

Opracowanie zawiera:

I Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Opis stanu istniejącego.
 - 3.1. Istniejący układ drogowy.
 - 3.2. Odwodnienie.
 - 3.3. Uzbrojenie terenu.
 - 3.4. Zestawienie planowanych rozbiórek elementów istniejących.
 - 3.5. Badania geologiczne terenu istniejącego
4. Stan projektowany.
 - 4.1. Roboty drogowe.
 - 4.2. Geometria trasy.
 - 4.3. Projektowane konstrukcje.
 - 4.3.1. Konstrukcja jezdni DW 426, DP 2273 O, jezdni ronda KR5.
 - 4.3.2. Konstrukcja wyspy przejazdnej/pierścienia najazdowego KR5
 - 4.3.3. Konstrukcja zjazdu
 - 4.3.4. Konstrukcja ścieżki rowerowej KR1, ścieżka rowerowa z której mogą korzystać piesi
 - 4.3.5. Konstrukcja wyspy spowalniającej – przejście dla pieszych
 - 4.3.6. Konstrukcja wyspy spowalniającej
 - 4.3.7. Krawężniki i obrzeża betonowe
 - 4.4. Odwodnienie.
 - 4.5. Oświetlenie i zabezpieczenie linii energetycznej i telekomunikacyjnej
 - 4.6. Zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego
 - 4.7. Oznakowanie poziome i pionowe
 - 4.8. Zieleń
 - 4.9. Obiekt kultu religijnego
 - 4.10. Roboty wykończeniowe.
5. Uwagi końcowe.

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

II. Część rysunkowa.

Spis rysunków.

1. Orientacja.
2. Sytuacja. Zagospodarowanie terenu.
3. Sytuacja. Plan warstwicowy
4. Typowe przekroje konstrukcyjne przez jezdnię ronda, wyspę centralną, wyspę spowalniającą, przejście dla pieszych i zjazd.
5. Schemat połączeń projektowanej konstrukcji DW 426 z istniejącą.
6. Szczegół krawężnika kamiennego, obrzeża betonowego, korytka ściekowego półokrągłego oraz kolejowego typu Krakowskiego.
7. Profil podłużny DP 2273O/drogi wewnętrznej oraz DW 426
8. Rura ochronna
9. Przekroje charakterystyczne
10. Sytuacja. Plansza rozbiórki

I Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią :

- Umowa nr 100/2018 z dnia 17.04.2018 zawarta pomiędzy Województwem Opolskim – Zarządem Dróg Wojewódzkich w Opolu, a Biurem Projektów A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. na prace projektowe dla inwestycji pn. „Rozbudowa skrzyżowania w ciągu drogi wojewódzkiej nr 426 w miejscowości Strzelce Opolskie”
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 – tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 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. Nr 220, poz. 2181 z późn. zmianami),
- Inwentaryzacja istniejącego układu drogowego,
- Wizja lokalna w terenie,
- Własne pomiary ruchu drogowego dla potrzeb niniejszego opracowania,
- Mapa ewidencyjna i zasadnicza do celów projektowych,
- Opinie geotechniczne dla potrzeb inwestycji
- Obowiązujące przepisy i normy oraz literatura fachowa.

2. Zakres opracowania

Zakres inwestycji obejmuje rozbudowę skrzyżowania skanalizowanego czterowłotowego DW nr 426 i DP 2273 O na skrzyżowanie typu rondo.

Zakres niniejszego opracowania w swoim zakresie obejmuje branżę drogową, a w szczególności :

- przebudowa skrzyżowania skanalizowanego na skrzyżowanie typu rondo
- dostosowanie chodników i ciągu pieszo-rowerowego do projektowanego zagospodarowania
- czyszczenie istniejących wpustów zlokalizowanych w drodze wojewódzkiej 426 wraz z przykanalikami i umocnionym rowem odpływowym
- oczyszczenie, wyprofilowanie istniejących rowów wzdłuż ul. Zakładowej (DP 2273 O)
- przebudowa oświetlenia drogowego (odrębny tom)
- zabezpieczenie sieci elektro - energetycznych (odrębny tom).
- przebudowa sieci telekomunikacyjnej własności Netia (odrębny tom).
- przebudowa sieci telekomunikacyjnej własności Orange (odrębny tom).
- dowiązanie projektowanego układu komunikacyjnego do stanu istniejącego

3. Opis stanu istniejącego

3.1. Istniejący układ drogowy

W stanie istniejącym skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 426 z drogą powiatową nr DP 2273 O (ul. Zakładowa) w miejscowości Strzelce Opolskie jest skrzyżowaniem czterowłotowym o trzech wlotach ruchowo znacznie dominujących. Dwa z nich to przebieg DW 426 ze Strzelc Opolskich w kierunku na Zawadzkie (Jemielnicę), trzeci to DP 2273 O - ul. Zakładowa, czwarty to droga prowadząca na tereny handlowo składowe. W ciągu DW 426 obecnie wydzielony jest pas lewoskrętu w ul. Zakładową. Wlot z ul. Zakładowej jest wlotem posiadającym wyspy segregacyjne. Wlot z drogi od strony terenów składowych w najgorszym stanie technicznym. Ma

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

złą widoczność w lewo dla pojazdów włączających się do ruchu - stąd na krzyżowaniu zamontowano lustro wspomagające.

Na skrzyżowaniu stwierdza się znaczne prędkości przejazdu pojazdów w ciągu DW 426, co powoduje że pojazdy włączające się z kierunków podporządkowanych mają ten wjazd utrudniony. Stwarza to zagrożenia BRD.

Skrzyżowanie w ciągu DW 426 i DP 2273 O ma nawierzchnię bitumiczną w stanie dobrym.

Droga objęta opracowaniem jest odwodniona, oświetlona i oznakowana.

W obrębie skrzyżowania występują chodniki i ciąg pieszo rowerowy w ciągu DW 426 (na ulicy Zakładowej - chodników brak - ma ona charakter bardziej drogowy niż uliczny).

W obrębie skrzyżowania występuje zieleń wysoka w postaci drzew oraz są trawniki.

Elementy odwodnienia istniejącego wymagają czynności utrzymaniowych polegających na ich oczyszczeniu i udrożnieniu (zwłaszcza umocniony ściek za chodnikiem w ul. Marka Prawego).

Istniejąca zabudowa nie przylega bezpośrednio do jezdni ani chodników, płoty posesji nie pokrywają się z granicami własności. Płoty są wykonane w formie trwałej. Są to elementy siatek stalowych w przęsłach lub mur.

Po stronie zachodniej przy krawędzi jezdni zlokalizowany jest obiekt kultu religijnego. Wykonawca zabezpieczy go w taki sposób aby nie uległ zniszczeniu w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

3.2. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do istniejących rowów zlokalizowanych wzdłuż ul. Zakładowej po obu stronach jezdni, przez korytka betonowe. Z jezdni do rowów wody odprowadzane są poprzez korytka betonowe ułożone. Odwodnienie DW 426 objętej opracowaniem następuje powierzchniowo do:

- rowów chłonnych przy ul. Zakładowej
- istniejących wpustów deszczowych z wlotem z góry zlokalizowanych przy krawężnikach przy ul. Marka Prawego. Istniejące wpusty, wylot mają do przydrożnego rowu biegnącego wzdłuż drogi wojewódzkiej. Wpusty nie wymagają przebudowy, a jedynie oczyszczenia i udrożnienia. Oczyszczenia wymaga również łączący je przykanalik oraz odcinek ok. 40,0 m umocnionego rowu znajdującego się pomiędzy istniejącym chodnikiem a ogrodzeniem. Podczas oczyszczania istniejące umocnienia w postaci płyt ażurowych i betonowych mogą wymagać wymiany. W części kosztorysowej niniejszej dokumentacji przewidziano nakłady na dokonanie takich napraw. Oczyszczenie wpustów (szt. 2), przykanalika (\varnothing 150 mm L= 10,0 m) i rowu umocnionego (L=40,0 m) nie wpływa na zmianę istniejącego systemu odwodnienia, który jest wystarczający po przywróceniu mu sprawności technicznej.

3.3. Uzbrojenie terenu

W obrębie przedmiotowej inwestycji występuje istniejące uzbrojenie terenu jak:

- sieć wodociągowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektro – energetyczna sN, En,

W obrębie inwestycji znajduje się krzyż przydrożny. Projekt sporządzono w sposób nie wymagający ingerencji w krzyż ani jego ogrodzenie.

3.4. Zestawienie planowanych rozbiórek elementów istniejących.

W ramach inwestycji rozbiórcze podlegać będą istniejące elementy drogowe :

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

- krawężniki betonowe - 490,40 m
- krawężniki kamienne – 16,80 m
- obrzeża betonowe – 245,20 m
- nawierzchnia bitumiczna (wymiana pełnej konstrukcji) – 2720,75 m²
- nawierzchnia bitumiczna (wymiana warstw bitumicznych) – 536,20 m²
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej (chodnik, ciągu pieszo-rowerowego, wyprowadzających) – 656,95 m²
- nawierzchnia z kostki betonowej (nawierzchnia do przedrukowania – 10,0 m²
- nawierzchnia z kostki kamiennej – 11,95 m²
- płyty ażurowe – 40,0 m
- betonowe korytka ściekowe – 3,5 m
- istniejące oświetlenie - zgodnie z branżą elektroenergetyczną

Dokładna lokalizacja elementów przeznaczonych do rozbiórki zgodnie z dokumentacją rysunkową.

3.5. Badania geologiczne terenu istniejącego.

Dla scharakteryzowania warunków gruntowo – wodnych podłoża istniejącego dla projektowanej przebudowy DW 426 wykonano geotechniczne badanie podłoża.

Podłoże gruntowe zostało określone poprzez wykonanie odwiertów badawczych z określeniem parametrów podłoża gruntowego przez Przedsiębiorstwo Geologiczno – Geodezyjne Spółka z o. o. z Katowic.

Celem prac było określenie warunków geotechnicznych podłoża gruntowego dla potrzeb rozbudowy skrzyżowania w ciągu drogi wojewódzkiej nr 426 w miejscowości Strzelce Opolskie.

Opracowanie opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 25.04. 2012 poz.463). Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem z uwagi na rodzaj podłoża i głębokość prowadzonych robót do 1,2 m pod poziomem terenu określono kategorię geotechniczną obiektu jako - pierwszą kategorię geotechniczną.

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu do głębokości rozpoznania ma charakter niejednorodny.

Wykonanymi otworami geotechnicznymi nawiercono triasowe zwietrzliny kamieniste i gliniaste wapienia. Nawiercono je w postaci okruchów wapienia, gliny pylastej związanej z okruchami wapienia i gliny pylastej z okruchami wapienia. Na utworach triasu środkowego zalegają plejstoceny utwory wodnolodowcowe nawiercone jako piaski gliniaste, gliny piaszczyste związane z okruchami wapienia, gliny piaszczyste, piaski drobne i średnie z gliną.

Znaczną część profilu stanowią grunty antropogeniczne.

Nawiercone nasypy złożone są z piasku gliniastego ze żwirem, gliny z kruszywa wapiennego z piaskiem drobnym, gliny pylastej związanej z okruchami wapienia.

Nasypy budowlane związane są z istniejącą nawierzchnią i budują je piaski średnie z domieszką gliny, okruchów cegieł i kamieni, piaski drobne z piaskiem gliniastym, gliny piaszczyste z piaskiem średnim i humusem, piaski średnie z kamieniami i piaskiem gliniastym, kruszywo wapienne z gliną pylastą oraz kruszywo wapienno-dolomitowe.

Wykonanymi otworami geotechnicznym do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wodonośnego. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 3,9 m w postaci sączenia pośród gruntów nasypowych – piasków gliniastych ze żwirem. Jest to zdecydowanie poniżej poziomu prowadzenia robót.

Warunki gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r można uznać za proste.

4. Stan projektowany

4.1. Roboty drogowe

Przebudowę układu skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 426 z drogą powiatową nr DP 2273 O (ul. Zakładowa) w miejscowości Strzelce Opolskie zaprojektowano jako rondo w sposób maksymalnie dostosowany do istniejącego przebiegu sytuacyjnego krzyżujących się dróg. Skorygowano układ osiowy z niewielkim przemieszczeniem osi ronda w kierunku południowo zachodnim w sposób wykorzystujący do maksimum teren objęty obecnie tarczą skrzyżowania.

Parametry ronda przedstawiają się następująco:

- średnica zewnętrzna ronda - 32,0 m,
- średnica wyspy centralnej - 16 m,
- szerokość pierścienia najazdowego 2,0 m,
- szerokość jezdni na rondzie 6,0 m,

Na wszystkich wlotach zaprojektowano wyspy dzielące, które pełnią funkcję azyli dla pieszych. Szerokość pasów ruchu w rejonie wysp wynoszą 4,50 m dla wylotów z ronda i 4,0 m dla pasów wlotowych.

Wlot wschodni jest drogą wiodącą na tereny prowadzenia działalności gospodarczej, więc z uwagi na jego charakter potraktowano go jako równorzędny wlot na rondo pomimo że jego obciążenie ruchowe będzie najmniejsze.

Wszystkie wloty mają ujednoliconą szerokość jezdni 7,00 m (2 x 3,50 m) i są dostosowane do przekrojów dróg obecnie istniejących.

Istniejący wjazd zlokalizowany po stronie wschodniej pozostaje bez zmian. Zjazd ten ma szerokość 4,0m a krawędzie zostały wyokrąglone promieniami $R=3,0m$. Nawierzchnia zjazdu to kostka betonowa. Z uwagi na niewielkie różnice terenu w rejonie zjazdu, spadek podłuży na całej długości zjazdu nie przekroczy 1%.

W obrębie skrzyżowania zapewniono komunikację dla pieszych utrzymując chodniki w układzie zbliżonym do istniejącego, wprowadzając korektę stosowną do geometrii ronda.

Od strony Jemielnicy zaprojektowano chodnik szer. 1,5m z kostki betonowej oraz ścieżkę rowerową dwukierunkową szer. 2,0m z betonu asfaltowego doprowadzono do ulicy Zakładowej. Po przekroczeniu ul. Zakładowej - poprzez azyl zaprojektowano ścieżkę rowerową jednokierunkową z której mogą korzystać piesi o szer. 3,0m z kostki betonowej analogicznie dostosowując go do standardu ciągu przy ul. Marka Prawego. Ciągi obecnie istniejące nie są nadmiernie użytkowane, o czy świadczy fakt ich częściowego zarastania.

Projektowany chodnik wzdłuż DW zaprojektowano o szerokości od 2,0 do 2,2m.

Lokalizacja istniejącego oświetlenia wymaga zmian, z dostosowaniem do nowej geometrii. Przewiduje się ustawienie latarni oświetleniowych wokół ronda, bez zajmowania wyspy centralnej

System odwodnienia pozostaje co do zasady bez zmian. Budowa ronda nie wpłynie na istotną zmianę obszaru pasa drogowego zwiększając powierzchnię zlewni w stosunku do obecnej. Wody deszczowe - jak obecnie - kierowane będą do rowów chłonnych przy ul. Zakładowej (DP 2273 O) oraz wpustów ulicznych przy ul. Marka Prawego DW 426. System ten z uwagi na bardzo dużą chłonność podłoża jest systemem sprawnym i nie wymaga drastycznych zmian.

Z uwagi na występującą niedaleko siedzibę firmy TransAnaberg trudniącą się przewozem ładunków długich (w tym ponadgabarytów) wyspę centralną ronda przewidziano jako przejezdną. Korytarze te zaprojektowano o nawierzchni z kostki granitowej łamanej - analogicznie jak pierścień najazdowy wokół wyspy.

Całość krawężników w obrębie ronda zaprojektowano jako kamienne - granitowe, szare. Obrzeża chodnikowe jako elementy betonowe. Kostkę brukową betonową dostosowaną do kolorystyki obowiązującej obecnie na DW 426 - odcinek przyległy.

Projektowane rondo nie wymaga naruszania istniejących konstrukcji mostowych.

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

Projektowane rondo nie wymaga wyburzeń i rozbiórek, nie wymaga też przenoszenia krzyża - symbolu kultu religijnego znajdującego się w obrębie planowanych robót.

Budowa ronda koliduje z sieciami uzbrojenia terenu. Przebudowy wymagać będą:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- oświetlenie uliczne.

Budowa ronda wymagać będzie również regulacji własnościowej pasa drogowego z uwagi na częściowe zajęcia działek przyległych.

Roboty przygotowawcze.

W ramach robót przygotowawczych należy wykonać wytyczenie trasy ulicy i nowych obiektów w terenie, a następnie wykonać prace zabezpieczające obiekty istniejącego zagospodarowania.

Wykonawca powinien w ustaleniu z właścicielami posesji przyległych oraz w oparciu o przyjętą technologię prac przewidzieć sposoby zabezpieczenia ogrodzeń oraz zieleni istniejącej nie podlegającej wycinie występujących w pasie robót.

Podczas prac należy zwracać uwagę aby pracujący sprzęt nie uszkodził przyległych ogrodzeń.

Dodatkowo z uwagi na zmieniające się zagospodarowanie terenu wokół istniejących posesji należy dokonać pełnej dokumentacji fotograficznej stanu istniejących ogrodzeń dla jednoznacznego określenia zakresu robót zabezpieczających istniejące ogrodzenia i obiekty oraz przywracających teren do stanu pierwotnego.

Na obszarze objętym inwestycją w bliskim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej zlokalizowany jest obiekt kultu religijnego - krzyż nie kolidujący z planowanymi pracami. Wykonawca zabezpieczy go w taki sposób, aby nie uległ zniszczeniu w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

W ramach prac przygotowawczych należy dokonać sprawdzenia rzędnych projektowanych z istniejącymi w terenie. Należy również wykonać sieć reperów roboczych, które służyć będą do pomiarów wysokościowych podczas realizacji budowy. Wykonawca istniejące uzbrojenie podziemne będzie lokalizować w terenie poprzez wykonanie wyprzedzając roboty - próbnych przekopów kontrolnych. Zakłada się wykonanie 10 szt. przekopów kontrolnych o głębokości średniej 1,10 m o długości po 2,50 m każdy.

4.2. Geometria trasy

Poniżej przedstawiono podstawowe parametry techniczne dla projektowanego ronda oraz elementów towarzyszących.

Obciążenie (kategoria ruchu):	115 kN (KR-5)
Średnica zewnętrzna ronda:	32,00m
Liczba wlotów:	4
Średnica wyspy środkowej:	8,00m
Szerokość jezdni ronda:	6,00m
Szerokość pierścienia najazdowego:	2,0m
Szerokość wlotów:	4,0m
Szerokość wylotów:	4,5m
Łuki wyokrągające:	wlot R=8,0m, R=15,00m wylot R=15,00m;
Szerokość chodnika:	2,00 – 2,5 m
Szerokość ciągu pieszo – rowerowego	3,50 m (ciąg pieszy 1,5m, ciąg rowerowy 2,0m)

Oś w planie:

Geometrię odcinków ulic DW 426 (ul. Marka Prawego)/DP 2273 O (ul. Zakładowa)/wjazd na teren o charakterze przepysł.-magaz. wraz z rondem opisano wzdłuż nowoprojektowanej osi drogi. Poniżej przedstawiono współrzędne wierzchołkowe:

A (środek ronda)	X=6522238.99 Y=5598130.76
B (DP 2273 O)	X=6522188.04 Y=5598175.42
C (wjazd)	X=6522277.86 Y=5598111.34
D (DW 426)	X=6522203.53 Y=5598069.34
E (DW 426)	X=6522284.46 Y=5598160.84

Pozostałe parametry takie jak spadki podłużne łuki pionowe zgodnie z rysunkami profili podłużnych.

4.3. Projektowane konstrukcje

4.3.1. Konstrukcja jezdni DW 426, DP 2273 O, jezdni ronda KR5

4cm	warstwa ścieralna SMA11 PMB 45/80-55
	skropienie międzywarstwowe kationową emulsją asfaltową C60BP3 ZM w ilości 0,2 [kg/m ² emulsji]
8cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC22W PMB 25/55-60
	skropienie międzywarstwowe kationową emulsją asfaltową C60B3 ZM w ilości 0,3 [kg/m ² emulsji]
12cm	podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P na bazie asfaltu 35/50
29 cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej C _{90/3} o uziarnieniu 0/31,5mm
15 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
20 cm	warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej C _{90/3} o uziarnieniu 0/31,5mm
Σ=88 cm	

4.3.2. Konstrukcja wyspy przejazdnej/pierścienia najazdowego KR5

28 cm	Warstwa ścieralna z betonu cementowego C35/45 ze zbrojeniem rozproszonym z włókien stalowych w ilości 25 kg/m ³
-	Folia PE
30 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C _{90/3} z kruszywem #0/31,5mm
15 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C _{5/6}
20 cm	warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej z kruszywa o uziarnieniu #0-31,5mm C _{90/3}
Σ=93cm	

4.3.3. Konstrukcja zjazdu,

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

8 cm	brukowa kostka betonowa
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa (1:4)
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego pochodzenia nieorganicznego, stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu #0/31,5mm C _{90/3}
Σ31cm	

4.3.4. Konstrukcja ścieżki rowerowej KR1, ścieżki rowerowej z której mogą korzystać piesi

8cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S
-	skropienie rozcieńczoną do 40% (m/m) emulsją asfaltową C 60 B 5 ZM w ilości 1,0 [l/m ²]
20cm	warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego pochodzenia nieorganicznego, stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu #0/31,5mm C _{90/3}
Σ28cm	

4.3.5. Konstrukcja wyspy spowalniającej – przejście dla pieszych

8 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S
-	skropienie rozcieńczoną do 40% (m/m) emulsją asfaltową C 60 B 5 ZM w ilości 1,0 [l/m ²]
20 cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego #0/31,5mm C _{90/3}
28 cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego #0/31,5mm C _{90/3}
15 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C5/6
20 cm	warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanego z kruszywa o uziarnieniu #0-31,5mm C 90/3
Σ91cm	

4.3.6. Konstrukcja wyspy spowalniającej

14 cm	Kostka granitowa 17/15 cm spoinowana zaprawą cementowo-piaskową
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa (1:4)
20 cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego #0/31,5mm C _{90/3}
29 cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego #0/31,5mm C _{90/3}
15 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C5/6
20 cm	warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanego z kruszywa o uziarnieniu #0-31,5mm C 90/3
Σ101cm	

Wymagana nośność podłoża pod konstrukcją chodnika i zjazdu wynosi min 45 MPa, natomiast wymagana nośność podbudowy w konstrukcji chodnika i zjazdu wynosi min 80 MPa.

4.3.7. Krawężniki i obrzeża betonowe**Krawężniki kamienne**

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

20x30cm	krawężnik kamienny
10cm	ława betonowa C-12/15 z oporem

Obrzeża betonowe

8x30cm	obrzeże betonowe
10cm	ława betonowa C-12/15 z oporem

4.4. Odwodnienie.

Odwodnienie na obszarze objętym inwestycją odbywać się będzie w taki sam sposób jak dotychczas czyli poprzez powierzchniowy spływ do przyległych rowów wzdłuż ul. Zakładowej oraz do oczyszczonych wpustów zlokalizowanych na DW 426.

Niweleta DP 2273 o (ul. Zakładowa) został ukształtowany w taki sposób, że najniższy punkt znajduje się w miejscu gdzie w stanie istniejącym ułożone są betonowe korytka, którymi woda odprowadzania jest do przyległych rowów. W miejscu przelewu krawężnik należy obniżyć do poziomu nawierzchni, aby wody opadowe i roztopowe swobodnie odpłynęły przez ściek betonowy do rowów. Z uwagi za zmianę w zagospodarowaniu w obrębie skrzyżowania istniejące rowy zostaną skrócone. Aby nie zmniejszać ich pojemności zostały one przeprojektowane. Rów po północnej stronie ul. Zakładowej został poszerzony oraz pogłębiony. Zaprojektowano dno szerokości 0,4m a skarpy o pochyleniu 1:1,5. Rów po przeciwnej stronie należy oczyścić, wyprofilować oraz wydłużyć zgodnie z dokumentacją projektową.

Niweleta DW 426 jest odwzorowaniem istniejącej. Wody zostaną odprowadzone do istniejących wpustów, które należy oczyścić wraz z przykanalikiem długości ok. 10,0 m. Istniejący rów biegnący za chodnikiem na wysokości wpustów, należy oczyścić. Umocnienie istniejące w postaci płyt betonowych (dno i skarpy) może wymagać uzupełnienia i wymiany. Stosowne nakłady na ten cel zostały przewidziane w części kosztorysowej dokumentacji.

Studzienki ściekowe, mogą być oczyszczane ręcznie przy użyciu łopat i szufl do wyciągania osadu z osadników. W celu uniknięcia ręcznego czyszczenia studzienki jak również przykanaliki można oczyścić przy użyciu samochodów specjalnych próżniowo-ssących, przystosowanych do czyszczenia kanalizacji, względnie przez oczyszczanie strumieniem wody pod ciśnieniem przy równoczesnym przemywaniu kolektorów kanalizacyjnych którymi nagromadzone osady zostaną przeniesione poprzez kanały.

4.5. Oświetlenie i zabezpieczenie linii energetycznej i telekomunikacyjnej

Z uwagi na zmianę zagospodarowanie w obrębie skrzyżowania projekt branżowy przewiduje przebudowę istniejącej sieć oświetlenia ulicznego oraz zabezpieczeni linii energetycznych.

Sieci telekomunikacyjne operatorów Orange i Netia wymagają przebudowy.

Przebudowa i zabezpieczenie tych sieci należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi, stanowiącym integralną część całego opracowania (odrębne tomy).

4.6. Zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego

Na przedmiotowym odcinku występują kolizje istniejących sieci podziemnych z projektowanymi elementami drogowymi. Przebudowa lub zabezpieczenie istniejących sieci, należy wykonać zgodnie projektami branżowymi lub z warunkami technicznymi wydanymi przez dysponentów poszczególnych sieci.

W ramach dokumentacji zaprojektowano zabudowanie na tarczy projektowanego ronda rury ochronne na istniejącej sieci wodociągowej. Istniejąca magistrała wo200 została zabezpieczona rurą ochronną PE Dn315 pod istniejącym skrzyżowaniem. Ze względu na

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

rozbudowę skrzyżowania na rondo występuje możliwość, że istniejące zabezpieczenie nie obejmują całego obszaru inwestycji, dlatego na końcach istniejących rur ochronnych przewidziano przedłużenie zabezpieczenia wodociągu rurami osłonowymi dwudzielnymi do skracania.

Zaprojektowane rury będą zrobione ze stali ocynkowanej ogniowo S235. Dla zabezpieczenia przed wilgocią i piaskiem na końcach rur zostanie zamontowane systemowe uszczelnienie składające się z płyt stalowych dociskowych uszczelnionych gumą EPDM. Szczegół rury z płozami i uszczelnieniem przedstawiono na odrębnym rysunku.

Założone długości odcinków istniejących zabezpieczeń mogą różnić się od faktycznych, dlatego przed rozpoczęciem pracy należy wykonać przekopy kontrolne i skonfrontować je z projektem.

Rzędne istniejącego wodociągu zlokalizować w wyniku przekopów kontrolnych. Ewentualną korektę rzędnych dostosować do rzędnych istniejących sieci w oparciu o dane uzyskane podczas przekopów kontrolnych.

Realizację robót drogowych w rejonie istniejących sieci wodociągowych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Wszelkie maszynowe wykopy w pobliżu wodociągów istniejących poprzedzić wykopami kontrolnymi.

Wszystkie studnie rewizyjne, studzienki włazy itp. dla sieci, które nie będą podlegać przebudowie zostaną wysokościowo dostosowane do projektowanej niwelety ulic, chodników, trawników oraz ścieżki rowerowej.

Wszelkie roboty należy prowadzić pod nadzorem właścicieli sieci. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona przekopy kontrolne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Ewentualne kolizje Wykonawca zgłosi przed przystąpieniem do robót.

4.7. Oznakowanie poziome i pionowe

Docelowe oznakowanie pionowe oraz poziome należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem Docelowej Organizacji Ruchu.

Przed wykonaniem docelowej organizacji ruchu całość oznakowania pionowego należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu - tj. ZDW w Opolu.

4.8. Zieleń

Projektowane zagospodarowanie w rejonie DW 426 i DP 2273 O nie koliduje z istniejącą zielenią wysoką. Projekt nie przewiduje wycinki drzew i krzewów. Trawniki wymagać będą wykonania w toku robót wykończeniowych.

W ramach robót wykończeniowych konieczne będzie wykonanie trawników siewem. W tym celu po zakończeniu prac należy usunąć wszystkie kamienie, gruz, śmieci i pozostałości pobudowlane. Pozostałości te mogą bowiem utrudniać wzrost traw, mogą też być źródłem chorób szpecących trawnik.

Następnie obszar trawników należy przekopać na głębokość szpadla ręcznie lub glebogryzarką. Usunąć należy kamienie i chwasty, które zostały w ziemi po jej przekopaniu jednocześnie spulchniając i mieszając podłoże. Po przekopaniu powierzchnię należy wyrównać poprzez plantowanie uzupełnienie humusu i należy wałować lekkim walem w celu uzyskania równej powierzchni.

Należy sprawdzić rodzaj gleby i w razie potrzeby poprawić jej jakość poprzez nawożenie. Najbardziej odpowiednia kwasowość gleby dla traw mieści się w przedziale pH 5,5-7,0. W przypadku niższego odczynu pH konieczne jest wapnowanie podnoszące odczyn gleby.

Po wyrównaniu powierzchnia trawnika powinna znajdować się poniżej (3-5 cm) od poziomu graniczących z nią obrzeży. Teren nie powinien mieć dołków (w nich może się zbierać woda) ani garbów, które mogą utrudnić późniejsze koszenie.

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

Należy usunąć chwasty, na tydzień przed siewem trzeba teren opryskać środkiem chwastobójczym (może to być na przykład Roundup).

Na tydzień przed zaplanowanym siewem nasion należy zasilić glebę nawozem do trawników (można zastosować na przykład: Azofoskę, Florovit, Nawomix, Sierrablen lub ich odpowiedniki). Nawóz rozsypać używając ręcznego siewnika do nawozów. Wierzchnią warstwę gleby należy przemieszać z nawozami, delikatnie ją zagrabić, a następnie obficie podlać. W przypadku trawników zakładanych metodą siewu ważne jest stosowanie nawozów o odpowiednich dawkach, ilości dostosować do zaleceń producenta nawozu zgodnie z kartami stosowania środka.

Do siewu stosować mieszankę traw. Aby obsiać 100 m² trawnika, potrzeba od 2,5 do 3,5 kg mieszanki nasion traw (tzw. norma siewu jest podana na opakowaniu). Siew nasion traw najlepiej wykonać podczas bezwietrznej, ciepłej i wilgotnej pogody. Bezpośrednio przed siewem należy wierzchnią warstwę gleby lekko wzruszyć grabiami nie powodując żadnych zagłębień ani nierówności. W ten sposób tworzy się lepsze warunki dla przykrycia nasion. Nasiona należy siać równomiernie na wcześniej przygotowanym podłożu (powinno być lekko wilgotne), ręcznie lub przy pomocy siewnika. Na brzegu trawnika należy wysiać nawet dwukrotnie więcej nasion. Powierzchnię przyszłego trawnika należy zagrabić tak, aby przykryć nasiona cienką warstwą ziemi (około 1 cm), a następnie zawałować i podlać rozproszonym strumieniem wody (aby nie wypłukać nasion). Kielkujące nasiona nie wytrzymują suszy, więc dopóki wszystkie wysiane gatunki nie wykiełkują, trzeba dbać o to, żeby podłoże było stale wilgotne przez okres min 14 dni. Nasiona traw kiełkują już po 10-16 dniach od wysiania.

4.9. Obiekt kultu religijnego

Na obszarze objętym inwestycją po zachodniej stronie skrzyżowania zlokalizowany jest obiekt kultu religijnego - krzyż przydrożny. Wykonawca w trakcie prowadzenia robót zabezpieczy go w taki sposób aby nie uległ zniszczeniu i uszkodzeniu. Wszelkie usterki usunie własnym staraniem i na własny koszt.

4.9. Roboty wykończeniowe

Wszystkie elementy istniejącego uzbrojenia terenu należy dostosować do nowych rzędnych terenu lub nawierzchni chodnika i drogi. Włazy obudów zasuw, włazy studni rewizyjnych, studzienek ściekowych, oraz studnie rewizyjne teletechniczne itp. należy wyregulować. W nawierzchni jezdni lub chodników powinny one znajdować się 3-5 mm poniżej poziomu nawierzchni.

5. Uwagi końcowe

- Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.
- Przestrzegać wszystkich zaleceń podanych przez jednostki opiniujące niniejszą dokumentację.
- Roboty prowadzić w pasie drogowym oznakowując zgodnie z wykonanymi projektami organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami.
- Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.
- Wszystkie roboty rozbiórkowe i utylizacja rozebranych elementów muszą spełniać wymagania Ustawy o Gospodarce Odpadami.

OPIS TECHNICZNY. PROJEKT WYKONAWCZY. CZĘŚĆ DROGOWA.

B.P. A-Propol sp. z o.o. sp. k. ul. Rubinowa 2, 44-121 Gliwice

- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Projekt podlega ochronie z tytułu praw autorskich Dz.U. RP Nr 24 z dnia 23.02.1994 ustawa nr 83 z dnia 04.02.1994.

Opracował