Krawężnik betonowy po ułożeniu ławy betonowej należy posadzić na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie.

Standardową wysokością wyniesienia krawężnika względem krawędzi jezdni jest 12 cm. Obrzeże betonowe 8x30 cm zabudować na ławie z betonu C12/15 z oporem na całkowitej długości chodnika.

Spadek poprzeczny chodnika ustalono standardowo o wartości 2,0% w kierunku jezdni.

Remont nawierzchni zjazdów.

W wyniku rozbudowy i przebudowy jezdni DP 3504S częściowemu zniszczeniu ulegną nawierzchnie istniejących zjazdów indywidualnych i do terenów rolniczych.

Dlatego po zakończeniu wykonywania konstrukcji jezdni należy wyremontować nawierzchnie tych zjazdów w technologii przyjętej tak jak dla chodników.

Konstrukcja zjazdów w ciągu chodników i na zjazdach indywidualnych oraz publicznych przedstawia się następująco:

- kształtka betonowa brukowa grafitowa grubości 8 cm;

- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 grubości 3 cm;
- podbudowa w z kruszywa kamiennego łamanego pochodzenia naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości warstwy po zastabilizowaniu 20 cm;
- stabilizacja gruntu cementem 1,5-2,5 MPa z 50% dodatkiem piasku na grubości 20 cm.

Na długości podłączenia zjazdów do jezdni należy zabudować nowy betonowy krawężnik najazdowy 20x22x100 cm, jako wystający na wysokość 3-4 cm nad poziom jezdni.

Połączenia krawężnika wystającego 20x30x100 cm i najazdowego wzdłuż zjazdów 20x22x100 cm należy wykonać z użyciem krawężników przejściowych (skośnych) na długości 2,00 m.

Krawędzie przecięcia zjazdów indywidualnych z jezdnią należy standardowo zukosować w stosunku 1:1 (np.: 2,00 m : 2,00 m).

Pobocza.

W wyniku rozbudowy i przebudowy jezdni DP 3504S zniszczeniu ulegną nawierzchnie istniejących poboczy. Dlatego po zakończeniu wykonywania konstrukcji jezdni, po stronie gdzie nie zostanie zlokalizowany chodnik lub wystający krawężnik przy jezdni, należy wykonać nawierzchnie poboczy na szerokości 1,00 m (0,2 m krawężnik najazdowy zaniżony + 0,55 m destruktu), poprzez ułożenie i zastabilizowanie warstwy odzyskanego destruktu z betonu asfaltowego pochodzącego z rozbiórki istniejącej nawierzchni jezdni. Grubość warstwy destruktu o frakcji 0/31,5 po zastabilizowaniu określono na 15 cm. Spadek poprzeczny poboczy w kierunku od jezdni ustalono o wartości 8%.

Odwodnienie.

Odwodnienie przebudowywanych nawierzchni drogowych z wód opadowych będzie zapewniać przebudowana kanalizacja deszczowa na obu odcinkach objętych opracowaniem.

Należy zaprojektować przebudowę istniejącego sposobu odwodnienia, odbierającego wody opadowo-roztopowe i odprowadzającego je do istniejących kolektorów deszczowych zlokalizowanych w pasie drogowym DP 3504S. Wody opadowe z powierzchni jezdni i chodnika odbierane będą wpustami ulicznymi po stronie lewej i prawej do istniejących kolektorów wód deszczowych.

Zaprojektować przebudowę urządzeń odwadniających - istniejącego rowu na odwodnienie w formie kanału deszczowego o średnicach od 250 do 400 mm z rur PCV. Na kanale odwodnienia zabudowane zostaną studzienki kanalizacyjne. Studnie betonowe o średnicy 1000 i 1200 mm oraz studzienki wpustu deszczowego z osadnikiem o średnicy 500 mm. Na studniach kanalizacyjnych i wpustach deszczowych montowane będą włazy żeliwne, klasy D400.

W zakresie remontu przewiduje się wykonanie robót związanych z wykoszeniem istniejących poboczy gruntowych i rowów przydrożnych porośniętych trawami i chwastami w pasie drogowym drogi powiatowej.

Oznakowanie pionowe

Istniejące oznakowanie pionowe i poziome zostanie całkowicie wymienione na nowe.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzonych robót oraz projektu stałej organizacji ruchu. Projekty powinny być zatwierdzone przez Zarządzającego ruchem.

Wykonanie oznakowania pionowego na czas prowadzonych robót obejmuje montaż oznakowania zgodnie z projektem, utrzymanie oznakowania w czasie wykonywania robót oraz jego demontaż po zakończeniu budowy.

Wykonanie oznakowania pionowego po zakończeniu robót obejmuje rozbiórkę istniejących znaków i tablic drogowych oraz montaż nowego oznakowania zgodnie z zatwierdzonym stałym projektem organizacji ruchu.

Znaki drogowe powinny spełniać następujące warunki:

- znaki z grupy średniej z blachy ocynkowanej
- krawędzie znaków podwójnie zaginane na całym obwodzie
- lica znaków z folii odblaskowej II generacji
- słupki do znaków z rur stalowych ocynkowanych ϕ 70 mm

Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” (Załącznik do nru 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.).

Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe będą obejmowały:

- ścięcie mechaniczne zawyżonego pobocza, uzupełnienie zaniżeń wraz z przewiezieniem nadmiaru (ścinki do 1 km);
- ręczne plantowanie poboczy i skarp rowu;
- pozysk i dowiezienie wraz z wykonaniem humusowania poboczy wraz z obsianiem trawami (preferowany typ traw – niskie), przy grubości warstwy do 10 cm.

Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Realizacja poszczególnych zakresów robót zostanie zlecona wykonawcom posiadającym odpowiednie doświadczenie w realizacji podobnych zadań. Wybór wykonawców odbędzie się zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych.

Realizacja zadania odbywać się będzie w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. Zamawiający wymaga:

- opracowania dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia,
- opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- opracowania projektu organizacji ruchu na czas robót oraz docelowej,
- wykonanie robót budowlanych.
- obsługi geodezyjnej inwestycji,
- sporządzenia operatu kolaudacyjnego z kompletem wymaganych dokumentów, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Zamawiający upoważni Wykonawcę wyłonionego zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych, do występowania w jego imieniu, podejmowania wszelkich działań w celu uzyskania uzgodnień, opinii i decyzji na etapie projektowania. Dokumentację przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opis wymagań obejmuje warunki projektowania (specyfikacje techniczne opracowań projektowych) i wykonania robót budowlanych.

Definicje

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

Dokumenty Wykonawcy – zgodnie z warunkami umowy.

Droga – droga publiczna, wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Element opracowania projektowego – część opracowania projektowego związana z wykonaniem zespołu wyodrębnionych czynności. Elementami opracowania projektowego, w zależności od jego specyfiki, są: inwentaryzacje cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych obiektów budowlanych (pomiar i badania), oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy), prace projektowe: opisy, obliczenia, kosztorysy, rysunki, materiały do uzgodnień, uzgodnienia, sprawdzenia, materiały do prezentacji itd.

Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą – do infrastruktury tej należą w szczególności: linie elektroenergetyczne wysokiego i niskiego napięcia, linie telekomunikacyjne, przewody: kanalizacyjne (nie służące do odwodnienia drogi), gazowe, ciepłownicze i wodociągowe, urządzenia wodnych melioracji, urządzenia podziemne specjalnego przeznaczenia, ciągi transportowe.

Inne obiekty – są to obiekty budowlane lub przeszkody naturalne niezaliczane do obiektów drogowych i obiektów inżynierskich, takie jak: ciek i zbiorniki wodne wraz z urządzeniami regulacyjnymi, piętrzącymi i zabezpieczającymi, obiekty transportu liniowego: linie kolejowe, metro i linie tramwajowe, itp. - naziemne, nadziemne i podziemne, obiekty kubaturowe.

Inżynier – zgodnie z Warunkami Umowy.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Kierownik budowy, Inspektor Nadzoru, Projektant – definicje zgodne z zamieszczonymi w ustawie Prawo Budowlane oraz Warunkach Umowy.

Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Konstrukcja obiektu budowlanego (konstrukcja obiektu) – elementy nośne obiektu, wraz z ich posadowieniem, posiadające określone cechy geometryczne, techniczne i materiałowe z wyłączeniem instalacji, wyposażenia technicznego i wykończeń. Dla obiektu drogowego (drogi) jest to korpus drogowy zawierający odpowiednio ukształtowaną drogową budowlę ziemną oraz elementy zapewniające stateczność korpusu drogowego i stateczność jego posadowienia (np. : konstrukcje oporowe, umocnienia skarp, pale, odpowiednie nachylenie skarp, ulepszone podłoże). Nośność i stateczność drogowych budowli ziemnych powinny spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu. Dla obiektów mostowych jest to konstrukcja nośna wraz z podporami oraz elementami zapewniającymi stateczność obiektu i jego posadowienia.

Klasa drogi – przyporządkowanie drodze odpowiednich parametrów technicznych, wynikających z jej cech funkcjonalnych na podstawie rozporządzenia MTiGM z dnia 14 maja 1999r. Dz. U. Nr 43, poz. 430.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Linie rozgraniczające drogę – granice terenów przeznaczonych na pas drogowy, pasy drogowe oznaczone w ewidencji gruntów lub ustalone w decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi

Nawierzchnia – element obiektu drogowego lub inżynierskiego - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże grunto-we i zapewniających dogodne warunki dla ruchu, który występuje na jezdniach (zasadnicze i dodatkowe pasy ruchu, pasy awaryjne, pasy włączania i wyłączania, łącznice, place, opaski, utwardzone pobocza, przystanki autobusowe na pasach ruchu i w zatoce, drogi w strefie zamieszkania oraz jezdnie manewrowe), w miejscach przeznaczonych do postoju pojazdów (stanowiska, pasy i zatoki postojowe), na chodnikach i ścieżkach rowerowych.

Nawierzchnia, w zależności od potrzeb, może zawierać następujące warstwy:

- Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

1. Podbudowa zasadnicza górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
2. Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
3. Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
4. Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
5. Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się o nawierzchni.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub w innym miejscu uzgodnionym z Inspektorem.

Obiekt budowlany (obiekt) – w przypadku drogownictwa jest to budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi. W drogownictwie występują obiekty drogowe i obiekty inżynierskie.

Obiekt drogowy – droga spełniająca wymagania rozporządzenia. Obiekt drogowy zawiera, w zależności od potrzeb: jezdnie, dodatkowe pasy ruchu, pasy postojowe, pasy dzielące, pobocza, skarpy nasypów i wykopów, chodniki, ścieżki rowerowe, torowisko tramwajowe, pasy zieleni, skrzyżowania i zjazdy, węzły drogowe, przejazdy drogowe i skrzyżowania z liniami kolejowymi wraz z konstrukcją, nawierzchnią i wyposażeniem technicznym dróg.

Obiekt inżynierski – obiekt budowlany spełniający wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz. U. 2000r. nr 63 poz. 735. Do obiektów inżynierskich zalicza się:

- obiekty mostowe (most, wiadukt, estakada, kładka),
- tunele (tunele, przejście podziemne),
- przepusty,
- konstrukcje oporowe.

Opracowanie projektowe – podstawowa część usługi będąca przedmiotem oddzielnego odbioru i rozliczenia. Opracowanie projektowe składa się z elementów opracowania projektowego.

Pas drogowy – wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

Podłoże nawierzchni – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

Polecenie Inspektora - polecenia przekazane Wykonawcy zgodnie z Warunkami Umowy.

ST – Specyfikacje Techniczne

Sprzęt wykonawcy - zgodnie z Warunkami Umowy.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie, jako tworzące część terenu budowy.

Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu – do urządzeń tych należą m.in.:

- znaki pionowe i poziome oraz słupki prowadzące na krawędzi korony i w pasie dzielącym
- znaki i urządzenia BRD w wersji „aktywnej”
- słupki przeszkodowe
- bariery ochronne na krawędzi korony drogi i w pasie dzielącym
- osłony energochłonne
- osłony przeciwoślńieniowe
- punktowe elementy odbłaskowe
- sygnalizatory wiatru, mgły i gołoledzi
- urządzenia do pomiaru, sterowania i kontroli ruchu (np. sygnalizacje świetlne, tablice informacyjne i znaki o zmiennej treści)
- urządzenia zabezpieczające ruch pieszego (np. ogrodzenia, poręcze, bariery, łańcuchy)

Właściwy organ – organ administracji publicznej posiadający zdolność prawną do rozpoznawania i rozstrzygania określonego rodzaju spraw w postępowaniu administracyjnym. W tym organ administracji architektoniczno-budowlanej lub organ nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale 8 (art.3 ust.17 ustawy Prawo budowlane).

Wykonawca – zgodnie z Warunkami Umowy

Zjazd – to część drogi na połączeniu z drogą niebędącą drogą publiczną lub na połączeniu drogi z dojazdem do nieruchomości przy drodze, zjazd nie jest skrzyżowaniem.

Zamawiający – zgodnie z Warunkami Umowy.

Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych

Droga po wykonaniu przebudowy oraz wzmocnienia nawierzchni musi zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów, a warstwa jezdna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Prognozowany wzrost wielkości ruchu stawia wymagania dla warstwy jezdnej długiej żywotności, tzn. odporności na koleinowanie i ścieranie.

Urządzenia infrastruktury muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności tak, aby służby utrzymaniowe dokonywały tylko zabiegów utrzymania porządku.

Wykonawca przedstawi harmonogram realizacji zamierzenia budowlanego zgodnie z umową.

Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, zaleceniami inspektora nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Droga musi spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 29 stycznia 2016 r. poz. 124).

Roboty drogowe powinny być wykonywane w optymalnych warunkach pogodowych z zachowaniem właściwego dla danej grupy robót reżimu technologicznego.

Roboty powinny być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

W obrębie urządzeń podziemnych prace muszą być prowadzone pod nadzorem właścicieli tych urządzeń z uwzględnieniem wymogów stawianych przez tych właścicieli.

Wszystkie elementy inwestycji wchodzące w skład zagospodarowania terenu powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r. nr 47, poz.401).

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy

Przewiduje się karczowanie krzaków i poszycia w granicach istniejącego pasa drogowego, rozbiorę elementów drogi oraz demontaż istniejącego oznakowania pionowego zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu

Miejsce składowania materiałów należy uzgodnić z Inwestorem lub Inspektorem Nadzoru.

Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz.401).

Wymagania dotyczące konstrukcji nawierzchni

Technologia robót musi być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej. Warstwy konstrukcyjne wszystkich elementów przekroju poprzecznego, spadki podłużne i poprzeczne powinny odpowiadać przyjętym w projekcie rozwiązaniom.

Wymagania dotyczące prac wykończeniowych

Prace wykończeniowe powinny obejmować oznakowanie pionowe, plantowanie z humusowaniem i obsianiem trawą pasów oraz przywrócenie terenu przyległego do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia, w części dotyczącej wykonania dokumentacji projektowej

Projekt budowlano-wykonawczy

Projekt wykonawczy należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. poz. z 2013r., poz. 1129).

Projekty budowlano-wykonawcze należy wykonać w 5 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie PDF oraz w postaci planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania. Projekty muszą być przedstawione Zamawiającemu do akceptacji z klauzulą kompletności, która zawiera oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z umową, przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi w tym zakresie.

Projekty budowlano-wykonawcze powinny być opracowane na:

- pozyskanych aktualnych mapach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500 lub 1:1000
- na podstawie własnych pomiarów sytuacyjno – wysokościowych stanowiących podstawę do opracowania elementów dokumentacji.

Projekt powinien zawierać:

- Część opisową:

- opis techniczny,

- Część rysunkową:

- orientację w skali 1:25000,

- plan sytuacyjny w skali 1:500 (na aktualnej mapie),

- profil podłużny w skali 1:1000/100, zawierający kilometrą, rzędne istniejącego terenu, projektowane proste i łuki poziome, projektowane spadki i łuki pionowe, rzędne projektowanej niwelety, rzędne studzienek ściekowych, rzędne, spadki,

- przekroje konstrukcyjne - typowe w skali 1:50,

- rysunki szczegółów.

Przedmiar robót

Przedmiar robót powinien zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2013r., poz. 1129).

Przedmiar robót należy wykonać w 2 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

Kosztorys inwestorski

Kosztorys inwestorski należy opracować w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych, korzystając z bazy średnich cen czynników produkcji.

Kosztorys należy wykonać w 3 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej na płycie CD.

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Specyfikacje powinny zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2013r., poz. 1129).

Specyfikację należy wykonać w 2 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

Projekt stałej i tymczasowej organizacji ruchu

Projekt stałej i tymczasowej organizacji ruchu należy opracować zgodnie z przepisami:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2012 poz. 1137),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2003 nr 177, poz. 1729),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220, poz. 2181),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999r. Nr 43 poz.430) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z

dnia 17.02.2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 329).

Zatwierdzony projekt stałej i tymczasowej organizacji ruchu należy przekazać Zamawiającemu w 3 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej na płycie CD.

Wymagania szczegółowe dla oznakowania pionowego:

- Symbole znaków drogowych pionowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu powinny być zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220, poz. 2181).
- Kolorystyka i treść znaków pionowych powinna być zgodna z wzorcami zawartymi w ww. Rozporządzeniu. Każdy znak powinien posiadać swój symbol oraz dokładny kilometr i lokalizację.

Wymagania dotyczące informacji BIOZ

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1126).

Informację BIOZ należy opracować w 5 egzemplarzach i załączyć do projektu budowlano-wykonawczego.

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wstęp

Przedmiotem ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych dla przedmiotu opracowania

Wymagania techniczne

Roboty przygotowawcze: Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.

Roboty ziemne: należy prowadzić w sposób niepowodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność. Miejsca odkładów wraz z kosztami ewentualnej rekultywacji ustala swoim staraniem Wykonawca.

Roboty drogowe: powinny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót. W specyfikacjach technicznych należy zawrzeć następujące wymogi:

- warstwy ścieralne nawierzchni jezdni z SMA i wiążące należy wykonać z asfaltów modyfikowanych
- do złączy technologicznych należy stosować taśmy bitumiczno – kauczukowe
- odbierana warstwa ścieralna powinna być jednorodna, bez miejscowych napraw nawierzchni (łat) dokonywanych po wykonaniu warstwy ścieralnej.

Odwodnienie powierzchniowe – planuje się zachowanie istniejącego odwodnienia powierzchniowego (grunty piaszczyste) poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłuż-

nych na nawierzchni i poboczu gruntowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 20006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Zjazdy indywidualne i publiczne – w czasie wykonywania prac należy zapewnić mieszkańcom możliwość dojazdu do posesji.

Pobocza – wykonywanie poboczy musi postępować w czasie równoległe z postępowaniem robót zasadniczych na pasach ruchu nawierzchni. W przypadku pozostawienia uskoków na krawędzi jezdni i poboczy Wykonawca wykona oznakowanie tymczasowe z zapewnieniem widoczności w nocy.

Oznakowania – wymianę tarcz i tablic znaków pionowych należy przeprowadzić z zastosowaniem konstrukcji bezpiecznych słupków. Materiałem dla tarcz i tablic powinna być stal ocynkowana z zastosowaniem folii odblaskowych II generacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej (w wersji papierowej) i jeden egzemplarz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót (na płycie CD w formacie PDF).

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Podstawą wykonania inwestycji jest dokumentacja projektowa (projekt budowlano-wykonawczy, projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót, projekt stałej organizacji ruchu, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót), a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dokumentacja projektowa zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcje producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz dokona uzgodnień. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby droga lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Materiały

Wszystkie materiały stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt, jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Kontrola jakości robót

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli przeprowadzając pomiary i badania materiałów i robót w zakresie i z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i wymogami ST. Minimalne wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone są w ST, normach, i wytycznych.

Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

1. stosowane materiały i gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
2. wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie na okoliczność zgodności ich parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
3. sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Dokumenty budowy

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- projekt budowlano-wykonawczy,
- plan BIOZ,
- dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły z narad i ustaleń, poczynione w trakcie procesu budowlanego,
- wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- protokoły prób i badań,
- protokoły odbiorów robót,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty ostatecznych odbiorów robót,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Odbiór robót

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

Sprawdzeniu w ramach odbiorów będą podlegały:

- użyte materiały i wyroby, uzyskane parametry robót drogowych w odniesieniu do dokumentacji projektowej i ST,
- jakość wykonania i dokładność robót.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywane będą przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca będzie zgłaszać inspektorowi nadzoru inwestorskiego do odbioru robót podlegających zakryciu oraz zanikowych (dotyczących głównie warstw konstrukcyjnych oraz odwodnienia). W razie nie dopełnienia tego obowiązku Wykonawca będzie zobowiązany na żądanie przedstawiciela Zamawiającego odkryć te roboty lub wykonać odpowiednie odkucia lub otwory niezbędne do zbadania wykonanych robót, a następnie przywrócić je do stanu poprzedniego na własny koszt. Wykonawca będzie przedstawiał inspektorowi nadzoru niezbędne wyniki badań celem odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu (w tym nośności podbudowy) a jego przedstawiciel będzie uczestniczyć w wykonywanych pomiarach i oględzinach. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie odbierał roboty, o których mowa wyżej w terminie do 5 dni od daty ich zgłoszenia i otrzymania wszystkich wyników badań potrzebnym do oceny prawidłowości wykonanych robót.

Odbiór końcowy robót

Przedmiot zamówienia należy wykonać i przekazać Zamawiającemu w wyznaczonym w umowie terminie.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej w punkcie pn. "Dokumenty do odbioru końcowego robót".

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- oświadczenie kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem wykonawczym, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora (w przypadku jeśli takie materiały były),
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem.

Zamawiający wyznaczy datę rozpoczęcia czynności odbioru końcowego w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia i powiadomi wszystkich uczestników odbioru.

Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Przeglądy Gwarancyjne

W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad:

- stwierdzonych w trakcie przeglądu gwarancyjnego w terminie podanym w protokole spisanim na tę okoliczność lub
- w terminie do 14 dni licząc od daty pisemnego (listem lub faksem) powiadomienia przez Zamawiającego.

Ustala się następujące terminy przeglądów gwarancyjnych:

- w okresie trwania gwarancji – na każde pisemne wezwanie Zamawiającego przekazane Wykonawcy z 7-dniowym wyprzedzeniem,

- przed upływem ostatecznego terminu gwarancji.
- Z przeglądów gwarancyjnych spisane zostaną protokoły.

Okres gwarancji ulega wydłużeniu o czas potrzebny na usunięcie wad.

Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie podanym w protokole spisanym na okoliczność dokonania przeglądu gwarancyjnego lub w terminie 14 dni licząc od daty pisemnego powiadomienia przez Zamawiającego to Zamawiający może zlecić usunięcie wad stronie trzeciej na koszt Wykonawcy.

Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę i zawierająca wszystkie koszty związane z realizacją zadania w zakresie wynikającym wprost z dokumentacji przetargowej (w tym również z dokumentacji projektowej) jak również tam nie ujęte a niezbędne do wykonania zadania, a w szczególności koszty wszystkich innych robót bez których realizacja przedmiotu umowy byłaby niemożliwa.

Są to między innymi koszty:

- organizacji ruchu na czas robót,
- zabezpieczenia miejsca robót,
- przygotowania terenu i zaplecza,
- tymczasowej przebudowy urządzeń obcych,
- usunięcia pozostałości materiałów i oznakowania,
- doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Wynagrodzenie zawiera również wszelkie podatki w tym podatek od towarów i usług VAT.

Zamawiający przewiduje możliwość zapłaty faktur częściowych maksymalnie do 80 % wartości zamówienia.

Fakturę końcową Wykonawca wystawi po pozytywnym odbiorze końcowym całego zamówienia.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Droga, będąca przedmiotem zamówienia, stanowi istniejący ciąg drogowy drogi powiatowej nr 3504S.

Zamawiający oświadcza, że działki zajęte przez rozbudowę, stanowiące pas drogowy, są we władaniu Powiatu Raciborskiego.

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Ustawy i rozporządzenia:

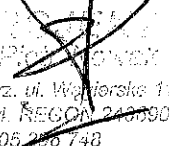
1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012r. poz. 463).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995r. Nr 25, poz. 133).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999r. Nr 43 poz. 430) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z

- dnia 17.02.2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 329).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126).
 6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24.07.2015 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego (Dz. U. 2015 poz. 1146).
 7. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.).
 8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. 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. z 2004 nr 130 poz. 1389).
 9. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 nr 163 poz. 981).
 10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 03.10.2005 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych (Dz. U. 2005 nr 201 poz. 1673).
 11. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie. Dz.U.2001r. Nr 153, poz. 1779.
 12. Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232).
 13. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2012 poz. 1137).
 14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2003 nr 177, poz. 1729).
 15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220, poz. 2181).
 16. Ustawa z dnia 9 maja 2014r. o informowaniu o cenach towarów i usług (Dz. U. 2014 poz. 915).
 17. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2015 poz. 460 z późn. zm.).
 18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2005 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. 2005 nr 67, poz. 582 z późn. zm.).
 19. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2015 poz. 520 z późn. zm.).
 20. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2015 r. poz. 782 z późn. zm.).
 21. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
 22. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).
 23. Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zm.)
 24. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92, poz.881z późn. zm.).

25. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r., poz. 1129).
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09.12.2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923).
27. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213, poz. 1397).
28. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz.2041).
29. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935 z późn. zm.).
30. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 ze zm.).

Inne informacje oraz posiadane materiały i dokumenty stanowiące załączniki do programu funkcjonalno - użytkowego

- ZAŁĄCZNIK NR 1 OPIS ZAKRESU ELEKTROENERGETYCZNEGO
- Plany zagospodarowanie terenu – Koncepcje dla obu odcinków.
- Pomiar natężenia ruchu.
- Szacunek kosztów w formie kosztorysu szacunkowego z przedmiarem robót.


mgr inż. Piotr Nowak
47-400 Racibórz, ul. Wajterska 11
NIP 639 115-07-34 REGON 245090523
tel. 0 605 256 748

OPIS ZAKRESU ELEKTROENERGETYCZNEGO**PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano – wykonawczego rozbudowy odcinka drogi powiatowej nr3504S w Kornicy w zakresie branży elektrycznej, tj. przebudowa istniejącej sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN i nN wraz z oświetleniem ulicy oraz ziemnych linii kablowych SN i nN kolidujących z planowaną inwestycją.

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swym zakresem musi obejmować:

1. Przebudowę istniejącej sieci napowietrznej rozdzielczej nN 0,4kV
2. Przebudowę istniejącej sieci napowietrznej oświetlenia ulicy na kablową ziemną
3. Przebudowę istniejących kabli elektroenergetycznych ziemnych nN 0,4kV
4. Przebudowę istniejącej sieci napowietrznej SN na kablową ziemną
5. Przebudowę istniejących kabli elektroenergetycznych ziemnych SN 0,4kV
6. Przebudowę istniejących kabli teletechnicznych
7. instalację odgromową,
8. instalację przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową

STAN ISTNIEJĄCY

W zakresie objętym inwestycją znajduje się istniejąca napowietrzna sieć elektroenergetyczna SN i nN 0,4kV oraz ziemne sieci kablowe SN i nN, kolidujące z planowaną przebudową drogi, a także sieci teletechniczne.

PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN

W celu usunięcia kolizji sieci napowietrznej SN z projektowaną infrastrukturą należy wykonać przebudowę sieci kablowych ziemnych SN. Do słupa nr 2893 jest doprowadzona linia kablowa ziemna ze stacji RSP i dalej wprowadzona na słup gdzie na dzień dzisiejszy jest połączona z siecią napowietrzną. Istniejącą linię kablową należy wypiąć ze słupa SONET nr 2893 i połączyć z projektowanymi kablami SN. Drugi koniec linii wprowadzić należy na słup SONET nr 16275, który należy wymienić na nowy. Typ słupa dobrać zgodnie z obliczeniami. Fragment linii napowietrznej od słupa nr 16275 do istniejącej stacji transformatorowej A237 pozostaje bez zmian.

Przedmiotowa sieć wykonana będzie w postaci linii kablowej ziemnej, wykonanej kablem typu 3x XRUHAKXS 1x120/25 – 12/20kV.

W celu połączenia istniejącej linii kablowej i projektowanej zastosować mufy kablowe CHMP(H) 3-1 24kV 95-240. Od strony słupa nr 16275 kable SN należy zakończyć głowicami kablowymi typu RADPOL THP-N-20.

Po wykonaniu nowej linii kablowej należy zdemontować wszystkie urządzenia sieci napowietrznej tj. przewody 3x AFL-6 70mm pomiędzy słupami nr 2893 a słupem nr 16275 oraz cztery słupy nr 2893, 16266, 1361, 16275.

Należy również usunąć kolizje sieci kablowej ziemnej SN 15kV. Istniejące kable typu XRUHAKXS 3x1x120/25 należy przebudować poza obszar projektowanej drogi, a w miejscach skrzyżowania drogi z kablem zastosować rury osłonowe grubościennne. W miejscach gdzie jest możliwe przesunięcie istniejących kabli należy je przesunąć w taki sposób aby zostały nienaruszone pod względem mechanicznym, a ewentualny powstały zapas kabla pozostawić w ziemi. Kable które wymagają przebudowy poza kolidującą drogę należy rozciąć i wykonać nowy odcinek kablów. Odcinki

kablowe łączyć ze sobą za pomocą muf kablowych np.: CHMP(H) 3-1 24kV 95-240. Projektowane kable należy na całej długości ułożyć w rurze osłonowej karbowanej, a w przejściach pod drogą w rurze grubociennej.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi należy:

- Kabel SN 15kV XRUHAKXS 3x1x120+25mm² relacji stacja A239 – słup 2893 przebudować poza obszar kolizji kablem XRUHAKXS 3x1x120+25mm² (skrzyżowania drogi ul. Przemysłowej), przebudowany kable prowadzić prostopadłe do osi jezdni. Na kablu założyć rurę osłonową typu Arot SRS160, wzdłuż rury ułożyć rurę rezerwową typu Arot SRS160. Końce rur zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK186. Na rurach założyć opisy zgodnie ze standardem TD S.A.

W obrębie przebudowy drogi znajdują się również kable SN obce tj. własności Eko Okna. Kable te należy przebudować zgodnie ze standardami TD S.A. Wykaz linii kablowych obcych podlegających przebudowie:

- Kabel SN 15kV XRUHAKXS 3x1x120+25mm² relacji stacja A239 – AY100 – AY49 przebudować poza obszar kolizji kablem XRUHAKXS 3x1x120+25mm² (skrzyżowania drogi ul. Przemysłowej), przebudowany kable prowadzić prostopadłe do osi jezdni. Na kablu założyć rurę osłonową typu Arot SRS160. Końce rur zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK186. Na rurach założyć opisy zgodnie ze standardem TD S.A.
- Kabel SN 15kV XRUHAKXS 3x1x120+25mm² relacji stacja A239 – AY100 – AY39 przebudować poza obszar kolizji kablem XRUHAKXS 3x1x120+25mm² (skrzyżowania drogi ul. Przemysłowej), przebudowany kable prowadzić prostopadłe do osi jezdni. Na kablu założyć rurę osłonową typu Arot SRS160. Końce rur zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK186. Na rurach założyć opisy zgodnie ze standardem TD S.A.

ZASADY UKŁADANIA KABLA ZIEMNEGO

Linie SN wykonać należy zgodnie z normą N SEP-E-004.

Kabel SN układać linią falistą z 4% zapasem na głębokości 0,8 m na 10 cm warstwie piasku.

Ułożony kable zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15-20cm i przykryć folią koloru czerwonego.

Na całej długości kable prowadzić w rurze osłonowej, a we wskazanych miejscach kable chronić rurami osłonowymi grubociennymi.

W tym celu projektuje się ułożenie kabli w rurach osłonowych AROT:

2. typu DVR 160 i SRS 160; wejścia do rur uszczelnić systemem Busch Polska lub analogicznym dobranym do średnicy rury.

Zachować odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach zgodnie z N SEP-E-004.

Na całej długości kabla SN co 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, rur na kablach oraz przy mufach kablowych należy założyć oznaczniki kablowe. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol kabla
- relacje linii kablowej
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia

Na głowicach i mufach kablowych należy umieścić opis zawierający następujące informacje:

- typ głowicy/mufy
- imię i nazwisko wykonującego montera

- firmę, która jest odpowiedzialna za gwarancję wykonania

Na każdym załamaniu trasy kabli ustawione będą słupki betonowe „K”, a przy mufach „M”. Przed zasypianiem ułożone kable podlegają odbiorowi przez pracowników Inwestora i przez uprawnionego geodetę. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Należy wystąpić do instytucji uzgadniających o pełnienie nadzoru w rejonie zbliżeń i skrzyżowań projektowanych kabli z istniejącym uzbrojeniem.

W miejscach skrzyżowania kabli z istniejącym uzbrojeniem oraz w miejscach zbliżenia z istniejącymi budynkami lub drogami dopuszcza się ułożenie kabli na głębokości mniejszej od wymaganej nie płycej jednak niż 0,5m i zastosować rury ochronne. Wszystkie takie miejsca charakterystyczne należy w terenie oznaczyć betonowymi oznacznikami kablowymi a w dokumentacji powykonawczej umieścić stosowne zapisy.

Dopuszcza się stosowanie rur i osłon kablowych równoważnych o nie gorszych parametrach innego producenta niż wyszczególnione w projekcie pod warunkiem że będą w standaryzacji TAURON

PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN

Należy usunąć kolizje sieci kablowej ziemnej nN 0,4kV. Istniejące kable typu YAKXS należy przebudować poza obszar projektowanej drogi, a w miejscach skrzyżowania drogi z kablem zastosować rury osłonowe o parametrach podanych na schemacie sieci kablowej. W miejscach gdzie jest możliwe przesunięcie istniejących kabli należy je przesunąć w taki sposób aby zostały nienaruszone pod względem mechanicznym, a ewentualny powstały zapas kabla pozostawić w ziemi. Kable które wymagają przebudowy poza kolidującą drogę należy rozciąć i wykonać nowy odcinek kablowy. Odcinki kablowe łączyć ze sobą za pomocą muf kablowych np.: ZRM w zależności od przekroju łączonego kabla. Projektowane kable należy na całej długości ułożyć w rurze osłonowej karbowanej, a w przejściach pod drogą w rurze grubościennej. Istniejące kable które nie będą przebudowane, a kolidują z inwestycją należy osłonić rurą dwudzielną.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi należy

1. Kabel nN YAKXS 4x240mm² relacji stacja A239 – złącze ZK 168705 przebudować poza obszar kolizji kablem NA2XY-J 4x240mm² (skrzyżowania drogi ul. Przemysłowej), przebudowany kable prowadzić prostopadle do osi jezdni. Na kabel założyć rurę osłonową typu Arot SRS160. Końce rur zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK186. Na rurach założyć opisy zgodnie ze standardem TD S.A.
2. Kabel nN YAKXS 4x120mm² relacji stacja A239 – złącze ZK 168704 przebudować poza obszar kolizji kablem NA2XY-J 4x120mm² (skrzyżowania drogi ul. Przemysłowej), przebudowany kable prowadzić prostopadle do osi jezdni. Na kabel założyć rurę osłonową typu Arot SRS110. Końce rur zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK186. Na rurach założyć opisy zgodnie ze standardem TD S.A.
3. Kabel nN YAKXS 4x120mm² relacji stacja A239 – złącze ZK 155344 przebudować poza obszar kolizji kablem NA2XY-J 4x120mm² (skrzyżowania drogi ul. Przemysłowej), przebudowany kable prowadzić prostopadle do osi jezdni. Na kabel założyć rurę osłonową typu Arot SRS110. Końce rur zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK186. Na rurach założyć opisy zgodnie ze standardem TD S.A.
4. Wzdłuż przebudowanych kabli nN zaprojektować rezerwową rurę osłonową typu Arot SRS160. Końce rury zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK186. Na rurach założyć opisy zgodnie ze standardem TD S.A.

W zależności od rodzaju kabla należy zastosować rury:

- dla kabla YAKXS 4x120 0,6/1kV- rura DVR 110 poza drogą; rura SRS 110 pod drogami i wjazdami;

- dla kabla YAKXS 4x240 0,6/1kV- rura DVR 160 poza drogą; rura SRS 160 pod drogami i wjazdami;

W przypadku gdy podczas prac przy przebudowie kabli ziemnych okaże się, że wraz z linią kablową poprowadzone jest uziemienie, należy je również przebudować analogicznie do danej linii kablowej ziemnej, stosując bednarkę uziemiającą FeZn o przekroju dobranym do bednarki istniejącej, ale nie mniejsze niż 30x4.

Z planowaną przebudową drogi koliduje również istniejący słup napowietrznej sieci elektroenergetycznej. Istniejącą kolizję należy przebudować poprzez zabudowę nowego słupa wiobetonowego w miejscu umożliwiającym realizację inwestycji, a istniejący słup zdemontować. Istniejące przewody sieci napowietrznej należy przewiesić na nowy słup. Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz schematami ideowymi należy zabudować projektowane słupy wiobetonowe typu E o wysokości $h=10,5\text{m}$ typu E10,5/12. Zastosować słupy o parametrach i symbolach zgodnie ze schematami oraz obliczeniami technicznymi. Na nowy słup przewiesić istniejące przewody AsXSn oraz zabudować oprawę oświetleniową.

UWAGA

Na czas robót uzyskać dopuszczenie do prac przez TAURON Dystrybucja, a przebudowywane odcinki linii napowietrznej oraz kablowych ziemnych wyłączyć spod napięcia.

Prace bezwzględnie prowadzić w stanie beznapięciowym przy wyłączonych i uziemionych wszystkich istniejących przewodach w danym punkcie trasy.

Ze względu na charakter prac kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na czas robót uzyskać dopuszczenie do prac przez Tauron Dystrybucja, a przebudowywane odcinki linii elektroenergetycznych wyłączyć spod napięcia. Wykonać powykonawcze pomiary izolacji wymienianych przewodów oraz ciągłości żył i uziemienia ochronnego.

PRZEBUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ

Istniejące słupy napowietrznej sieci oświetleniowej wraz z przewodami należy przebudować poza miejsce kolizji z planowaną inwestycją. Sieć napowietrzną należy zdemontować, a w zamian zabudować oświetleniową sieć kablową ziemną.

W zakresie oświetlenia ulicy należy z istniejącej sieci oświetlenia ulicy wyprowadzić kabel ziemny YAKY 4x35 0,6/1kV do pierwszego projektowanego słupa i dalej prowadzić jako sieć kablową ziemną. Ochronę odgromową linii napowietrznej oświetleniowej należy wykonać przez zabudowanie na słupach pierwszym oraz końcowym linii odgromników przeciwprzepięciowych tj w miejscach przejścia z linii napowietrznej na ziemną. Uziemienie odgromników sprowadzić po słupie bednarką FeZn 25x4 do gruntu i zakończyć sondą uziomową FeZn M18x6m. Uziemienie winno mieć oporność najwyżej 10Ω , co należy sprawdzić pomiarem. Bednarkę uziemiającą malować w kolorze żółto-zielonym. Na wys. 0,3m od gruntu założyć złącze kontrolne. Miejsce połączeń zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Zastosować stalowe słupy ocynkowane o wysokości $h=8\text{m}$. Nowoprojektowane słupy zabudować na fundamentach prefabrykowanych wkopanych w grunt. Na słupach należy zabudować wysięgniki rurowe jednoramienny o kącie nachylenia $0-15^\circ$, wysokości 0,5m i długości 1,5m zgodnie ze schematem ideowym sieci oświetlenia ulicy. Na wysięgniku zawiesić projektowaną oprawę oświetleniową o parametrach podanych poniżej. W słupach zabudować złącza bezpiecznikowe zabezpieczające źródła światła z wkładkami bezpiecznikowymi D01. Na słupach przykleić nalepki „Urządzenie elektryczne” oraz oznaczyć numerację słupów. Prace wykonać zgodnie z PN, obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną oraz zgodnie.

Kable należy układać w rowie kablowym o szerokości dna 40cm na głębokości 0,7m poza drogami i 0,8m pod drogami w podsypie piaskowym 2x10 cm. Na całej długości kabel oświetleniowy ułożyć w rurze ochronnej karbowanej, a w miejscach przejścia pod drogą oraz pod podjazdami utwardzonymi do posesji prywatnych kabel ułożyć w rurze sztywnej grubościennej. Kable należy przykryć folią PCV koloru niebieskiego, którą ułożyć 25-35 cm górną krawędzią rury. Kable układać linią falistą, przy słupach należy pozostawić 1-2m zapasu kabla. Na całej trasie w wykopie założyć oznaczniki kablowe w odstępach max. 10m. Oznaczniki powinny zawierać: typ, przekrój, trasę kabla, datę montażu i użytkownika. W trakcie układania kabla należy przestrzegać normy N SEP-E-004. Równolegle do trasy kabla układać bednarkę uziemiającą FeZn o przekroju dobranym do istniejącego uziemienia. Bednarkę układać w rowie kablowym 10 cm poniżej warstwy piasku i łączyć poprzez zaspawanie, zacisk lub objemkę. Miejsca połączeń uziemienia zakonserwować masą antykorozyjną do wys. 30 cm ponad powierzchnię gruntu.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

4. moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 87W
5. znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
6. układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
7. ochrona przed przepięciami – 10kV
8. klasa ochronności elektrycznej: I lub II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

9. rodzaj źródła światła – LED
10. minimalny strumień świetlny źródeł światła – 13100lm
11. zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
12. utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
13. wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
14. dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych

15. w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
16. różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
17. sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
18. oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC+

PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ

Istniejąca sieć teletechniczna dowieszona do sieci napowietrznej oświetleniowej również musi zostać przebudowana. W tym celu należy równolegle do projektowanej linii kablowej ziemnej oświetlenia ulicy ułożyć dodatkową rurę teletechniczną $\phi 50$. Istniejący przewód teletechniczny zostanie przeniesiony do zaprojektowanej rury.

Wzdłuż planowanej przebudowy drogi występuje kabel teletechniczny ziemny. Kabel należy przebudować poza obszar planowanej drogi, tj. ułożyć nowy odcinek kabla teletechnicznego wzdłuż projektowanej linii kablowych ziemnych nN. Zastosować kabel zgodnie ze standardami Orange. Istniejący kabel należy przeciąć i połączyć z projektowanym za pomocą muf przeznaczonych do kabli teletechnicznych. Całość linii ułożyć w rurach ochronnych teletechnicznych.

DEMONTAŻE

Demontowane słupy, osprzęt, przewody w zakresie objętym przebudową należy zutylizować i rozliczyć zgodnie ze wskazówkami Inwestora i właściciela.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

SIEĆ nN

W celu ochrony przeciwporażeniowej przewidziano: szybkie wyłączenie (układ sieciowy TN-C).

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa);
- ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa);

Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej istnieje samoczynne szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe w stacji transformatorowej oraz indywidualnie dla opraw oświetleniowych.

Przewód ochronny PEN należy uziemić bednarką FeZn 30x4. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 30 omów. Bednarkę należy podłączyć do sondy uziomowej FeZn poprzez zaspawanie lub zacisk krzyżowy zapewniając galwaniczne połączenie.

SIEĆ SN

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci elektroenergetycznej SN stanowić będzie uziemienie ochronne