

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa opracowania: **PRZEBUDOWA GROCI GMINNEJ – UL. POLNEJ W ŚLESINIE**

Adres obiektu: ul. Polna, Ślesin, gm. Ślesin , powiat koniński

Nr ewid. działki: dz. nr ewid.482, 478, , 458, 436, 439, 1102, 222, 1098, 257 -
 Obręb Ślesin, 229/2, 229/1 - obręb Szyszyn, gmina Ślesin, powiat koniński

Inwestor : GMINA ŚLESIN

Adres inwestora : 62-651 Ślesin
 ul. Kleczewska15

Branża : Drogowa, sanitarna

Zawartość opracowania:

- Strona tytułowa
- Uprawnienia
- Uzgodnienia
- Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu
- Opis techniczny do projektu architektoniczno – budowlanego
- Opis BIOZ
- Plan orientacyjny – rys. 01
- Plan sytuacyjny - rys. 02a-02b
- Przekrój konstrukcyjny – rys. 03
- Profile podłużne KD – rys. 04
- Przekroje konstrukcyjne KD – rys. 05
- Szczegóły konstrukcyjne – rys. 06

Projektował:	mgr inż. Artur Szymczak WKP/0065/PWOD/05	br. drogowa	
Projektował:	mgr inż. Dariusz Rogowski GP.7342/4/94	br. drogowa	
Kazimierz Biskupi, październik 2021 rok			Egz.

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu

1. WSTĘP

1.1. Inwestor

Gmina Ślesin, 62-561 Ślesin, ul. Kleczewska 15

1.2. Określenie tematu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej ulicy Polnej w Ślesinie o długości ok. 1253 m.

1.3. Podstawy formalne opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 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. 03.220.2181),
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych Cz. I, II i III z 1979 i 82r – CBP-BDiM „Transprojekt” W-wa.

1.4. Cel dokumentacji

Celem dokumentacji jest określenie lokalizacji i parametrów technicznych drogi gminnej oraz rozwiązań kolizji remontu obiektu z istniejącą infrastrukturą techniczną w celu uzyskania na rzecz inwestora dokumentów formalno-prawnych, umożliwiających rozpoczęcie budowy obiektu.

1.5. Materiały wyjściowe

- mapa topograficzna w skali :50 000,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- pomiary uzupełniające w terenie,
- wywiad terenowy.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej ulicy Polnej w Ślesinie o długości 1253 m. W zakres opracowania wchodzi także odtworzenie poboczy, zjazdów, wykonanie krawężnika na ławie betonowej z oporem, wykonanie ścieku, przebudowa chodnika.

Zakres robót obejmował będzie:

- robot pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe,
- wykonanie robót ziemnych,

- wykonanie wpustów deszczowych,
- zabudowa przykanalików i kolektora deszczowego,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod w-wy konstrukcji zjazdów i poboczy oraz w miejscu odtworzenia konstrukcji,
- wykonanie w-wy odcinającej z piasku,
- wykonanie nawierzchni z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
- wykonanie podbudowy z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego,
- wykonanie frezowania istniejącej nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie wyrównania istniejącej nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie wyniesionych przejść dla pieszych,
- wykonanie doświetlenia przejść dla pieszych,
- wykonanie oznakowanie,
- roboty wykończeniowe.

Całość robót wykonywana będzie na działkach nr ewid.482, 478, , 458, 436, 439, 1102, 222, 1098, 257 - Obręb Ślesin, 229/2, 229/1 - obręb Szyszyn, gmina Ślesin.

3. *ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU*

Teren przeznaczony pod przebudowę drogi przebiega wzdłuż zabudowy jednorodzinnej, nieużytków oraz pól uprawnych. W stanie istniejącym droga posiada zarówno przekrój uliczny, półuliczny oraz drogowy, posiada nawierzchnię bitumiczną o licznych spękaniach i ubytkach. W obrębie działek przeznaczonych pod inwestycję znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- kable elektroenergetyczne,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable telekomunikacyjne,
- napowietrzne linie energetyczne
- oświetlenie uliczne.

4. *PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU*

4.1. *Jezdnia.*

Planowane zadanie inwestycyjne przewiduje:

- wykonanie frezowania istniejącej nawierzchni,
- wykonanie prac rozbiórkowych,
- zabudowa krawężników wraz ze ściekiem z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej,
- wykonanie wpustów deszczowych wraz z przykanalikami,
- wymiana istniejących wpustów deszczowych wraz z przykanalikami,
- wykonanie odtworzenia konstrukcji drogi,
- wykonanie wyrównania istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego.
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.

Projektuje się także oznakowanie pionowe oraz poziome przedstawione zgodnie z rysunkami projektu zagospodarowania terenu.

Na podstawie obowiązujących przepisów stwierdza się, że zakres oddziaływania inwestycji mieści się na działkach nr ewid. 482, 478, , 458, 436, 439, 1102, 222, 1098, 257 - Obręb Ślesin, 229/2, 229/1 - obręb Szyszyn, gmina Ślesin na której obiekt został zaprojektowany.

6.2. *Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków*

Teren, na którym projektowany jest zjazd nie jest wpisany do rejestru zabytków.

6.3. *Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren*

Nie przewiduje się wpływu eksploatacji górniczej na planowaną inwestycję.

6.4. *Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu*

Przy prawidłowej eksploatacji projektowany obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska ani dla zdrowia użytkowników obiektu. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno - budowlanego

1. Dane ogólne

Nazwa zadania:

Przebudowa drogi gminnej - ulicy Polnej w Ślesinie

Adres obiektu:

Ślesin, ulica Polna, gm. Ślesin

Inwestor:

Gmina Ślesin, 62-561 Ślesin, ul. Kleczewska 15

Podstawa opracowania

- zlecenie wykonania projektu,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43, poz. 430),
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych Cz. I, II i III z 1979 i 82r – CBP-BDiM „Transprojekt” W-wa.

Materiały wyjściowe

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wywiad terenowy,
- pomiary uzupełniające w terenie,

2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Przeznaczeniem projektowanego obiektu jest zapewnienie komunikacji między DP3210P, a drogami gminnymi, stanowiącymi dojazd do posesji. Droga stanowi połączenie miejscowości Licheń Stary oraz Wąsosz i Kępy.

Charakterystyczne parametry techniczne

a. Długość	- 1253 m
b. powierzchnia jezdni	- 6560 m ²
c. szerokość jezdni	- 4,0 – 5.6 m
d. pochylenie poprzeczne drogi na prostej daszkowe	- 2%
e. pochylenie poprzeczne drogi na prostej jednostronne	- 3%

3. Rozwiązania techniczno - budowlane

3.1. Jezdnia.

Projekt zagospodarowania dla przebudowy drogi przedstawiono na rys. 02. Długość przebudowy drogi objęta niniejszym opracowaniem wynosi 1253 m.

Projektuje się wykonanie frezowania do 3 cm, wyrównania nawierzchni betonem asfaltowym do gr. 3 cm oraz wykonanie nakładki z betonu asfaltowego AC8S dla ruchu KR3 gr. 4 cm. Projektuje się także wykonanie odtworzenia poboczy o szerokości 0,75 m za pomocą kruszywa kamiennego, grubość warstwy 10 cm, którą należy zagęścić. Zaprojektowano zjazdy z kruszywa kamiennego łamanego o gr. 20 cm. Przewiduje się także wykonanie przełożenia istniejących zjazdów i chodnika w celu dostosowania wysokościowego wraz z ich elementami (krawężniki, obrzeża). Projektuje się także wykonanie krawężnika drogowego 12x25 na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15. Zaprojektowano nowy krawężnik uliczny 15x30 cm na ławie betonowej z oporem oraz krawężnik zjazdowy 15x22 cm na ławie betonowej z oporem na całej długości drogi. W tym celu należy rozebrać istniejący chodnik na szerokości 20-50 cm i ułożyć go na nowo. Przewiduje się także wykonanie ścieku z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej. Projektuje się także wykonanie dwóch wyniesionych przejść dla pieszych oraz rowerzystów i obniżenie krawężnika na przejściach dla pieszych przy ul. Cegielnianej i przy DW263. W celu poprawy bezpieczeństwa ruchu zastosowano aktywne znaki drogowe na wyniesionym przejściu dla pieszych oraz PEO aktywne, a także doświetlenie przejść dla pieszych za pomocą latarni hybrydowych.

3.2. Przekrój podłużny

Wysokości na projektowanej przebudowy drogi wyznaczono w oparciu o:

- rzędne wysokościowe istniejącej jezdni drogi,
- rzędne istniejącego ukształtowania terenu,
- uzyskanie prawidłowych pochyleń dla odwodnienia.

Projektowana niweleta została wpisana w profil podłużny istniejącej nawierzchni drogi. Podwyższenie lub obniżenie rzędnych projektowanej niwelety względem stanu istniejącego wynika z konieczności zaprojektowania odpowiedniego odwodnienia jezdni drogi. Niweletę należy wykonać w oparciu o rzędne istniejącej drogi, tzn. nowy krawężnik uliczny należy wykonać 1 cm wyżej od obecnego, natomiast krawędź drogi obniżona w stosunku do krawężnika ulicznego o 8 cm, a krawężnika zjazdowego o 3 cm.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

W miejscu koniecznych wykopów i wcześniejszych rozbiórek istniejącej nawierzchni projektuje się nawierzchnię z betonu asfaltowego AC8S o gr. 4 cm dla KR3. Całość nawierzchni ułożona zostanie na podbudowie zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P gr. 7 cm dla KR3 oraz podbudowie pomocniczej z KŁSM gr 20 cm. Przed wykonaniem nowej nawierzchni należy wykonać niezbędny zakres robót ziemnych polegający na wykonaniu wykopów i nasypów. Po wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża przystąpić do wykonywania poszczególnych warstw konstrukcji. Projektowany zakres prac należy wykonać zgodnie z technologią robót drogowych z zastosowaniem materiałów posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty.

<i>Konstrukcja nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego (pełna konstrukcja)</i>		
1.	W-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S dla KR3	4cm

2.	W-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P dla KR3	7cm
3.	W-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/63	20cm
4.	Kruszywo stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa	15cm
5.	W-wa odcinająca z piasku średnioziarnistego	15cm
Razem:		61cm

Na całej nawierzchni projektuje się nakładkę z betonu asfaltowego AC8S o gr. 4 cm. Warstwa ścieralna będzie ułożona na wcześniejszym wyrównaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej betonem asfaltowym do gr. 3 cm, przewiduje się wykonanie remontów cząstkowych istniejącej nawierzchni. Przewiduje się także frezowanie do gr. 3 cm.

<i>Konstrukcja nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego (nakładka)</i>		
1.	W-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S dla KR3	4cm
2.	Frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej do 3 cm	3 cm
3.	Wyrównanie istniejącej nawierzchni bitumicznej do 3 cm	3 cm
Razem:		6cm

Projektuje się odtworzenie poboczy o szerokości 0,75 m na odcinku drogi o przekroju drogowym z kruszywa łamanego o gr. warstwy po zagęszczeniu 10 cm. Należy wykonać koryto pod odtworzenie poboczy.

<i>Konstrukcja pobocza</i>		
1.	Pobocze z kruszywa kamiennego łamanego	10cm
Razem:		10cm

Projektuje się odtworzenie zjazdów z kruszywa kamiennego łamanego o gr. warstwy 20 cm. Przewiduje się także rozebranie istniejących zjazdów z betonowej kostki kamiennej oraz brukowej w celu regulacji wysokościowej wraz z uwzględnieniem odtworzenia części ich podbudowy oraz przebudową krawężników i obrzeży.

<i>Konstrukcja nawierzchni zjazdów na odcinku nowo budowanej kanalizacji deszczowej</i>		
1.	Nawierzchnia z kruszywa kamiennego łamanego	20cm
Razem:		20cm

<i>Konstrukcja nawierzchni zjazdu z betonowej kostki brukowej oraz wyniesionego przejścia dla pieszych i progu zwalniającego</i>		
1.	Betonowa kostka brukowa gr 8 cm	8cm
2.	W-wa podsypki cem. – piask.	5cm
3.	Chudy beton	20cm
4.	W-wa odcinająca z piasku średnioziarnistego	15cm
Razem:		48cm

Zaprojektowano zjazdy z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm koloru grafitowego. Projektowane zjazdy ograniczono od strony nawierzchni drogi za pomocą krawężnika betonowego wjazdowego 15x22 cm opartego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Od strony posesji zjazd ograniczono krawężnikiem betonowym drogowym 12x25 cm opartym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Na połączeniu nawierzchni ze zjazdami zaprojektowano skosy 1:1 na dł 2 m. Szerokość zjazdów wg. projektu zagospodarowania terenu dostosowana indywidualnie do istniejących bram wjazdowych, jednak nie większa niż projektowana szerokość nawierzchni drogi.

<i>Konstrukcja nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej</i>		
1.	Betonowa kostka brukowa gr 6 cm	6cm
2.	W-wa podsypki cem. – piask.	5cm
4.	W-wa odcinająca z piasku średnioziarnistego	10cm
Razem:		21cm

W trakcie robót przewiduje się wykonanie następujących elementów:

- Krawężnik betonowy uliczny 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- Krawężnik betonowy zjazdowy 15x22 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- Krawężnik betonowy drogowy 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- Obrzeże betonowe 8x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- Ściek z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej gr. 8 cm na ławie betonowej z betonu C12/15.

5. Roboty ziemne

Projektuje się wykonanie robót ziemnych pod projektowane przykanaliki, wpusty deszczowe, krawężniki, koryta poboczy oraz zjazdów. Wszystkie roboty muszą być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną tj. wszystkie konieczne wykopy należy zasypać i odpowiednio zagęścić do otrzymania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

6. Urządzenia bezpieczeństwa

Wzdłuż drogi zaprojektowano dwa urządzenia mierzące i rejestrujące prędkość pojazdów wraz z tablicami wyświetlającymi prędkość oraz ostrzeżeniami wraz z instalacją oraz ogniwami FV kompletny zestaw wraz ze sterownikami.

Zestaw musi składać się z następujących elementów o minimalnych parametrach:

- Radar o zakresie prędkości: 8 - 199 km/h, zasięg radaru min 250 metrów, dokładność pomiaru prędkości: +/- 1km/h,
- Wyświetlacz 3 cyfry – wykonane z diód LED wysokiej jasności o małym poborze prądu, kolory wyświetlacza: zielony, pomarańczowy, czerwony, czas odświeżania wyświetlacza: programowalny w zakresie 1 do 3 sekund, wyświetlanie wiadomości tekstowych lub graficznych, czytelność min 150 metrów,
- Zasilanie akumulator: 12V / 22 Ah, system ładowania baterii: solarny wewnętrzny regulator ładowania 12V / 6A, panel fotowoltaiczny, bateria musi zapewnić min. 36 godzin pracy bez ładowania, sterownik,
- Możliwość zapisu danych dotyczących pomiaru,
- Słupek/wspornik.

Zaprojektowano także aktywne znaki drogowe D-6 (kroczący ludzik) wraz z ogniwami FV, baterią i sterownikiem. Parametry znaków muszą spełniać minimalne wymagania:

- Aktywny znak D6 „kroczący ludzik” 600x600mm wraz z dwoma pulsatorami lub "kroczącym ludzikiem",
- Znak „kroczący ludzik” aktywowany poprzez dualny czujnik ruchu aktywujący znak tylko w momencie, gdy pieszy znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych,
- tor radiowy umożliwiający załączenie znaków po obu stronach jezdni jednocześnie,
- słupek ϕ 70 mm,
- podwójny detektor ruchu,
- sterownik znaku,
- napięcie zasilania 12/24VDC
- pobór mocy średni/max 1/3,6W
- temperatura pracy -30 do +60
- bateria słoneczna ogniwo FV,
- stelaż,
- skrzynka,
- sterownik ładowania,
- akumulator.
- zestaw zasilania zaprojektowany na min 48h działania znaku bez dostępu światła słonecznego.

Zaprojektowano także PEO punktowe elementy odblaskowe aktywne, które mają poprawiać bezpieczeństwo przed przejściem dla pieszych. PEO muszą być wyposażone w panel FV. Parametry techniczne PEO:

- Napięcie: 2V lub 3V 110mA
- Panel solarny: silikon monokrystaliczny
- LED: 5mm high-luminance LED, 3 szt. Led na stronę,
- Materiał: poliwęglan, obudowa - odlew aluminium
- Źródło zasilania :bateria NI-MH 1.2v 1600mAh,
- zakres temperatur -40 °C do +75 °C
- szczelność IP 68
- Widoczność > 500m
- Nacisk > 25 ton, tylko 16mm nad poziom drogi

Zaprojektowano również latarnie hybrydowe doświetlające przejście dla pieszych o następujących parametrach:

- Wymagany czas świecenia lamp hybrydowych – od zmierzchu do świtu niezależnie od pory roku przy założeniu montażu w miejscu otwartym i nasłonecznionym przez cały dzień.
- Napięcie systemowe lamp hybrydowych: 24 VDC
- Autonomia: min. 4 dni.
- Słup lampy hybrydowej: stalowy, grubościenny, obustronnie cynkowany, wysokość trzonu słupa: minimum 5.7m,
- Wysięgnik do montażu oprawy oświetleniowej: stalowy, obustronnie cynkowany, długość min.1,0m,
- możliwość regulacji kąta nachylenia (w zakresie 5° - 25°) względem płaszczyzny podłoża, po montażu oprawy oświetleniowej na wysięgniku i słupie, możliwość obrotu wokół pionowej osi słupa w zakresie 0-360 stopni po zamontowaniu oprawy oświetleniowej na wysięgniku i słupie.
- Fundament pod słup lampy hybrydowej: prefabrykowany, przeliczony (ze względu na wagę systemu oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych i siłowni wiatrowej oraz szafki sterowniczej i powierzchni bocznej oprawy oświetleniowej) pod montaż systemu lampy hybrydowej w I strefie wiatrowej na słupie stalowym, wymiary minimalne fundamentu: 430mm x 430mm x 2000 mm
- Akumulator – 2szt. (parametry dla jednego akumulatora): akumulator bezobsługowy głębokiego rozładowania - żelowy o projektowanej żywotności 12 lat, pojemność: minimum 165 Ah (C20 – 20 godzinny tryb rozładowania) waga: maksymalnie 50 kg
- Mikroprocesorowy układ wyrównywania napięć:
- W układzie sterowania lampy hybrydowej należy zamontować działający w trybie ciągłym automatyczny, mikroprocesorowy system wyrównywania wartości napięć na akumulatorach w tym układzie połączeń (różnica max. 20mV). Pobór prądu układu w stanie jałowym: nie więcej

niż 3mA. Układ musi posiadać kontrolki LED informujące o aktualnym stanie pracy. Wymagany minimalny zakres prądu optymalizacji (wyrównywania) układu: 0 – 5A.

- Szafka (skrzynia) sterownicza: stalowa wykonana w technologii nierdzewnej z blachy głęboko profilowanej, ścianki boczne i podstawa perforowane zapewniające wentylację przestrzeni wewnętrznej w której są zamontowane akumulatory i układy elektroniczne wchodzące w skład lampy, płaszczyzna podstawy na której umieszczone są akumulatory zorientowana w pozycji równoległej do płaszczyzny modułów fotowoltaicznych – tzn. akumulatory w szafce (skrzynce) montowane są pod kątem, wyposażona w pokrywę (drzwiczki) zamykane z zabezpieczeniem przed ingerencją osób trzecich, posiada blokadę akumulatorów przed swobodnym przemieszczaniem się, szafka sterownicza stanowi równocześnie konstrukcję nośną i płaszczyznę montażową wsporników wykonanych w technologii nierdzewnej, które służą do zamocowania paneli fotowoltaicznych, minimalne wymiary szafki (skrzyni) sterowniczej: 1300 mm x 270 mm x 270mm

- Wspornik siłowni wiatrowej: konstrukcja montażowa siłowni wiatrowej musi zapewniać zamocowanie siłowni wiatrowej w taki sposób, że zarówno siłownia wiatrowa, łopaty rotora jak i jej układ mocowania nie powodują zacieniania - padania cienia słonecznego z żadnego uchwytu czy wspornika systemu lampy hybrydowej na moduły fotowoltaiczne, niezależnie od pory dnia i wysokości słońca nad horyzontem, konstrukcja wspornika (górny wolny koniec do montażu siłowni wiatrowej) musi mieć podparcie (mocowanie) w odległości nie większej niż 850 mm, aby uniknąć drgań i odchylania się siłowni wiatrowej od linii pionowej wspornika w przypadku występowania większych podmuchów wiatru.

- Moduły fotowoltaiczne – 2szt. (parametry dla jednego modułu): typ cel: polikrystaliczne, moc maksymalna [Pmax]: minimum 280 Wp, napięcie w punkcie mocy maksymalnej [Vmp]: minimum 31,4 V, natężenie prądu w punkcie mocy maksymalnej [Imp]: minimum 8,3 A, napięcie bez obciążenia (jałowe) [Voc]: minimum 38,7 V, prąd zwarcia [Isc]: minimum 9,9 A, tolerancja mocy modułu: dodatnia - minimum +5%, wymiary minimalne: 1640 x 992 x 40mm, front modułu: szkło hartowane o niskiej zawartości żelaza z powłoką antyrefleksyjną o grubości min. 3.2mm,

- Oprawa oświetleniowa LED o parametrach: oprawa zamontowana na wysokości min. 5m nad gruntem poniżej modułów fotowoltaicznych, korpus oprawy wykonany z materiałów nierdzewnych, montaż na wysięgnikach o średnicy 60mm, stopień ochrony oprawy: minimum IP65, klasa odporności mechanicznej: min. IK08, rozsył światła: asymetryczny o optyce dopasowanej do oświetlenia przejść dla pieszych, dla ruchu prawostronnego w celu uzyskania kontrastu dodatniego, całkowita moc pobierana przez oprawę LED: min 36W, temperatura barwy światła: 5000 K ± 100K, żywotność diod LED w oprawie: min. 100 000 godzin pracy zgodnie z: L80B10, strumień świetlny oprawy LED 37W: min. 4 460 lm, oprawa wyposażona w zewnętrzny radiator w celu optymalizacji pracy diod LED i ochrony temperaturowej,

- Siłownia wiatrowa o parametrach i funkcjach: pozioma oś obrotu ze sterem tylnym, prąd ładowania: minimum 6A przy prędkości wiatru 16 m/s, ilość łopat wirnika : nie mniej niż 6, średnica siłowni: max. 0.95m, prędkość startowa wiatru: 2,6 m/s lub mniejsza, generator 3-fazowy, bez szczotkowy na magnesach neodymowych stałych z nieruchomym wałkiem, wyprowadzenie mocy z siłowni - 2 przewodowe („+” i „-”), zabezpieczenie elektryczne przed zbyt silnym wiatrem, zabezpieczenie mechaniczne przed zbyt silnym wiatrem (samoczynne odstawianie od kierunku wiatru przy prędkości powyżej 16 m/s lub automatyczna regulacja kąta

natarcia łopat i ograniczenie mocy wyjściowej). Przy zabezpieczeniu w postaci samoczynnego odstawiania od kierunku wiatru ster tylny musi być zamocowany pod kątem około 8 - 12 stopni w odniesieniu do pionowej osi słupa w celu samoczynnego powrotu do normalnej pozycji pracy po zadziałaniu zabezpieczenia i po zmniejszeniu prędkości wiatru, korpus siłowni wiatrowej zabezpieczony przed korozją, waga turbiny wiatrowej: max 17 kg

- Regulator do siłowni wiatrowej: regulator wyposażony w algorytm kompensacji wpływu temperatury na wartość napięcia ładowania, automatyczny trzy stopniowy tryb sterowania pracą siłowni wiatrowej, automatyczny dwu-stopniowy tryb ładowania akumulatorów, zabezpieczenie przed przeładowaniem, zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem siłowni wiatrowej, przełącznik ręczny „PRACA – STOP”, funkcja automatycznego zabezpieczenia siłowni przed rozbieganiem się (automatyczne hamowanie przy braku odbioru energii), funkcja automatycznej detekcji napięcia 12 / 24 VDC, możliwość pracy równoległej z innym regulatorem ładowania
- Regulator solarny MPPT z wbudowanym LED Driverem o parametrach i funkcjach.: prąd znamionowy: minimum 20 A, możliwość automatycznej (zależnej od stanu akumulatora) lub programowej redukcji mocy wyjściowej oprawy LED (co najmniej 3 różne poziomy mocy w okresie nocy), znamionowe napięcie pracy 12 / 24 VDC wybierane automatycznie, wbudowana funkcja automatycznego sterownika zmierzchowego do załączania oprawy LED, stopień ochrony obudowy: IP68, możliwość zdalnego programowania, ustawień i testów przez Bluetooth oraz przez bezpośrednie połączenie przewodem do komputera lub tabletu z zainstalowanym stosownym do tego celu programem.

Oznakowanie poziome zaprojektowane na drodze należy wykonać jako grubowarstwowe za pomocą masy.

7. Odwodnienie

Przewiduje się odwodnienie drogi za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz na przyległe pobocza. Projektuje nowe wpusty deszczowe zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wraz z przykanalikami. W przypadku braku możliwości umieszczenia wpustu deszczowego należy zastosować liniowe urządzenia odwadniające wzdłuż krawężnika. Ta sama sytuacja dotyczy wymiany i regulacji istniejących wpustów deszczowych. Projektuje się także ściek z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej.

Rozmiar projektowanej inwestycji obejmuje:

- kanalizacja deszczowa PCV-U, SN8 ϕ 0,315 m, L = 29,0 m, SN8 ϕ 0,250 m, L = 77,0 m
- przykanaliki kanalizacji deszczowej PCV-U, SN8 ϕ 0,200 m, L = 33,00 m
- wpusty deszczowe jezdniowe – szt. 10
- studnie kanalizacyjne ϕ 1000 mm – 3 szt..

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanego kanału w sposób trwały. Montaż rur przewiduje się w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Z uwagi, że w podbudowie drogi znajdują się płyty żelbetowe drogowe, przez wykonaniem wykopów należy je przeciąć mechanicznie. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o 45 cm szersze licząc

od ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót. Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W przypadku obsypki kanałów wykonanych z rur żelbetowych obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy gr. min 30 cm powyżej wierzchu rury. Dla całego kanału znajdującego się w ulicy zasypkę i pozostałą część wykopu zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora z pełną wymianą gruntu na odcinku posadowienia kolektorów na gruncie rodzimym. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”. Po zasypaniu wykopów i zakończeniu robót należy przywrócić teren do stanu pierwotnego z odtworzeniem nawierzchni asfaltowych i chodników.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735 oraz warunkami technicznymi COBRIT Instal zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało-czerwonym ze światłami żółtymi, zapalonymi od zmierzchu do świtu.

Roboty montażowe

Przykanaliki o średnicy 200 mm zaprojektowano z rur PCV-U (jak na profilach SN8), układanych na podsypce żwirowej grubości 0,15 m, uformowanej na kąt 90o i z ubiciem boków mokrym piaskiem oraz obsypką kanałów piaskiem do uzyskania warstwy 30 cm ponad wierzch rury przewodowej. Łączenie rur na kielichy uszczelniane uszczelką gumową.

Na trasie kanalizacji deszczowej istnieją studzienki kanalizacyjne wykonane z typowych kręgów żelbetowych ϕ 1,00 m z betonu C35/45, do których będą podłączone wyloty wpustów ulicznych. Wszelkie przejścia przewodów przez ściany studni wykonywać tylko jako przejścia szczelne z zastosowaniem przejść szczelnych dla danego rodzaju rur przewodowych. Powyższe dotyczy również przejść szczelnych dla wpustów deszczowych. W przypadku braku otworów w ścianach studni należy je wykonać (nawiercić).

Wpusty uliczne projektuje się jako typowe kratki uliczne żeliwne uchylne D400 ze studzienką betonową prefabrykowaną z betonu C35/45, ϕ 500 mm z osadnikiem monolitycznym i wylotem do kolektora deszczowego poprzez studzienki rewizyjne. Kratki uliczne żeliwne uchylne D400 oraz włazy należy zamontować jako uchylne.

Wykonanie i odbiór robót

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych. Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- PN-EN 752-1-5-2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN- B-10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN- 1610-2002- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

- PN-92/B-10729- Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne.

W czasie budowy kanalizacji należy:

- ✓ ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producenta. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN-B-10736 – Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

Należy wykonać czyszczenie całej kanalizacji deszczowej na ulicy polnej.

Przy wymianie wpustów deszczowych należy wykonać wymianę istniejących przykanalików, jeśli to konieczne.

8. Roboty rozbiórkowe.

Przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- Rozbiórka krawężnika na całej długości drogi,
- Frezowanie istniejącej nawierzchni,
- Rozbiórka nawierzchni w miejscu występowania projektowanego kolektora deszczowego, wpustów deszczowych oraz w miejscach wymiany istniejących wpustów deszczowych i ścieku,
- Rozbiórka podbudowy,
- Cięcie nawierzchni,
- Rozbiórka oznakowania drogowego,
- Rozbiórka aktywnych znaków drogowych,
- Rozbiórka aktywnych PEO.

Wszystkie materiały z rozbiórki i frezowania drogi stanowią własność Inwestora i należy je zgromadzić i przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora z transportem do 10 km.

9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463)– wykopy do głębokości 1,20m i nasypy do wysokości 3,0m wykonywane w prostych warunkach gruntowych przy budowie drogi, zalicza się do I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektu.

5. Wytyczne realizacji projektu.

Przed realizacją niniejszego projektu należy:

- opracować projekt czasowej zmiany organizacji ruchu i zabezpieczenia terenu robót prowadzonych w pasie drogowym – Wykonawca robót,

Realizacja niniejszego projektu może nastąpić po zgłoszeniu zamiaru prowadzenia robót przez Wykonawcę robót do:

- Urzędów i Instytucji wynikających z przepisów prawa budowlanego,
- Urzędów i Instytucji wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym,
- Właścicieli i Administratorów urządzeń infrastruktury zlokalizowanej na terenie obiektu/robót.

6. *Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie*

- a. nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę ,
- b. nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych,
- c. brak wytwarzania odpadów,
- d. nie przewiduje się wzrostu hałasu, wibracji i promieniowania,
- e. obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi, przyjęte rozwiązania technicznie eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

Opracował:

INFORMACJA BIOZ

Przedmiot: Przebudowa drogi gminnej – ul. Polnej w Ślesinie

Inwestor: Gmina Ślesin

CZĘŚĆ OPISOWA

do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Zlecenie Inwestora

1.2. Projekt budowlany

2.0. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie geodezyjnym Sompolno

3.0. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT CAŁEGO ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- roboty ziemne pod projektowane nawierzchnie,
- frezowanie i wyrównanie istniejącej nawierzchni drogi,
- wykonanie ław betonowych, krawężników,
- wykonanie przebudowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami i wpustami deszczowymi,
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnie z betonu asfaltowego i betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni chodnika, zjazdów, drogi dla rowerów z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni drogi z betonu asfaltowego,
- roboty wykończeniowe.

4.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na rozpatrywanym terenie znajduje się teren niezagospodarowany. Istniejące uzbrojenie terenu wg map sytuacyjno-wysokościowych.

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

- wykonanie projektowanej nawierzchni i podbudowy.

7.0. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

7. 1. Zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków

W trakcie przebudowy i eksploatacji obiektu nie zachodzi potrzeba dostarczania wody i odprowadzania ścieków.

7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania

W przypadku powyższej inwestycji nie zachodzi emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych oraz zapachów uciążliwych.

7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi planuje się osiągnąć poprzez taką organizację placu budowy (pasa drogowego), aby na jego terenie i w okolicy nie pozostawały resztki materiałów budowlanych, które mogłyby powodować zanieczyszczenie gruntu. Gospodarka odpadami powinna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami ochrony środowiska, a wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą magazynowane czasowo w miejscach do tego przeznaczonych, przy czym odpady niebezpieczne będą magazynowane w specjalistycznych pojemnikach do tego przeznaczonych, a później zebrane i przekazane do unieszkodliwienia lub odzysku przez uprawniony podmiot, poza teren przedsięwzięcia. Zminimalizowanie ryzyka wycieku substancji niebezpiecznych takich jak oleje czy benzyna, związane będzie z używaniem na terenie budowy urządzeń i maszyn budowlanych w należytym stanie technicznym. Również ewentualnie zbierany z fragmentów terenu humus winien być składowany i wykorzystany do zakładania nowych terenów zielonych.

7.4. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania

W przypadku budowy ulic emisja hałasu i wibracji ulegnie zmniejszeniu - obecnie ruch odbywa się po drodze o nawierzchni bitumicznej.

7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

W przypadku realizacji tej inwestycji wody opadowe zostaną odprowadzone poprzez wpusty deszczowe do istniejących kolektorów deszczowych, spowoduje to mniejsze zanieczyszczenie wód podziemnych.

7.6. Uwagi końcowe

Przyjęte rozwiązania techniczne pozwalają na ograniczenie do minimum wprowadzenie do środowiska zanieczyszczeń oraz zgodnie z załączoną informacją BIOZ nie zachodzi zagrożenie zdrowia ludzi przy realizacji tej inwestycji, a tym bardziej podczas jej eksploatacji.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji projektowanych urządzeń podziemnych z istniejącym uzbrojeniem, bądź też w ich sąsiedztwie, urządzenia te należy odszukać i wytyczyć w terenie za pomocą ręcznych przekopów próbnych i odpowiednio je zabezpieczyć.

Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.. II, przepisami BHP oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Przedsięwzięcie ma na celu poprawę komfortu i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz poprawę warunków odwodnienia pasa komunikacyjnego.

Projektowane zmiany istniejącego stanu będą miały pozytywny wpływ na środowisko, jego obecne i przyszłe wykorzystanie.

8.0. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowią roboty wykonywane w pasie drogowym, w tym roboty załadunkowe i rozładunkowe elementów o dużym ciężarze. Podczas robót ziemnych przy wykonywaniu zabezpieczenia oraz wykopów dla kabla teletechnicznego istnieje możliwość osunięcia się ziemi.

9.0. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy
- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem robót niebezpiecznych (w pasach drogowych, w strefie pracy dźwigu)
- szkolenia udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i szkolonego.

10.0. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

1. Roboty w pasie drogowym mogą wykonywać wyłącznie pracownicy w ubraniach ochronnych obeznani z wykonywaniem robót drogowych, przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Wystarczające i powszechnie stosowane środki techniczne przy robotach drogowych stanowią urządzenia bezpieczeństwa ruchu i oznakowania robót przewidziane w projekcie organizacji ruchu na okres prowadzenia robót w pasie drogowym.
3. Przy pracach w niebezpiecznych wykopach zapewnić właściwą obudowę wykopu.
4. Wykonanie prac niebezpiecznych w zespołach min.2 osobowych
5. Zapewnienie dostępności do telefonu w biurze Kierownika Budowy w celu powiadomienia służb ratowniczych.

OPRACOWAŁ: