

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Temat Opracowania
2. Zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Przyjęte parametry ulicy
5. Określenie obszaru oddziaływania
6. Opis stanu istniejącego
7. Warunki gruntowe
8. Rozwiązania sytuacyjne
9. Rozwiązania wysokościowe
10. Rozwiązania konstrukcyjne
11. Odwodnienie drogi
12. Roboty ziemne
13. Ochrona środowiska
14. Wytyczne do planu BIOZ

1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt remontu drogi oraz budowy oświetlenia drogi gminnej ul. Bocznej w Świebodzicach.

Nazwa zadania: „Remont drogi oraz budowa oświetlenia drogi gminnej ul. Bocznej w Świebodzicach”;

Inwestor: Gmina Świebodzice; ul. Rynek 1; 58-160 Świebodzice;

Lokalizacja inwestycji: ul. Boczna w Świebodzicach;

Nr działki, obręb: działka nr 480/1, 481/1, 482/1, 483/1, 490/3, 491/1, 492/1, 497/1, 480/2, 660, 664 obręb Ciernie 5 w Świebodzicach;

Kategoria obiektu: XXV

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje zakresem remont ul. Bocznej wraz z budową oświetlenia na odcinku od skrzyżowania z ul. Ciernie do skrzyżowania z ul. Łąkową. Jest to odcinek długości około 285m. Remont polegać będzie na zmianie nawierzchni drogi wraz z budową oświetlenia.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach oznaczonych numerami 480/1, 481/1, 482/1, 483/1, 490/3, 491/1, 492/1, 497/1, 480/2, 660, 664 obręb Ciernie 5;

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Wizja lokalna na terenie budowy;
- Mapa do celów projektowych;
- Wrys z mapy ewidencji gruntów;

4. Przyjęte parametry ulicy

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| - klasa drogi: | D |
| - szerokość ulicy: | 5,5m |
| - nawierzchnia ulicy: | kostka betonowa |
| - pobocza: | kruszywo |

5. Określenie obszaru oddziaływania

Biorąc pod uwagę położenie drogi objętej opracowaniem, znajdujących się na działkach objętej wnioskiem, w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, obszar oddziaływania ogranicza się do terenu działek objętych wnioskiem tj. nr. 480/1, 481/1, 482/1, 483/1, 490/3, 491/1, 492/1, 497/1, 480/2, 660, 664 obręb Ciernie 5.

6. Opis stanu istniejącego

Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną zaliczoną do klasy D.

Jezdnia szerokości 5,5m, o nawierzchni nieulepszonej z kruszywa łamanego. Stan techniczny jezdni ze względu na liczne zastoiska wody określa się jako zły. W trakcie użytkowania drogi wykonywano regenerację poprzez ułożenie kolejnej warstwy kruszywa oraz lokalne naprawy.

Droga posiada odwodnienie w postaci wpustów drogowych odprowadzających wodę do kanalizacji deszczowej znajdującej się w pasie drogowym.

7. Warunki gruntowe

W miejscu projektowanej inwestycji przeprowadzono badania makroskopowe, na podstawie których stwierdzono grunty nasypowe i rodzime, gliny w stanie plastycznym i miękkoplastycznym, klasyfikujące grunt do grupy nośności G3. W projekcie zakłada się wymianę podłoża o złych parametrach lub doprowadzenia do grupy nośności G1.

- Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, przy panujących w podłożu prostych warunkach gruntowych.
- Prace ziemne najlepiej wykonywać w okresach suchych przy niewielkiej częstotliwości opadów i niskim stanie wód gruntowych;
- Z podłoża zaleca się usunięcie gleby i glin w stanie miękkoplastycznym.
- Zaleca się odbiór podłoża gruntowego i kolejnych warstw podbudowy przez uprawnionego geologa;
- Przy prawidłowo wykonywanych pracach ziemnych nie przewiduje się zmian warunków gruntowych w czasie budowy i eksploatacji;

8. Rozwiązania sytuacyjne

Nie przewiduje się zmiany przebiegu drogi.

Na czas wykonywania robót należy opracować projekt ruchu zastępczego.

Po zakończeniu robót na terenach zielonych należy ułożyć warstwę humusu i obsiać trawą.

Studnie i wyłazy kanalizacyjne, studnie zaworów wodnych i gazowych należy poddać regulacji pionowej dostosowując do nowej niwelety. W przypadku braku możliwości regulacji, studnie należy wymienić. Projektuje się korektę lokalizacji wpustów odwodnienia oraz latarni oświetlenia z dostosowaniem do projektowanej linii krawężnika.

Przewiduje się wykonanie oznakowania pionowego i poziomego po zakończeniu robót budowlanych. Nowe oznakowanie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa o ruchu drogowym. Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu oznakowania.

9. Rozwiązania wysokościowe

Przewiduje się korektę istniejącej niwelety w zakresie nie przekraczającym 20cm.

10. Rozwiązania konstrukcyjne

Zakres remontu

Zachowuje się dotychczasowy charakter drogi jako drogi dojazdowej, klasy D z przeznaczeniem lokalnej obsługi rozrzuconych po terenie zabudowań mieszkalno-gospodarskich, a także pól i pastwisk.

Planowany zakres przebudowy dróg gminnych obejmuje:

- wykonanie koryta – w tym rozbiórkę warstwy tłuczniowej ze składowaniem w celu późniejszego użycia,
- wykonanie warstwy stabilizacji cementowej o $R_m 2,5\text{MPa}$,
- wykonanie podbudowy z kamienia łamanego,
- uzupełnienie odwodnienia poprzez nowych wpustów ulicznych do istniejących podejść kanalizacji deszczowej,
- wykonanie cieków przykrawężnikowych z kostki "Holland" gr. 8cm koloru czerwonego,
- dostosowanie istniejących wpustów wraz ze studniami do przebiegu drogi.
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej typu „kość” gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej,
- wykonanie poboczy z warstwy tłuczniowej z odzysku z rozbiórki,
- oczyszczenie i profilowanie poboczy do granic działek.

Konstrukcja jezdni

Nawierzchnia jezdni z kostki betonowej typu „kość” gr. 8cm koloru szarego, układana na podsypce cementowo piaskowa gr. 3cm.

Konstrukcja podbudowy wykonana zostanie z kamienia łamanego, z mieszanki tłuczniowej 0/31,5 mm gr. 25cm, wzmocnienie podłoża warstwą stabilizacji cementowej o $R_m 2,5\text{MPa}$.

Z uwagi na wątpliwe warunki gruntowe projektuje się dodatkowo warstwę wzmocnionego podłoża gr. 15cm stabilizacją z betoniarni o $R_m=2,5\text{MPa}$. Można zastosować zarówno stabilizację cementową jak i ekostabilizację na bazie aktywnych popiołów lotnych. Warstwę stabilizacji układać na szerokość około 6,10 m, aby ława betonowa krawężnika została posadowiona na wzmocnionym podłożu.

Warstwa podbudowy tłuczniowej stabilizowana mechanicznie powinna posiadać następujące parametry: $E_2 > 120\text{MPa}$ oraz wskaźnik zagęszczenia $E_2/E_1 < 2,2$. Przy wysokim module odkształcenia wtórnego E_2 dopuszcza się wskaźnik zagęszczenia $E_2/E_1 < 2,5$.

Krawędzie jezdni zamknięte krawężnikiem betonowym $30 \times 15\text{cm}$ układanym na ławie betonowej 20×15 z oporem 15×15 z betonu C20/25.

Konstrukcję nawierzchni należy układać na wykorytowanym podłożu, po zdjęciu istniejącej nawierzchni, podbudowy oraz wykonaniu nowego koryta pod drogę.

Pobocza

Pobocza wykonać z materiału z rozbiórki - nadać spadek poprzeczny 4%. Pobocza zagęszczać małym walcem bądź płytą wibracyjną. Zachować szerokość pobocza 0,50 m, jeśli pozwoli na to szerokość działki drogowej oraz całkowitą grubość na 10 cm.

Odwodnienie

Nawierzchni jezdni z kostki betonowej należy nadać spadki podłużne i poprzeczne, a także właściwe ukształtowanie poboczy. Przy krawężniku należy wykonać ciek z dwóch rzędów kostki betonowej koloru czerwonego. Wody opadowe będą kierowane do studzienek ściekowych znajdujących się przy krawężniku i kierowane do kanalizacji.

Urządzenia obce

W rejonie drogi przebiegają napowietrzne linie energetyczne, kanalizacja teletechniczna, kanalizacja sanitarna i wodociąg. Przed wejściem na roboty budowlane należy uzgodnić z właścicielem uzbrojenia podziemnego warunki prowadzenia robót ziemnych. W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek uzbrojenia podziemnego należy powiadomić o tym fakcie właściciela tego uzbrojenia.

Uwagi końcowe

Podczas prowadzenia robót budowlanych należy:

- w trakcie robót zapewnić dojazd do pól i posesji,
- przy realizacji należy wyregulować włązy do istniejącej niwelety,
- stosować wyłącznie materiały posiadające wymagalne dokumenty dopuszczające te materiały do ich wbudowania (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych),
- wykonane roboty zinventaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru.

11. Odwodnienie drogi

Istniejąca droga o nawierzchni z tłucznia. Wzdłuż drogi poprowadzony drenaż podłużny z wykonanymi podejściami do wpustów ulicznych – obecnie zaślepionych (etap I projektowanych robót). Bezpośrednio do drogi przylegają posesje mieszkańców.

WPUSTY

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy pod wpusty do istniejących podejść. Istniejące studzienki poddać regulacji.

Następnie Wpusty deszczowe żeliwne uliczne D400 f. należy montować na istniejących studzienkach osadnikowych kanalizacji deszczowej o średnicy $\varnothing 315\text{mm}$. Wpusty należy wy- regulować do istniejącej niwelety.

12. Oświetlenie

W I etapie wykonano roboty związane z sieciami kablowymi niskiego napięcia wraz z usunięciem kolizji sieci kablowych n/n oraz ułożono rury osłonowe dla kabli oświetleniowych na całej długości.

Oświetlenie drogowe.

Projektowane oświetlenie drogowe zasilane będzie z istniejącego słupa oświetleniowego PO6 - obwód z szafki oświetleniowej SO6 zasilanej ze stacji transformatorowej R485-61.

Do oświetlenia projektowanych dróg na projektowanych słupach oświetleniowych należy zastosować oprawy oświetleniowe z panelem LED-owym o mocy min. 25W i min. strumieniu 3300 lm o stopniu ochrony min. IP66 wyposażonej w układ optyczny pozwalający kształtować bryłę fotometryczną oraz kostkę przyłączeniową, która w razie awarii powinna umożliwiać jego szybką wymianę. Układ optyczny oprawy powinien być wyposażony w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Klosz tej oprawy winien być wykonany z hartowanego szkła o udarowości mechanicznej min. IK 08 odporny na promieniowanie UV. Oprawy należy montować na projektowanych 1m wysięgnikach o stopniu nachylenia 10 stopni montowanych na słupach. Trzpień mocujący oprawę powinien umożliwiać łatwą regulację nachylenia oprawy. Dopuszcza się zastosowanie opraw oświetleniowych o parametrach nie gorszych spełniających przyjętą klasę oświetlenia M5 wg normy PN-13201.

Oprawy instalować na stalowych słupach oświetleniowych ośmiokątnych o wysokości 8 m z 1m wysięgnikiem. Słupy posadzić na fundamencie f-100/40, w pasie przydrogowym. Do podłączenia kabli oświetleniowych we wnękach słupów oświetleniowych stosować izolacyjne złącza kablowe IZK-4. Dla zabezpieczenia opraw oświetleniowych stosować wkładki bezpiecznikowe DO-1 2AgG. Dla potrzeb uziemienia słupów wykonać uziom z bednarki FeZN 25x4mm². Wymagana rezystancja uziemienia słupa $R \leq 10 \Omega$. Projektowaną sieć oświetleniową wykonać kablem typu NA2XY-J 4x25 mm². Kable oświetleniowe układać w istniejących rurach ochronnych Arota na całej długości. Przebieg sieci oświetleniowej oraz usytuowanie punktów oświetleniowych pokazano na Rys. Nr 1 Projekt zagospodarowania terenu.

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie

Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, w układzie sieciowym TN-C stosować samoczynne wyłączenie zasilania. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza elementów sieci oświetleniowej, aparatów zabezpieczających i opraw oświetleniowych. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia dotyku na elementach instalacji nie będących pod napięciem. Wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do przewodu ochronnego „PE” sieci.

Uwagi końcowe.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności przy czynnych urządzeniach podziemnych. Konstrukcje oraz elementy metalowe winny być zabezpieczone przed korozją. Całość prac przygotowawczych i malarskich wykonać zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN/H-97051 oraz wytycznymi producenta. Po zakończeniu robót montażowych wykonać niezbędne próby i pomiary elektryczne oraz opisy i oznaczenia.

13. Roboty ziemne

Należy wykonać komplet robót ziemnych pozwalający na wykonanie przedmiotowej inwestycji. Grunt z wykopów nie nadający się do wbudowania należy wywieźć i poddać utylizacji.

Obowiązują następujące warunki wykonania robót ziemnych w obszarze wykonywanych sieci.

1. Materiał uzyskany z rozbiórki nawierzchni należy poddać utylizacji;
2. Grunty z wykopu zakwalifikować jako przydatne do zasyпки lub nieprzydatne;
3. Wykonać zasypkę do poziomu 40-45cm poniżej niwelety ulicy gruntem o odpowiedniej granulacji zapewniającej zagęszczenie wykopu;
4. Na powierzchni zasyпки wykopów powinny być przeprowadzone badania zagęszczenia gruntu i nośności gruntu. Wymagane parametry: $I_s \geq 1,0$; $M_{E,II} \geq 80\text{MPa}$;
5. Odbiór zasyпки pod względem nośności powinien się odbyć komisyjnie.
6. Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wykonać pomiary geodezyjne potwierdzające przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie rzędnych projektowanych studni.

14. Ochrona środowiska

Projektowane prace budowlane nie mają negatywnego wpływu na środowisko.

15. Wytoczne planu BIOZ

I. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.

Przed dopuszczeniem zatrudnianych pracowników do wykonywania pracy należy przeprowadzić „instruktaż ogólny” obejmujący zapoznanie się pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Przed przystąpieniem do robót należy każdorazowo na stanowisku pracy wykonać „Instruktaż stanowiskowy”, który mający na celu zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia ogólnego, szkolenia na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne badania uprawniające do pracy na wysokości.

Kierownik budowy zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania pracowników z technologią wykonywanych robót budowlanych oraz sposobem prawidłowego montażu rusztowań do prowadzonych prac budowlanych.

II. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

1. Środki ochrony osobistej;
2. Stosowanie podczas pracy odpowiednich i nieszkodliwych urządzeń oraz odzieży roboczej. Używanie ochronnego sprzętu: okularów ochronnych i rękawic, kaloszy dielektrycznych przy pracach elektrycznych pod napięciem;
3. Zabezpieczenie robót prowadzonych w pobliżu ruchu ulicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy wykonujący roboty ziemne w pasie drogowym zobowiązani są do chodzenia w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub nieruchome przedmioty zobowiązani są do używania kasków ochronnych.
4. Używanie okularów ochronnych i rękawic przy pracach ze środkami chemicznymi;
5. Zachowanie odpowiednich środków ostrożności przy używaniu środków do dezynfekcji wody. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy. Sprzęt i urządzenia używane podczas pracy należy utrzymywać w stałej sprawności technicznej. Każda grupa robocza powinna posiadać apteczkę podręczną wyposażoną w materiały opatrunkowe i pierwszej pomocy. Wszystkie osoby powinny mieć aktualne badania lekarskie.
6. Zabezpieczenie wykonawstwa robót. Teren budowy powinien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.